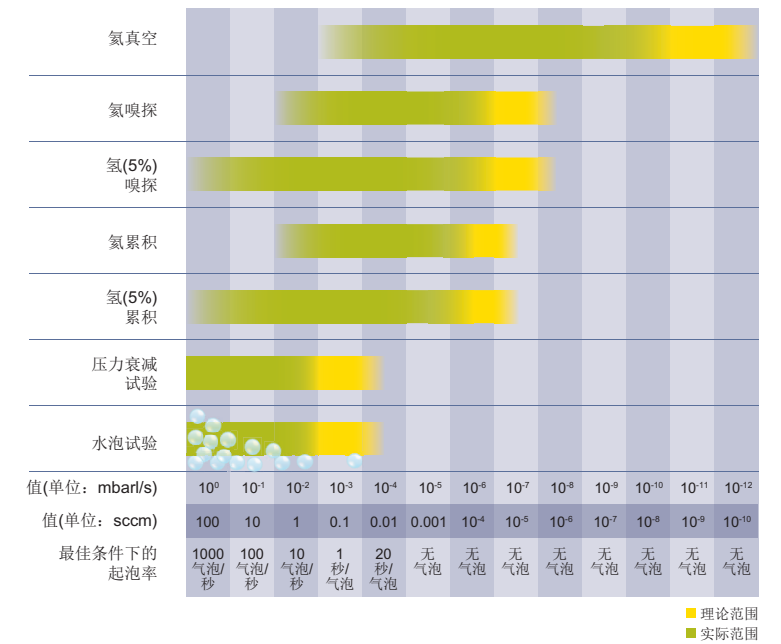




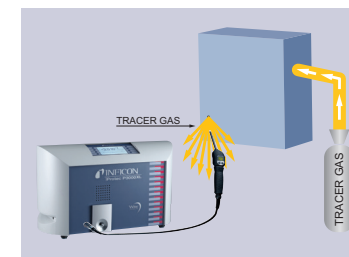
使用示踪气体法进行高效的泄漏测试

世界各国政府都在发布减排节能、提高汽车安全性的新法规。因此，必须对许多车辆部件进行测试，以降低泄漏率，为了实现目标，有时甚至在车辆设计中增加新的部件。示踪气体泄漏测试为小泄漏率测试提供了非常有效的方法，可靠性高，不受温度或湿度的影响。此外，许多新技术(如电动汽车和燃料电池推进)催生出各种能实现高效泄漏测试的新应用，示踪气体法是这些新应用的理想选择。



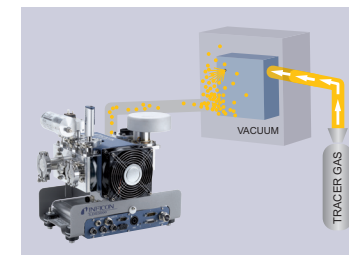
汽车行业泄漏检测

应用于组件制造和最终组装测试



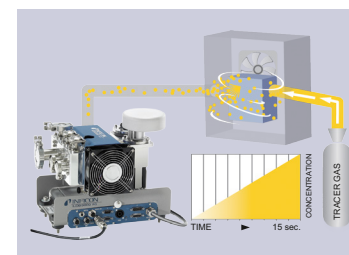
吸枪法

测试部件中填充示踪气体或工作介质。如存在泄漏，示踪气体通过泄漏通道逸出，吸枪可以将其探测出来。吸枪可以手动移动，也可以通过机械手自动移动。当您需要知道泄漏的确切位置时，这种方法非常适合。



真空法

使用真空法时，测试组件的真空室中充满示踪气体。当发生泄漏时，示踪气体通过泄漏通道逸出，并由连接到真空室的检漏仪测量。真空法泄漏检测系统以极高的测量灵敏度和极短的测量时间为特点。



累积法

测试组件充满示踪气体，并放置在累积室中。示踪气体通过气室漏孔逸出，并通过风机均匀地分布在整个气室内。检漏仪测量测试组件的总泄漏率，不考虑漏点位置。由于测试在大气条件下进行，因此可以使用简单而经济的气室系统。

传动系统



汽车部件	变速器	液力变矩器	双质量飞轮	EGR冷却器	中冷器
测试方法	嗅探 / 累积	累积 / 真空	真空	累积 / 真空	累积 / 真空
典型漏率	10 ⁻² ... 1 mbarl/s 1 sccm	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	~ 10 ⁻⁴ mbarl/s ~ 0.01 sccm	~ 10 ⁻³ mbarl/s
推荐的INFICON产品	XL3000flex Protec P3000(XL) LDS3000 AQ Sensistor Sentrac	LDS3000 AQ LDS3000	Modul1000 LDS3000	LDS3000 AQ LDS3000	LDS3000 AQ LDS3000

