

德尔格压缩空气质量检测仪 检测管使用说明书汇总



Impactor

油检测盒使用说明书 8103560

警告!

- 太高的压力有可能导致破裂或者装置分离。
- 只能使用原装德尔格配件(Aerotest)连接 impactor 至压力管线。
- 只有在测量完成之后移走保护膜
- 保证彻底将 impactor 推入（能推多远推多远）适配器并检查是否正确装载
- 戴上护目镜

应用范围

- 用于检测压缩空气中的油雾
- 油蒸汽无法显示
- 需要压缩空气的其它信息:

标准测量范围: 0.1mg/m³, 0.5mg/m³ 或者 1.0mg/m³

检测限: 0.05mg/m³ 油雾

周围环境

温度: 10°C 到 30°C

湿度: 最大 60%相对湿度

压力: 只适用于不受力的压缩空气

先决条件

- Impactor 只可与 Draeger Aerotest Simultan 联合使用
- 测量结果只提供所提取用于测量的空气样品中的油雾含量的数据
- 测量必须由操作的系统进行
- 取决于表面的吸收和解吸附过程的时间和空间独立的特殊性应当考虑在油雾含量评估中。

完成并评价测量

- 将德尔格 Aerotest 压缩空气质量检测仪连接至压缩机, 压缩空气气瓶或者长管压缩空气
- 准备 Aerotest 用压缩空气冲压缩空气质量检测仪—不带 impactor 至少 3 分钟
- 流速 (4L/min) 由 Aerotest Simultan 自动调节
- 最大程度的将 impactor 推入 Aerotest 适配器。将适配器按照箭头方向插入 Aerotest 压缩空气质量检测仪—适配器的开口端朝向压缩空气质量检测仪 (见图 A) 观察“Aerotest”使用说明书。
- 进行测量: 测量持续时间为 5 分钟 (使用 Aerotest 计时表)
- 移走 impactor 的保护膜依照图 B 读取油的浓度

测量原理

压缩空气通过 20 个小孔引导入 impactor 垂直至刻花玻璃传感平台。进入 impactor 后空气 90° 改变方向在玻璃界面上根据高度惯性分离空气中的油雾物质。玻璃中的凹进处填满了油导致玻璃磨擦的光线分散被补偿。这种原理允许视觉辨认微小质量的油雾。

由于孔口的特殊安排, 分离油的质量而因此如果空气的质量已知油雾的浓度可以以很高的重复性进行测量。

图 B 展示了 3 种不同的油雾浓度。测量结果不依赖于油的等级。然而, 必须注意的是, 油雾在更高的温度会蒸发。蒸汽不会被显示。既然压力减轻压缩空气冷却, 在特定的温度范围之内这不是一个问题。

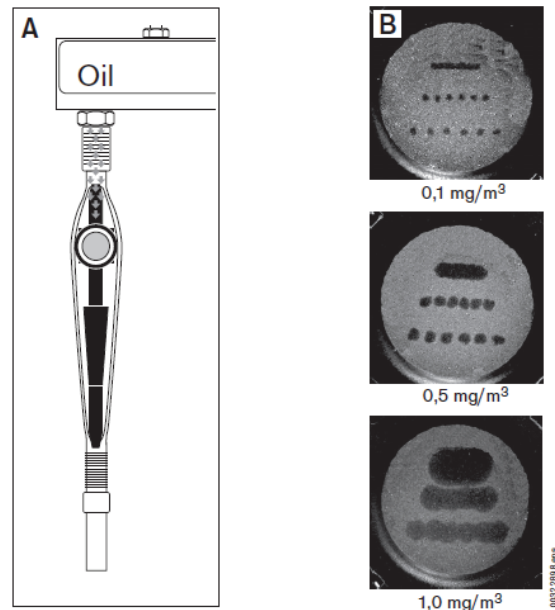
收集时间为 5 分钟, 流速 4L/min, 因此收集体积为 20L。

额外信息

订货号, 储存温度和序列号都打印在包裹标签上。
询问时请注明序列号

注意

丢弃 impactor 请依照当地的法律。
Impactor 只为一次性使用而设计; 出于安全原因不适于使用多次或被清洁。
请勿将任何水或者其它液体进入 impactor。
此仪器仅限于授权人员使用。



Oil 10 / a-P 油检测管使用说明书

6728371

2001年7月 第12版

应用范围

该产品用途为确定压缩气体尤其是压缩空气中油的浓度。

测量范围:

0.1mg/m³ , 0.3mg/m³ , 0.5mg/m³ , 1.0mg/m³ .

