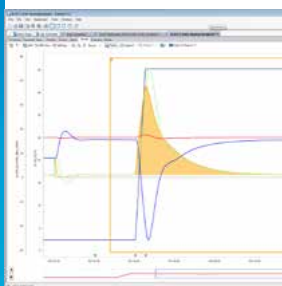


## 增加对反应安全的理解 从筛选到生产的量热技术



### 理解工艺过程参数

EasyMax HFCal和OptiMax HFCal将合成工作站以及反应量热仪的优点集于一身。可以在等温和非等温条件下获取反应的热力学信息(例如:热传递、比热、热流以及焓值等),确保能够准确理解工艺过程参数。



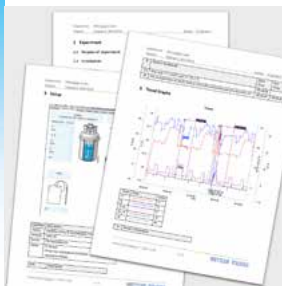
### 揭示潜在的安全问题

将关键信息(例如:诱导期、反应起点和终点、最大放热速率等)与更多的细节信息(例如:反应焓值、能量积累、冷却失效时的绝热温升等)结合在一起,就能够确保及时地发现潜在的安全问题。



### 加快工艺过程开发

在一个受控的、准确的以及可重复的环境中进行工艺过程参数的表征和优化。收集安全相关的热信息,同时减少试验的次数-节省时间和资源。



### 数据分析

EasyMax HFCal和OptiMax HFCal在实验过程中收集并储存了非常有价值的信息。iControl软件能够自动计算并报告热传递、反应物质比热、热流以及反应焓值等数据。



### EasyMax® HFCal和OptiMax™ HFCal

揭示潜在的安全问题或不可放大的工艺条件对于工艺过程的安全开发和放大是必不可少的。然而,这些信息往往要等到工艺放大的后期才能够得到。

较小的EasyMax HFCal能够在工艺开发的早期提供有关反应安全的信息,而较大的OptiMax HFCal能够在安全放大过程中测定有关反应热和可放大性方面的细节信息。这两种量热工作站都能够提供放热速率、反应焓值、热传递以及比热容等数据,确保化学反应以及工艺过程能够尽早确定-为您带来更快的过程开发以及更加安全的工艺放大。

# 增加对反应安全的理解 从筛选到生产的量热技术

## 产品配置

### 30090574

#### EasyMax Calorimetry Starter Kit

EasyMax量热起始套装是一个基于热流法的工艺过程安全筛选系统，能够使用最少的起始物料在100mL的规模下快速提供反应热信息。套装包含了测试需要的所有组件(除了反应釜和搅拌桨)以及iControl软件和HFCal软件授权码。

### 30090576

#### EasyMax HFCal Upgrade Kit

EasyMax量热升级套装支持即插即用，包含了将合成工作站转换为量热工作站所需的全部组件(不包含iControl软件)。不需要工程师即可完成安装。

### 30064130

#### OptiMax Calorimetry Starter Kit

OptiMax量热起始套装是一个基于热流法的方便易用的系统，能够快速获得任何化学或物理反应的热信息。套装包含了测试需要的所有组件以及iControl软件和HFCal软件授权码。

### 30050150

#### OptiMax HFCal Upgrade Kit

OptiMax量热升级套装支持即插即用，包含了将合成工作站转换为量热工作站所需的全部组件(不包含iControl软件)。不需要工程师即可完成安装。

## 技术指标

	EasyMax HFCal	OptiMax HFCal
控温装置		
升温/降温	电加热/半导体(Peltier)制冷	
温度范围	-40 °C to 180 °C (夹套温度)	
控制模式	恒温和变温模式, 蒸馏和回流模式, 结晶模式	
搅拌	50 rpm to 1200 rpm	30 rpm to 1200 rpm
外形尺寸(控温装置)	380 mm x 410 mm x 280 mm	388 mm x 414 mm x 539 mm
电源	100 V to 240 V AC, 50 Hz to 60 Hz, 1000 VA	100 V to 240 V AC, 50 Hz to 60 Hz, 1300 VA
操作方式	图形化触摸屏和用于量热应用的iControl软件	

### 反应釜

种类/材料	一体式或分体式反应釜(Duran® glass)	
工作体积	30 mL to 100 mL	200 mL to 1000 mL
压力	50 mbar to 1 bar	
搅拌	四叶式(哈氏合金HC-22), 锚式(哈氏合金HC-22), 半月式(聚四氟乙烯, 用于一体式反应釜)	四叶式(玻璃, 哈氏合金HC-22), 锚式(玻璃, 哈氏合金HC-22), 半月式(聚四氟乙烯, 用于一体式反应釜)

### 量热原理: 热流法

热传递精度*	通常为 ± 4 %	通常为 ± 3 %
比热准确度和精度*	通常为 ± 12 %	通常为 ± 10 %
热流准确度*	等温条件: ± 3 %到5 % 非等温条件: ± 5 %到10 % 基于qr_hf和qc的对比 (   qr_hf /   qc)	等温条件: ± 3 %到5 % 非等温条件: ± 5 %到10 % 基于qr_hf和qc的对比 (   qr_hf /   qc)
qr噪音灵敏度*	≤ 0.2 W相当于2 W/L	≤ 0.4 W相当于0.4 W/L

### HFCal组件

电源和数据接口	直接连接到EasyMax/OptiMax的标准CAN接口, 不需要连接额外的电源或PC	
数据记录	通过iControl软件	
外形尺寸	120 mm x 40 mm x 170 mm	

### 软件

iControl	iControl 5.2 or 更高版本, 需要HFCal软件授权码
----------	------------------------------------

### 校准加热器

功率	最大10 W	最大20 W
材料	哈氏合金HC-22	哈氏合金HC-22
尺寸	长260 mm, 直径6 mm	长300 mm, 直径8 mm

\*所示数据分别使用硅油47V20在-25 °C到160 °C, 水在5 °C到40 °C, 甲苯在-35 °C到75 °C之间测得。



**梅特勒-托利多**  
实验室/过程分析/产品检测设备  
地址: 上海市桂平路589号  
邮编: 200233  
电话: 021-64850435  
传真: 021-64853351  
E-mail: ad@mt.com

**工业/商业衡器及系统**  
地址: 江苏省常州市新北区太湖西路111号  
邮编: 213125  
电话: 0519-86642040  
传真: 0519-86641991  
E-mail: ad@mt.com

[www.mt.com](http://www.mt.com)

访问网站, 获得更多信息

欢迎添加实验室微信号



微信号: MT-LAB



梅特勒-托利多始终致力于其产品功能的改进工作。基于该原因, 产品的技术规格亦会受到更改。如遇上述情况, 恕不另行通知。  
12320617 Printed in P.R. China 2015/04