电力传动系统



汽车部件	电芯盖板	电池壳	电池包	电池冷却软管	电动机	电芯冷却器
测试方法	真空 / 背压	真空 / 累积	(机械手) 嗅探 / 累积	嗅探	(机械手) 嗅探 / 累积	真空 / 累积
典型漏率	10 ⁻⁶ mbarl/s	10 ⁻² ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻² ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s
推荐的INFICON产品	Modul1000 LDS3000	LDS3000 LDS3000 AQ	LDS3000 AQ XL3000flex Protec P3000(XL)	XL3000flex Protec P3000(XL)	LDS3000 AQ XL3000flex Protec P3000(XL)	LDS3000 LDS3000 AQ



汽车部件	电池冷却板	次回路散热器	电池冷却器 chiller	冷却管路	锂离子电芯
测试方法	累积 / 真空	累积 / 真空	累积 / 真空	累积 / 嗅探	真空 / 背压
典型漏率	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	~ 10 ⁻⁶ mbarl/s
推荐的INFICON产品	LDS3000 AQ LDS3000 Modul1000	LDS3000 AQ LDS3000 Modul1000	LDS3000 AQ LDS3000 Modul1000	LDS3000 AQ XL3000flex Protec P3000(XL) Sensistor Sentrac	Modul1000 LDS3000

CNG / LNG



汽车部件	天然气发动机	天然气罐
测试方法	嗅探	嗅探
典型漏率	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	~ 10 ⁻⁴ mbarl/s ~ 0.01 sccm
推荐的INFICON产品	XL3000flex Protec P3000(XL)	XL3000flex Protec P3000(XL)

以粗体显示的产品名称和组件链接有详细信息。

燃料电池驱动



汽车部件	燃料电池片	燃料电池外壳	燃料电池堆 (组装)	FC压力传感器	氢气管道	氢燃料罐
测试方法	真空	真空 / 累积	(机械手) 嗅探 / 累积	真空 / 累积	真空	嗅探 / 累积
典型漏率	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻² ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻² ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s
推荐的INFICON产品	Modul1000 LDS3000	LDS3000 LDS3000 AQ	LDS3000 AQ XL3000flex Protec P3000(XL)	LDS3000 LDS3000 AQ	Modul1000 LDS3000	LDS3000 AQ XL3000flex Protec P3000(XL)

燃油系统



汽车部件	燃油箱	燃料罐加注口颈	油箱盖	碳罐	燃料泵	燃料泵发送装置
测试方法	嗅探 / 累积	累积 / 真空	真空	累积 / 真空	累积 / 真空	累积 / 真空
典型漏率	10 ⁻¹ ... 1 mbarl/s 5 ... 100 sccm	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	~ 10 ⁻⁴ mbarl/s ~ 0.01 sccm	~ 10 ⁻³ mbarl/s	~ 10 ⁻⁴ mbarl/s ~ 0.01 sccm
推荐的INFICON产品	LDS3000 Modul1000 Protec P3000(XL)	LDS3000 AQ LDS3000	Modul1000 LDS3000	LDS3000 AQ LDS3000	LDS3000 AQ LDS3000	Modul1000 LDS3000



汽车部件	燃料喷射器	高压燃料泵	高压燃料分配轨	高压燃料管	燃料过滤器	燃料压力传感器
测试方法	累积	累积 / 真空	真空	累积 / 真空	累积 / 真空	累积 / 真空
典型漏率	~ 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	~ 10 ⁻⁵ mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s	~ 10 ⁻² mbarl/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbarl/s
推荐的INFICON产品	LDS3000 AQ	LDS3000 AQ LDS3000	LDS3000 AQ LDS3000	LDS3000 AQ LDS3000	LDS3000 AQ	Modul1000 LDS3000



汽车部件	油箱 (柴油)	DEF ("AdBlue") 罐	动力转向外壳	伺服油箱	制动液箱
测试方法	累积	累积 / 真空	累积	累积	累积
典型漏率	10 ⁻² ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	~ 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻² ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻² ... 10 ⁻⁴ mbarl/s	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁴ mbarl/s
推荐的INFICON产品	LDS3000 AQ	LDS3000 AQ LDS3000	LDS3000 AQ	LDS3000 AQ	LDS3000 AQ