最小检出限:

表1列示出所使用的油的最小检出限。

其他油类的最小检出限承索即予。

颜色变化: 白色—>浅褐色或黄色

环境条件:

—温度: 10—30℃

—压力: 仅适用于经过减压的压缩空气

—湿度: 见表2。

要求:

—检测管仅与压缩空气质量检测仪 Aerotest D20700, Aerotest Light 和 Aerotest Simultan 配合使用。请特别注意 Aerotest Simultan 使用说明书的提示。一般来讲应注意 Aerotest 产品的使用说明。
—空气中油含量的测量结果仅适用于经过减压的压缩气体(空气)样本。测试必须在同样的系统(机器、压缩机等)条件下进行。

—当评价整体系统中压缩气体(空气)中油浓度时,要注意由于时间不同测试位置不同可能会出现油浓度差异。这是由于部件表面的吸附和解吸附作用。

测量和评价

—将压缩空气质量检测仪 Aerotest 与压缩机、压力瓶或压力管道连接。

—用压缩气体(空气)样本冲洗 Aerotest。

—将 Aerotest 的流速设置为 2L/min。

—用开管器打开检测管的两端。

—将检测管稳稳地插入 Aerotest 管子固定器。箭头指向为气体样本的流动方向。

—启动秒表。

插入检测管后, 不要重设流速。

—根据表3的评价参考值确定合适的测量时间。

—完成一次测试后,取下检测管并在两个黑点之间的指示点折弯管子令其内部的安瓿瓶折断(小心安瓿瓶中含浓硫酸)。

—令安瓿瓶中的液体流过指示区。用泵抽吸气体直至约 10 毫米宽的指示层被安瓿液体覆盖。

—等待 1 分钟然后观察指示层。如果没有颜色变化,则压缩气体(空气)样本中的油含量低于最小检出限,低于评价参考值 0.1mg/m³ , 0.3mg/m³ , 0.5mg/m³ , 1.0mg/m³ 。

