

**GERSTEL**

## 冷进样系统CIS



能实现所有进样技术的  
GC和GC/MS通用进样口

# GERSTEL冷进样系统 CIS

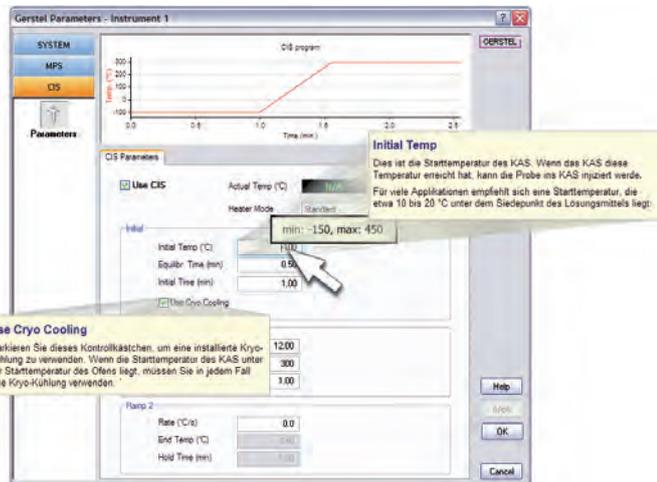
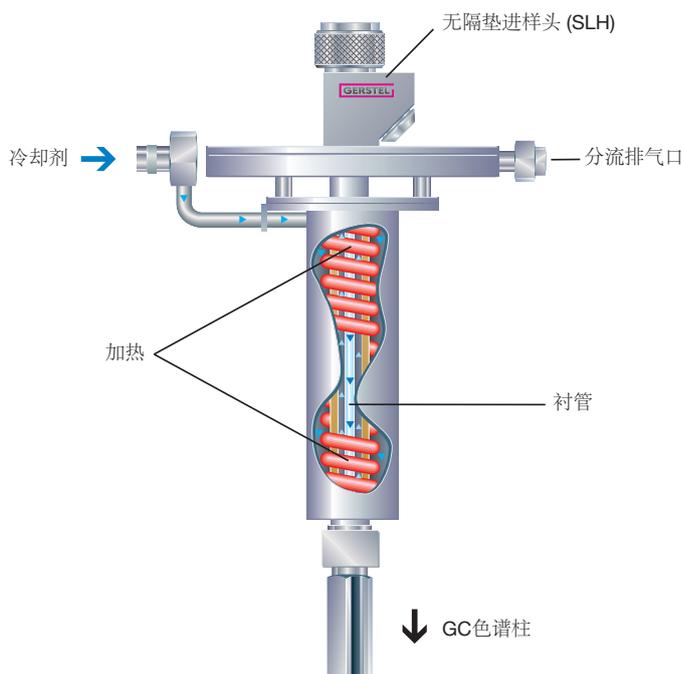


能实现所有进样技术的  
GC和GC/MS通用进样口



GERSTEL冷进样系统 CIS 是世界上销售最广泛的PTV型通用进样口。CIS 结合了高性能和灵活性，可以很容易的应用在 GC 和 GC/MS 的所有液体进样技术上：分流，不分流，柱

上进样，大体积进样 (LVI)。感谢CIS和其专利的无隔热进样头 SLH，使用户可以获得更低的检测限，并且降低了样品制备的工作量。通过精确控制程序升温的速率，可以使分析物以准确和可重复的方式传递到GC的色谱柱上而不会被过度加热，并且在宽沸点范围内也依然可以避免歧视现象。程序升温可以精确的到达650°C。专利的加热系统和有效的CIS内衬管几何形状，确保了均匀的加热分布和高度可控和可重复的化合物气化过程。此外，CIS被广泛应用于热脱附（热解析）技术中作为高性能的分析物捕集阱，其中包括动态顶空 (DHS)。广泛的冷却选项使之适用于任何应用。对捕集到的分析物进行程序升温蒸发处理，可以得到无歧视的样品传输，狭窄的峰形（提高了分离效果），最佳的检测限和准确的结果。



CIS 很容易通过 GERSTEL MAESTRO 软件以独立模式控制，或者与 安捷伦 MassHunter 或 ChemStation 软件集成 - 这要归功于直观的用户界面：上下文敏感的

在线帮助功能总是唾手可得。所有数据输入字段都有弹出信息窗口，可以提供有效的参数范围以及实用提示。简洁的 C200 控制器提供了独立于其他GERSTEL系统控制CIS的可能性，可以使用 MAESTRO 软件或通过控制器键盘生成、存储和设置多种方法。