以粗体显示的产品名称和组件链接有详细信息。

安全特性



汽车部件	真空制动泵	制动软管	制动钳	气刹	气刹箱	空气悬架阀
测试方法	累积	累积	真空 / 累积	真空	真空	真空
典型漏率	~ 10 ⁻¹ mbar/s 5...20 sccm	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁴ mbar/s	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁴ mbar/s	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbar/s 0.03 - 0.0006 sccm	10 ⁻⁴ ... 10 ⁻⁵ mbar/s 0.03 - 0.0006 sccm	~ 10 ⁻⁵ mbar/s
推荐的INFICON产品	LDS3000 AQ	LDS3000 AQ	Modul1000 LDS3000 LDS3000 AQ	Modul1000 LDS3000	Modul1000 LDS3000	Modul1000 LDS3000



汽车部件	空气悬架气缸	减震器	安全带预紧器	安全气体发生器 点火器	安全气囊发生器	电力制动助力器
测试方法	真空	真空	累积	背压	真空	累积
典型漏率	~ 10 ⁻⁵ mbar/s	~ 10 ⁻⁴ mbar/s	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁴ mbar/s	~ 10 ⁻⁴ mbar/s	冷气体: 10 ⁻⁶ ... 10 ⁻⁸ mbar/s 热气体: 10 ⁻³ ... 10 ⁻⁴ mbar/s	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁴ mbar/s
推荐的INFICON产品	Modul1000 LDS3000	Modul1000 LDS3000	LDS3000 AQ	Modul1000 LDS3000	LDS3000 AQ LDS3000	LDS3000 AQ

AC系统



汽车部件	蒸发器	冷凝器	加注阀	膨胀阀	AC软管	压缩机
测试方法	真空 / 累积	真空 / 累积	真空 / 累积	真空 / 累积	累积	真空 / 累积
典型漏率	~ 10 ⁻⁵ mbar/s	~ 10 ⁻⁵ mbar/s	~ 10 ⁻⁵ mbar/s	~ 10 ⁻⁵ mbar/s	~ 10 ⁻⁵ mbar/s	~ 10 ⁻⁵ mbar/s
推荐的INFICON产品	LDS3000 LDS3000 AQ Modul1000	LDS3000 LDS3000 AQ Modul1000	LDS3000 LDS3000 AQ Modul1000	LDS3000 LDS3000 AQ Modul1000	LDS3000 AQ	LDS3000 LDS3000 AQ Modul1000

油和水回路



汽车部件	塑料油箱	油冷却器	油泵	水冷却器	制冷剂膨胀箱
测试方法	累积	真空 / 累积	真空 / 累积	累积 / 嗅探	累积
典型漏率	~ 10 ⁻¹ mbar/s	10 ⁻² mbar/s	10 ⁻² ... 10 ⁻¹ mbar/s 1 ... 10 sccm	~ 10 ⁻¹ mbar/s	10 ⁻² mbar/s 1 sccm
推荐的INFICON产品	LDS3000 AQ	Modul1000 LDS3000 LDS3000 AQ	LDS3000 AQ	Sensistor Sentrac LDS3000 AQ (LDS3000)	LDS3000 AQ

其他



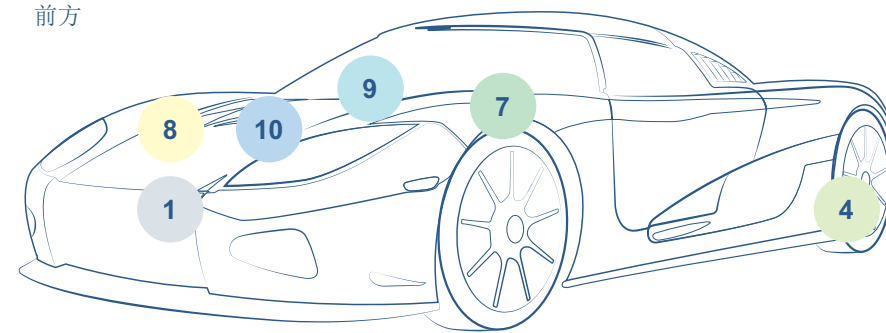
汽车部件	挡风玻璃 刮水器水箱	轮圈	氙气灯泡	起动机电池
测试方法	累积	真空	嗅探	累积
典型漏率	~ 10 ⁻² mbar/s	~ 10 ⁻⁴ mbar/s	~ 10 ⁻⁶ mbar/s	~ 10 ⁻³ mbar/s
推荐的INFICON产品	LDS3000 AQ	Modul1000 LDS3000	Ecotec E3000	LDS3000 AQ Sensistor Sentrac