Aerotest Simultan

Aerotest Simultan 自动设定气体流速为 4L/min。

测量步骤和评价

—将压缩空气质量检测仪 Aerotest Simultan 与压缩机、压力瓶连接。

—请遵照 Aerotest Simultan 的使用说明。

—用开管器打开检测管的两端。

—将检测管稳稳地插入 Aerotest 相应通道(标有“油”)。

—启动秒表

—根据表4的评价参考值和油类型确定合适的测量时间。

交叉灵敏度

尽管灵敏度不同,其它有机化合物也能被显示出来。

避免皮肤接触检测管内的东西。

确保管内物质正确保存。

额外信息

检测管的包装上印有订购号、有效期、储存温度和序列号。当您向德尔格咨询时请提供产品的序列号。

表1: 最小检出限

油类型	最小检出限/颜色指示
壳牌 SAE 30	7.5 微克 浅褐色
壳牌 S 46	6 微克 浅褐色
Mobil DTE Heavy Medium	4 微克 浅褐色
Thermal oil T-HT 350	4 微克 浅褐色
石蜡油	15 微克 浅褐色
冷却润滑油, Rotorol Plus EP	15 微克 浅褐色
Mobil SHC 629	7.5 微克 浅褐色
Visco 煤油	6 微克 浅褐色
Energol HD—S SAE20W, 30	4.5 微克 浅褐色
Energol RC 150	6 微克 浅褐色
Liqui Moly 500/SAE 30	30 微克 黄色
Liqui Moly 500/SAE 40 (德尔格 U10822/U 10823)	45 微克 黄色
壳牌 Corena PI50 (德尔格 2303086/ 2303094)	4.5 微克 浅褐色
Anderol 750	23 微克 黄色
Castrol 产品 9104	15 微克 黄色
Atlas Copco Roto inject fluid	7.5 微克 浅褐色
Castrol:Variocut G500+G600	15 微克 黄色
Altas Copco from Texaco	6 微克 浅褐色
SSR H-1F Coolant From Ingersoll-Rand	7.5 微克 浅褐色
壳牌 Ondina 68	6 微克 浅褐色

表 2

采样体积	5L	10L	20L	100L	200L
最大湿度 (毫克水/升)	40	20	10	2	1

表 3 Aerotest D20700 和 Aerotest Light

最小 检出 限	评价参考 值 0.1mg/m ³	评价参考 值 0.3mg/m ³	评价参考 值 0.5mg/m ³	评价参考 值 1.0mg/m ³
4 微克	20 分	6 分 40 秒	4 分	2 分
4.5 微克	22 分 30 秒	7 分 30 秒	4 分 30 秒	2 分 15 秒
6 微克	30 分	10 分	6 分	3 分
7.5 微克	37 分 30 秒	12 分 30 秒	7 分 30 秒	3 分 45 秒
15 微克	75 分	25 分	15 分	7 分 30 秒
23 微克	—	38 分 20 秒	23 分	11 分 30 秒
30 微克	—	50 分	30 分	15 分
45 微克	—	75 分	45 分	22 分 30 秒

表 4: Aerotest Simultan

最 小 检 出 限	评价参考 值 0.1mg/m ³	评价参考 值 0.3mg/m ³	评价参考 值 0.5mg/m ³	评价参考 值 1.0mg/m ³
4 微克	10 分	3 分 20 秒	2 分	1 分
4.5 微克	11 分 25 秒	3 分 45 秒	2 分 15 秒	1 分 10 秒
6 微克	15 分	5 分	3 分	1 分 30 秒
7.5 微克	18 分 45 秒	6 分 15 秒	3 分 45 秒	1 分 50 秒
15 微克	37 分 30 秒	12 分 30 秒	7 分 30 秒	3 分 45 秒
23 微克		19 分 10 秒	11 分 30 秒	5 分 45 秒
30 微克		25 分	15 分	7 分 30 秒
45 微克		37 分 30 秒	22 分 30 秒	11 分 15 秒

水蒸气 20/a-P (8103061) Draeger Tube[®]

警告！

此检测管填充物有毒。勿吞咽。避免皮肤或者眼部接触。打开检测管时，请小心玻璃碎片。

使用范围

确定压缩气体和压缩空气的湿气含量。

测量范围【mg/m³】： 25 到 250 35 到 500 150 到 1500

测量时间： 10 分钟 5 分钟 2.5 分钟

标准偏差： ±15 到 20%

颜色变化： 黄色到红褐色

温度： 0 到 40 摄氏度

湿度： 比较测量范围

压力： 检测管用于压缩空气。

反应原理



要求

使用时检测管与德尔格 Aerotest Simultan 互相配合使用。如果使用其它的压缩空气检测设备，该检测管可能无法正常工作。

阅读德尔格 Aerotest Simultan 的使用说明书。测量值仅适用于发生测量的当时当地。

执行测量和读取结果

警告！

检测管所有的顶端都必须折断，否则无法进行测量。插入检测管后，箭头必须指向远离压缩空气或者气瓶的方向。

- 将德尔格 Aerotest Simultan 与压缩空气气瓶或者充气泵连接。
- 清理要做测试的压缩空气的残余湿气。
- 使用德尔格开管器折断检测管两端并将检测管插入检测管固定器。
- 打开计时器。
- 2.5 分钟后将检测管从固定器中移走结束测量
- 检查变色的整个长度
- 5 分钟测试即为检测管在固定器中多测量 2.5 分钟；10 分钟测试即为检测管在固定器中多测量 7.5 分钟。
- CO, CO₂ 和油检测的检测管也可从固定器中移走。其它检测管对水蒸汽检测管的流速没有影响。
- 观察可能的交叉灵敏度