与自动更换衬管选项 ALEX 相结合，GERSTEL 多功能进样器 MPS 可以在用户定义的频率上更换受污染的 CIS 衬管，使仪器能够在夜间或在周末自动分析大量脏样品，而无需操作人员干预，并且保证无基质效应。例如食物的 QuEChERS 提取物，以及细胞提取物的代谢组学研究。GESSTEL CIS 与所有标准GC和GC/MS系统兼容。

## 低温聚焦

CIS 是对可挥发性化合物的理想低温聚焦冷阱，而且是GERSTEL系统中的重要组成部分，其中包括热脱附：

- 热脱附系统使用GERSTEL热脱附单元 TDU，热脱附系统 TDS 或是热脱附器 TD3.5+
- 使用微型瓶的热萃取 ATEX
- 对应用于搅拌棒萃取吸附技术 SBSE 的GERSTEL专利搅拌磁子 Twister®的热脱附
- 动态顶空 DHS 和大型动态顶空 DHS<sup>large</sup> 在热脱附之后，分析物被CIS冷阱重新聚焦，随后使用程序升温蒸发把分析物转移到GC/MS系统。这种方法确保分析物在很宽的沸点范围内依然有尖锐的峰形，优异的分选效果和可能达到的最大的回收率和最低的检测限。

“热顶空进样捕集” HIT 技术可在热的TDU进样口中实现多次顶空进样或是SMPE进样，并结合CIS的冷阱捕集和不分流进样，使分析物达到可能的最大回收率和最低检测限。进样次数可以简单的通过鼠标点击而进行方法设定。

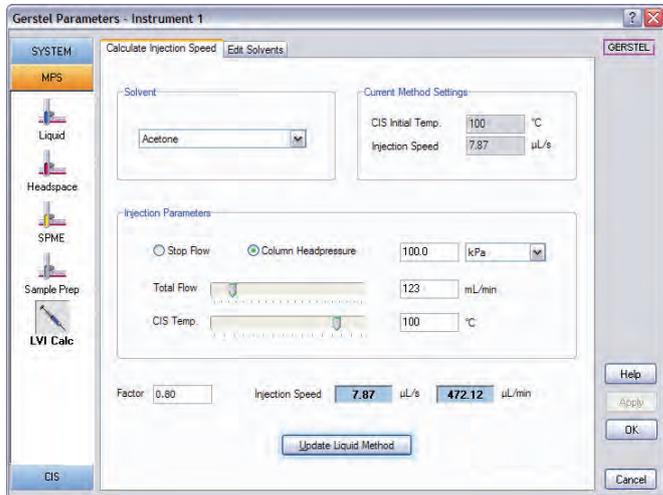




如果使用GERSTEL的气路ePneumatics来控制CIS MAESTRO方法屏可提供“一目了然”的参数图示包括分流比和相应的气流大小。

## 大体积进样

每当检测限需要改进时，一种简单的方法是增加注入的样品体积。这个方法只有在进样口和柱子没有过载时才起作用，溶剂必须在注射阶段稳定汽化，同时将分析物保留在GC进样口的衬管里。为了实现这一目标，进样速度、进样口温度和气体流量必须与所使用的溶剂和待测定的分析物相适应，并且必须严格控制以获得尽可能好的回收率和准确度。GERSTEL软件自带的大体积进样LVI计算器使您轻而易举的选择最佳大体积进样参数，使您获得稳固而可靠的结果，最大进样量可达1000 μL。



LVI计算器是MAESTRO软件的一个组成部分。从下拉菜单中选择溶剂，输入进样体积和柱流量后，软件会提出一组优化的方法参数，通过鼠标点击即可传递到方法中去。

具有多种制冷方式，以满足各种应用的需求：GERSTEL提供使用液氮LN<sub>2</sub>和液态CO<sub>2</sub>的最大冷却功能。同时也提供具有成本效益的循环冷浴制冷GERSTEL CCD和电子制冷GERSTEL UPC<sup>plus</sup>

## CIS的重要特性和优势

### 最大的灵活性

- 一个进样口实现所有GC和GC/MS的进样技术
- 多样化的冷却功能选项满足所有客户的需求：LN<sub>2</sub>, LCO<sub>2</sub>, 循环冷浴制冷，专利的电子制冷
- 温度最高可达650 °C，即使是高沸点的化合物，依然提供可靠的检测结果
- 对液态样品的热裂解功能，比如聚合物溶液和悬浮液。可以在溶剂排空后，升温到650 °C。
- 可不依赖GC/MS系统，独立操控的GERSTEL气路ePneumatics (EPC)

### 稳固的分析，可靠的结果

- 使用GERSTEL专利的无隔垫进样头SLH，色谱图无隔垫流失的干扰，进样口也无隔垫颗粒物干扰。
- 通过专利的加热系统和用户自定义的程序升温速率，防止过度加热，即使是热不稳定的化合物也同样可以达到最优化的传输。
- 通过使用手动的更换衬管技术eLEX和自动的更换衬管技术ALEX，即使大基质（脏）样品也同样达到可靠的分析结果。进样口的衬管可以在用户自定义的间隔下被更换，以保持系统的干净并使其持续运行。