总装

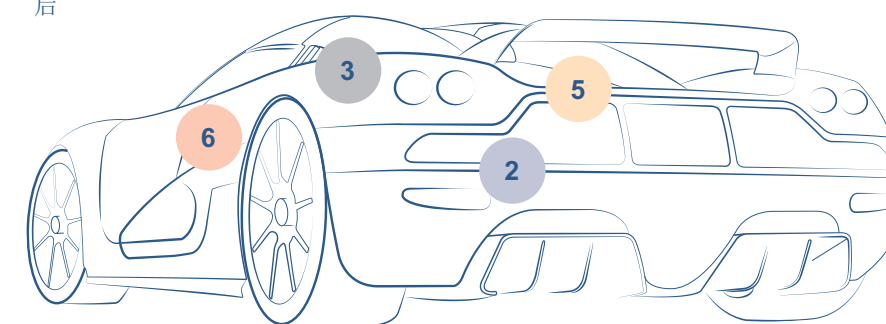


汽车部件	空调系统	发动机 燃料电路	驱动电池 冷却电路	燃油轨道连接
典型漏率	5 g/a制冷剂/节点	10 ⁻³ ... 10 ⁻⁵ mbar/s	5 g/a制冷剂/节点	~ 10 ⁻⁴ mbar/s
推荐的INFICON产品	Ecotec E3000	Sensistor Sentrac XL3000flex Protec P3000(XL) Ecotec E3000	HLD6000 Ecotec E3000	HLD6000 Ecotec E3000

前方



后



区域:

- 1 传动系统
- 2 电力传动系统
- 3 CNG / LNG
- 4 燃料电池驱动
- 5 燃油系统
- 6 安全特性
- 7 AC系统
- 8 油和水
- 9 其他
- 10 总装

部件预检检漏仪

整体自动测试



LDS3000 系统检漏仪
LDS3000是一种用于集成检漏室系统的模块化检漏仪。其紧凑型设计和各种接口和协议使其易于集成到自动化测试系统中。可选触摸屏显示器，方便操作。



LDS3000 AQ 累积检漏仪
LDS3000 AQ是第一款使用氦气或低成本合成气体(95%氮气与5%氢气混合)进行简单累积检漏的检漏仪。LDS3000 AQ非常灵敏，能够检测低至 10^{-5} mbar l/s范围的泄漏。



MODUL1000 真空检漏仪
Modul1000是一种即插即用式检漏仪，可广泛集成到工业检漏系统(真空式或嗅探式)。Modul1000具有灵活的真空结构，能够适应生产规格的各种变化。



手动和机械手嗅探泄漏定位



Protec P3000(XL) 检漏仪
Protec P3000(XL)专门针对工业生产环境中的全天候嗅探应用而设计。该仪器允许操作者在难以到达的位置检测气体泄漏，其设计可防止操作者出错。



SENSISTOR SENTRAC™ 检漏仪
Sensistor Sentrac为专用吸枪式检漏仪，可在各种条件下找到漏点。该仪器采用合成气体和示踪气体，具有选择性高、动态范围宽、恢复时间短等优点，调节灵活。



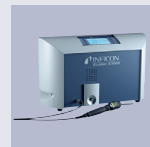
XL3000FLEX 检漏仪
XL3000flex高流量技术检漏仪可保证最高的测量灵敏度，在较长的距离下同样有效。即使操作不精确以及在难以到达的地方也能可靠地检测泄漏。XL3000flex也是机械手应用的理想选择。



最终流体测试检漏仪



HLD6000 冷媒检漏仪
HLD6000是一种用于测试空调组件的吸枪式检漏仪。可用于碳氢化合物和CO₂。其双入口技术可保证结果的高可靠性和可重复性，在制冷剂浓度增加的环境下同样有效。



Ecotec E3000 通用气体检漏仪
Ecotec E3000允许操作人员通过嗅探最终介质(如燃料或制冷剂)的逸出来检测泄漏。该装置可随时根据选择检测四种气体。Ecotec E3000的设计目的是使操作人员误差最小化，测试可靠性最大化。



汽车检修检漏仪



检修检漏仪
D-TEK® Select、D-TEK® Stratus和Gas-Mate® 是用于汽车空调检修的电池型检漏仪。Whisper™超声波检漏仪是用于检测磨损活塞、轴承以及门封泄漏的多用途工具。



适用气体:



