



Fotos: Croce & Wir



## Anton Paar

**Anton Paar**<sup>®</sup> GmbH  
Anton-Paar-Str. 20  
A-8054 Graz  
Austria - Europe  
Tel: +43 (0)316 257-0  
Fax: +43 (0)316 257-257  
E-mail: [info@anton-paar.com](mailto:info@anton-paar.com)  
Web: [www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)

### **Instrumentos para:**

Densidade & determinação  
de concentração

Reologia e viscosidade

Preparação de Amostras

Sínteses por microondas

Ciências dos colóides

Análise de estruturas por raio-X

Refratometria

Polarimetria

Alta precisão na determinação  
de temperatura

Especificação sujeita  
a alteração sem prévia  
comunicação



**Anton Paar**

# Preparação de amostra

Linha de produtos

... Clear Solutions in Sample Preparation



# Multiwave 3000

## Versatilidade Extrema



O Multiwave 3000 é uma plataforma modular para preparação de amostras por microondas. Sistema compatível com alto grau de flexibilidade, aliando individualidade analítica e econômica. Sensores sofisticados e vasos de alta tecnologia auxiliam na execução das tarefas mais exigentes.

### Características

- ▶ 1400 Watt de potência, controlável.
- ▶ Decomposição de até 48 amostras simultaneamente
- ▶ Sistema integrado de resfriamento de alto desempenho
- ▶ Sistema de segurança certificado
- ▶ Medição simultânea de pressão e temperatura
- ▶ Controle de temperatura por IR para todos os vasos
- ▶ Biblioteca com métodos e aplicações

### Aplicações

- ▶ Digestão ácida e lixiviação
- ▶ Extração por solvente
- ▶ Combustão com oxigênio
- ▶ Digestão auxiliada por UV
- ▶ Hidrólise de proteína
- ▶ Evaporação e secagem

# Multiwave 3000

## Dupla Aplicação



O Multiwave 3000 é um sistema perfeito para preparação de amostras orgânicas e inorgânicas. O rotor 16SOLV é projetado para realizar extrações por microondas de forma simples, rápida e segura, substituindo o lento e tedioso método clássico.

Através do procedimento de controle da temperatura e pressão dos vasos é possível obter extrações entre 15 e 30 minutos, melhora o desempenho e rapidez para análise em cromatografia líquida ou gasosa.

O Multiwave 3000 permite a troca da configuração de digestão em extração através de uma simples troca da tampa dos vasos fechados.

### **Benefícios**

- ▶ Redução significativa no tempo de extração
- ▶ Redução no consumo de solvente
- ▶ Atende os requerimentos da US-EPA e métodos ASTM
- ▶ Extração de até 16 amostras simultaneamente
- ▶ Elemento para aquecimento de solventes não polares
- ▶ Agitador magnético para melhorar a extração

# Multiwave 3000

## Soluções Claras

### Alto processamento de amostras

Digestão em rotores com até 48 vasos, elimina assim a sobrecarga de preparação de amostras de forma fácil e rápida sem comprometer a segurança.



Operação simples e biblioteca de aplicações integradas fazem do Multiwave 3000 uma poderosa ferramenta para preparação de amostra.

### Integrado sistema de exaustão

Os vasos de reações podem ser operados até máxima pressão e temperatura simultaneamente. O integrado sistema de exaustão previne o superaquecimento, assegurando um alto processamento de amostras devido ao rápido resfriamento.

Vasos	MF50	MF100
Tubo interno	PFA	PTFE-TFM
Jaqueta de pressão	PEEK	PEEK
Volume do vaso	50 mL	100 mL
Controle da pressão <sup>1)</sup>	20 bar (290 psi)	20 bar (290 psi)
Pressão max. <sup>2)</sup>	30 bar (435 psi)	70 bar (1000 psi)
Pressão de teste <sup>3)</sup>	140 bar (2000 psi)	140 bar (2000 psi)
Temperatura max.	200 °C	200 °C
Resistente a HF	Sim	Sim
Aplicações típicas	Água, efluente, esgoto, plantas, solos, sedimentos, procedimentos US-EPA, material biológico	

<sup>1)</sup> por sensor de pressão

<sup>2)</sup> abertura do disco de segurança

<sup>3)</sup> teste de pressão por 1 minuto



## Alta qualidade em decomposição

### decomposição

A operação de pressões e temperaturas de até 80 bar e 300 °C resultam em soluções sem contaminação ou perda dos elementos, mesmo para amostras de difícil decomposição ou que reagem violentamente.

## Tudo sob controle

Informações sobre os parâmetros da reação são transmitidas pelo sensor de temperatura e pressão localizado no vaso de referência.

Monitoramento contínuo da pressão nos oitos vasos de amostra permite o controle preciso da reação com segurança, mesmo para amostras críticas.

Um sensor externo de IR monitora a temperatura de todos os vasos de reação.

HF100	XF100	XQ80
PTFE-TFM	PTFE-TFM	Não usado
Cerâmica	Cerâmica	Quartzo
100 mL	100 mL	80 mL
40 bar (580 psi)	60 bar (870 psi)	80 bar (1160 psi)
70 bar (1000 psi)	120 bar (1740 psi)	120 bar (1740 psi)
140 bar (2000 psi)	140 bar (2000 psi)	140 bar (2000 psi)
240 °C	260 °C	300 °C
Sim	Sim	Não
Alimentos, solo contaminado, metais, ligas, material geológico, vidro, quartzo	Mistura de resíduos, semicondutores, cerâmica, minério, cinza, resíduos, refratários	Material gorduroso, plástico, fibras, óleos, carvão, farmacêuticos, químicos

# Multiwave 3000

## Muito Mais



### **Combustão com oxigênio**

Melhor opção analítica e com grande agilidade para subsequente análise de compostos como halogênios e um grande número de elementos.

### **Digestão com auxílio de UV**

A lâmpada de UV é ligada pelas microondas, que promove a completa digestão de componentes orgânicos para análise de ultratraço de líquidos que requerem o mínimo de reagente e baixo branco analítico.

### **Hidrólise**

Hidrólise de proteína na fase líquida ou gás podem ser trabalhados na faixa de miligramas a gramas em menos de uma hora, mesmo quando um gás inerte é utilizado.

### **Evaporação**

Ácidos ou silicatos são removidos sem transferência de amostra dos vasos de extração. Os vapores gerados são neutralizados por um Scrubber externo.

### **Secagem**

As amostras são secas antes da digestão se forma rápida e eficiente. Vapores e odores não desejados são removidos por um exaustor integrado.

# HPA-S

## Desempenho Insuperável



O equipamento de alta pressão HPA-S é um instrumento de referência para a decomposição química. O instrumento é certificado pela TÜV e trabalha as mais difíceis amostras para análise em AAS, ICP-AES, ICP-MS e voltametria.

O HPA-S possibilita maior capacidade de peso em vasos de reações hermeticamente selados, produzidos em quartzo ou carbono vítreo. A uniformidade do aquecimento e o controle exato da temperatura garantem o mais alto nível de reprodutibilidade.

### Características

Pressão de decomposição de até 130 bar  
Temperatura de decomposição de até 320 °C  
Tempo de decomposição ilimitado



### Vasos de reação

Volume	Material	Número
15 ml	Quartzo	14 ou 21
50 ml	Quartzo	7
90 ml	Quartzo	5
20 ml	Carbono vítreo	6