### 改善分离效果，更低的检测限

- 对痕量分析物进行低温聚焦和浓缩
- 分析物以极窄的峰宽被传递到色谱柱上
- 大体积进样LVI可高达1000 μL
- 通过可控制的程序升温蒸发技术，使得到更好的定量结果，杜绝了对分析物的歧视现象

### 简单的操作

- GERSTEL MAESTRO软件可以在独立模式下，或与安捷伦ChemStation或MassHunter软件完全集成模式下进行直观有效的操作。MAESTRO也可以与其他软件列表集成，例如Thermo Scientific® Xcalibur™。
- MAESTRO软件中上下文相关的在线帮助实现快速和无错误的方法生成和设置
- 大体积进样LVI计算器能够快速、可靠地优化和设置GERSTEL冷进样系统CIS的大体积进样的进样参数。



## 对大基质样品进行可靠高效地常规分析 GERSTEL 自动更换衬管 ALEX



在几次进样之后，脏的基质样品可能导致 GC 进样口衬管有显著的污染。可能导致峰展宽、分析物歧视和其他基质的累积效应，而使分析数据的质量受到影响。为了避免这种情况，应定期更换进样口的衬管。一般衬管更换是一项需要几个手动步骤来完成的任务，并且需要中断分析序列，这使得在没

有手动干预的情况下不可能运行更长的自动化序列。在这种情况下 GERSTEL 自动更换衬管功能 (ALEX) 通过用户定义的时间间隔更换受污染的衬管，并使自动序列得以完成并保持系统的生产力，从而提高了整个系统的效率。

MPS 的 ALEX 衬管托盘在密封的隔间内装有40个准备好的清洁衬管，以消除污染。衬管由 MPS 的运输适配器进行运输。适配器内装有 3 mm 可更换的隔垫，能够将液体注入CIS的衬管中。

## ALEX的特性和优势

### 可靠的结果

- 通过用户自定义的更换衬管频率，来得到对大基质样品的可靠分析
- 隔垫流失通过热解耦隔膜被消除，而不需要隔膜清洗。
- 40个托盘位的衬管无污染储存

### 稳固的操作 - 最高的生产率和样品通量

- 通过在运行序列中自动更换衬管，从而使整个分析系统达到高通量和产生高利润率 - 系统可以昼夜不停工作
- 对大基质（脏）样品进行更快和更有效的分析，同时减少了样品制备的工作
- 通过改进了的气路密封技术，得到最高的系统可靠性

### 简单的操作和方法开发

- GERSTEL MAESTRO软件可以在独立模式下，或与安捷伦 ChemStation 或 MassHunter 软件完全集成模式下进行直观有效的操作。MAESTRO也可以与其他软件序列列表集成，例如 Thermo Scientific® Xcalibur™。
- MAESTRO软件中上下文相关的在线帮助实现快速和无错误的方法生成和设置
- 通过在一个序列中使用不同类型的衬管，来进行简单的方法开发和设置。



### 衬管更换的简单方法

#### GERSTEL手动衬管更换 eLEX



更换GC进样口的衬管通常是在暂停或停止分析序列之后手动进行的。有一种更简单的方法：使用GERSTEL

eLEX，可以通过按下按钮而释放衬垫和运输适配器。这使得拿出脏衬管并替换一个（预先按装在运输适配器中的）干净衬管变得极其简单。密封圈被气动锁定并自动保持在适当位置。如果需要，eLEX可以很容易升级到一个自动化的更换衬管 ALEX 系统。

[www.gerstel.cn](http://www.gerstel.cn)

**GERSTEL**

GLOBAL ANALYTICAL SOLUTIONS

GERSTEL, Inc., USA  
+1 410 - 247 5885  
sales@gerstelus.com

GERSTEL GmbH & Co. KG,  
Germany  
+49 208 - 7 65 03-0  
gerstel@gerstel.com

GERSTEL K.K., Japan  
+81 3 57 31 53 21  
info@gerstel.co.jp

GERSTEL BRASIL  
+55 11 5665 8931  
gerstel\_brasil@gerstel.com

GERSTEL AG, Switzerland  
+41 41 - 9 21 97 23  
gerstelag@ch.gerstel.com

GERSTEL Co. Ltd, Shanghai  
+86 21 50 93 30 57  
china@gerstel.com

GERSTEL LLP, Singapur  
+65 6779 0933  
sea@gerstel.com



Agilent Technologies  
Premier Solution Partner