氦气



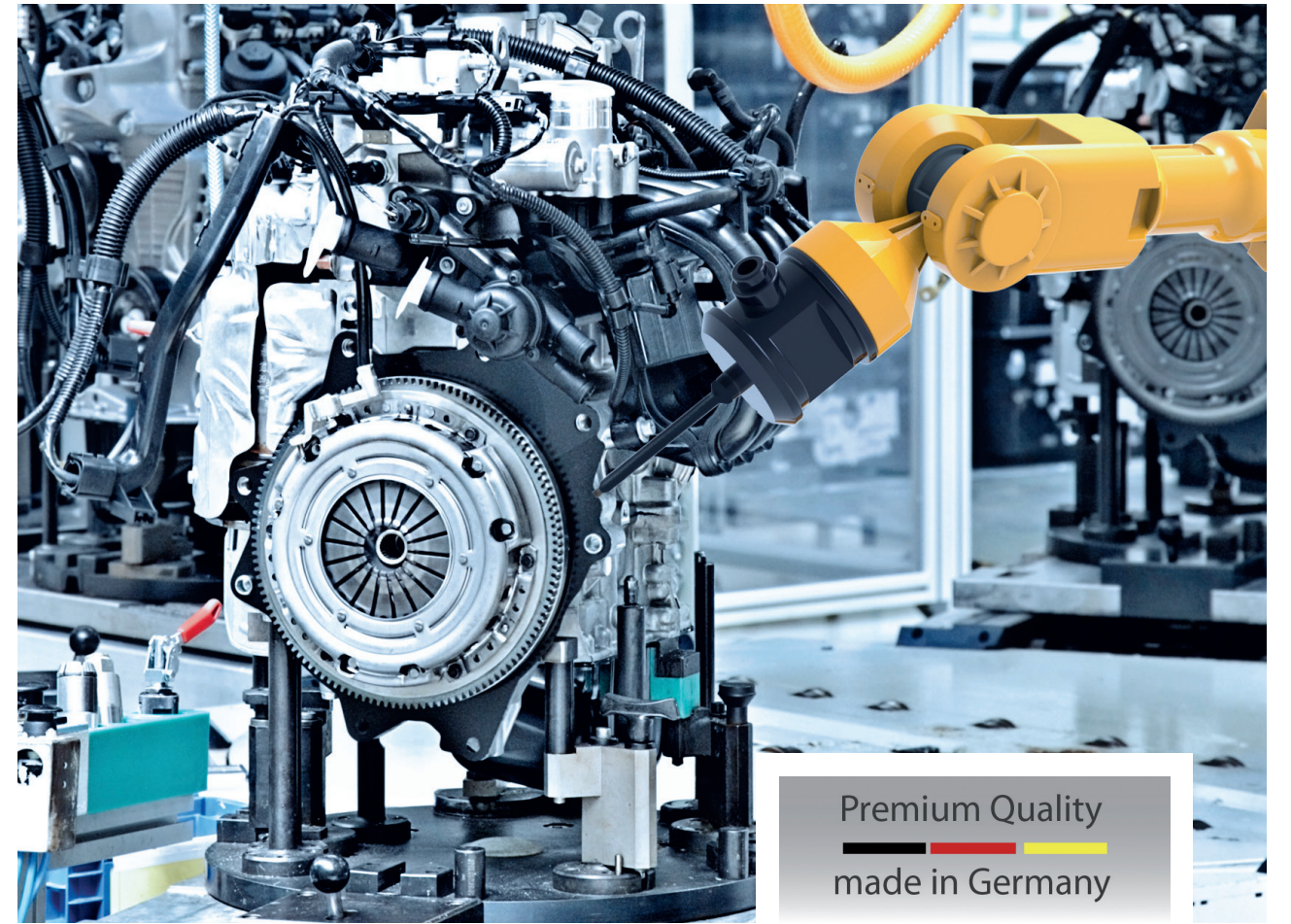
氢气(合成气体)



制冷剂



燃料



Premium Quality
made in Germany

阻止泄漏，挽回利润

INFICON产品支持整套部件检测和泄漏定位方法，使您可以阻止泄漏，挽回利润。可供选择的测试气体和泄漏测试产品十分丰富，确保用户针对特定应用使用最佳的泄漏测试技术。我们的检漏仪提供完美质量和更高工艺安全性。

从应用支持到服务的可靠合作伙伴
指定了解您所在行业需求的特定联系人，由特定联系人与您一起确定理想规格。新检漏仪安装完毕后，根据需要由世界级服务和故障诊断专家为您提供支持，使您得以充分发挥检漏仪的作用。针对INFICON的特定泄漏检测应用，对INFICON检漏仪进行优化。我们与研发专家紧密合作，不断改进产品和服务。这还包括在客户现场对新泄漏测试产品进行评估。INFICON检漏仪位于技术最前沿，性能优异，易于操作。使用INFICON检漏仪，无需长期培训便可无误操作。

INFICON Instruments for Intelligent Control®

www.inficon.com reachus@inficon.com

我们的产品不断改进，规格如有变动，恕不另行通知。
miba00cn-03-(1911) © 2019 INFICON