1ppm H₂O=0.75mg H₂O/m³

1mg H₂O/m³=1.33ppmH₂O(20°C, 1013hPa)

交叉灵敏度

醇类和高浓度不饱和烃类有可能导致指示层扩散式变色。

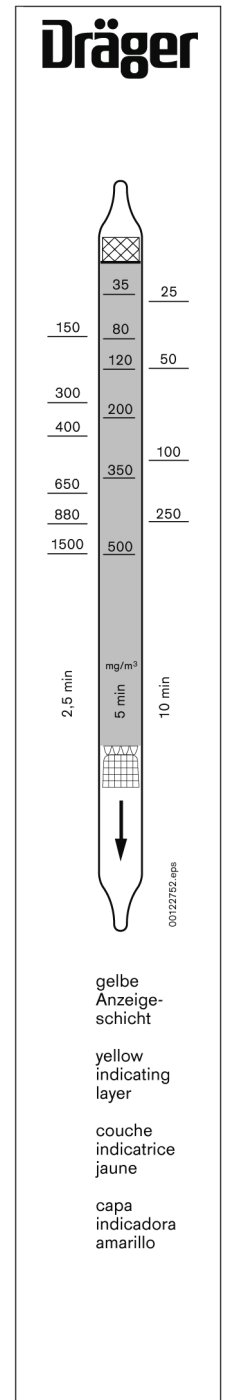
额外信息

包装盒上显示订购数量、使用寿命、储存温度和系列号。查询时请提供序列号。

注意

不要使用过期检测管。请按照当地法律指令抛弃检测管或退回包装。未经授权的人禁止接触。

9022752_MUL027 2009 年 6 月 第 8 版



应用范围

检测压缩气体和特定压缩空气的湿气含量。

操作方式

此检测管包含一个黄色显示层。

压缩空气通过德尔格压缩空气质量检测仪经过检测管，如有水蒸气存在显示层变色为红棕色。流速必须设为 2L/min.

反应原理



周围环境

温度 : 0°C 到 40°C

湿度 : 比较测量范围

压力 : 检测管只能用于减压后的压缩空气。

先决条件

检测管只能与德尔格压缩空气质量检测仪 Aerotest 配套使用。

请查阅 Aerotest 压缩空气质量检测仪的使用说明书。

测量和读取结果

- 将德尔格压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。利用要检测的压缩空气冲洗 Aerotest 压缩空气质量检测仪内残留的湿气。
- 调节 Aerotest 压缩空气质量检测仪流量至 2L/min. 一旦连接好检测管后不要再调节流量。
- 选择测量范围
25L 检测气体 10-450mg H₂O/m³
50L 检测气体 5-200mgH₂O/m³
(标准量程, 测量时间: 25 分钟)
100L 检测气体 2-80mgH₂O/m³

1 利用检测管开管器折断检测管两端。

2 将检测管快速插入通道中, 箭头为通气方向并立即打开计时表。

3 读取红棕色变色的整个长度。

管上的刻度适用于 50L 测试气体

以下结果适用于其它体积

读取体积: 5 10 30 50 70 100 150 200 mg H₂O/m³

25L 体积: 10 20 70 110 160 220 340 450 mg H₂O/m³

100L 体积: 2 4 12 20 28 40 60 80 mg H₂O/m³

例如 25L 通气体积, 管上刻度 50mg H₂O/m³ 对应实际测量结果 110mgH₂O/m³.

- 相对标准误差: ±25%到±30% (25L)
±15%到±20% (50L)
±20%到±25% (100L)

交叉灵敏度

醇类和不饱和高浓度烃类有可能导致指示层扩散变色。

根据原理, 以下交叉反应有可能发生。

额外信息

包装盒上显示订购数量、使用寿命、储存温度和系列号。查询时请提供序列号。使用德尔格检测管检测更多种类气体请来电咨询。

Carbon Monoxide 5/a-P 一氧化碳检测管使用说明书 6728511

2001年7月 第11版

应用范围

检测压缩气体和特定压缩空气的一氧化碳含量。

测量范围：1L 检测气体 5-150ppm CO，测试时间 5 分钟

2L 检测气体 2.5-75ppmCO，测试时间 10 分钟

标准误差：±10%到±15%

颜色变化：白色→棕绿色

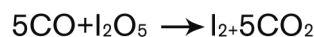
周围环境

温度：0°C到40°C

湿度：0到50mg/L

压力：检测管只能用于减压后的压缩空气。

反应原理



先决条件

检测管只能与德尔格压缩空气质量检测仪 Aerotest D20700, Aerotest Light 和 Aerotest Simultane 配套使用。请查阅 Aerotest 压缩空气质量检测仪的使用说明书。

对于 Aerotest Simultane 请查阅此使用说明中的专门通告。

测量和读取结果

- 将德尔格压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。利用要检测的压缩空气冲洗 Aerotest 压缩空气质量检测仪。
- 调节 Aerotest 压缩空气质量检测仪流量至 0.2L/min. 一旦连接好检测管后不要再调节流量。
- 选择测量范围
1L 检测气体 150ppm CO，测试时间 5 分钟
2L 检测气体 75ppmCO，测试时间 10 分钟
- 利用检测管开管器折断检测管两端。
- 将检测管快速插入通道中，箭头为通气方向并立即打开计时表。
- 读取棕绿色变色的整个长度。管上的刻度应用与 1L 检测体积。对于 2L 检测体积，刻度除以 2。

Aerotest Simultane

对于 Aerotest Simultane 压缩空气质量检测仪，气体（空气）流量（0.2L/min）已经自动调好。

- 将德尔格 Aerotest Simultane 压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。
- 利用检测管开管器折断检测管两端。
- 将检测管紧密插入通道中（标注为 CO）。箭头指示通气方向。立即打开计时表。
- 5 分钟后，测量结束并将检测管从通道中拿出。
- 读取棕绿色变色的整个长度。
- 对于 10 分钟测试，检测管应在通道内多检测 5 分钟。
- CO₂, H₂O 和油检测管可以从通道内移走而不会影响 CO 检测管的流量。

交叉灵敏度

根据原理，以下交叉反应有可能发生。

乙炔反应类似于 CO，但是灵敏度不高

石油，苯，卤代烃和硫化氢保留在前层。

高浓度易裂解卤代烃（例如三氯乙烯），有可能在前层形成铬酰氯并改变指示层颜色至黄棕色。

高烯烃含量不易检测 CO。

额外信息

包装盒上显示订购数量、使用寿命、储存温度和系列号。查询时请提供序列号。使用德尔格检测管检测更多种类气体请来电咨询。

Carbon Dioxide 100/a-P 二氧化碳检测管使用说明书 6728521

2001年7月 第10版

应用范围

检测压缩气体和特定压缩空气的二氧化碳含量。

测量范围: 1L 检测气体 100-3000ppm CO₂, 测试时间 5 分钟

标准误差: ±10%到±15%

颜色变化: 白色→紫罗兰色

周围环境

温度 : 15°C到 25°C

湿度 : 最大 23mg/L

压力 : 检测管只能用于减压后的压缩空气。

反应原理



先决条件

检测管只能与德尔格压缩空气质量检测仪 Aerotest.D20700, Aerotest Light 和 Aerotest Simultane 配套使用。请查阅 Aerotest 压缩空气质量检测仪的使用说明书。

对于 Aerotest Simultane 请查阅此使用说明中的专门通告。

测量和读取结果

- 将德尔格压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。利用要检测的压缩空气冲洗 Aerotest 压缩空气质量检测仪。
- 调节 Aerotest 压缩空气质量检测仪流量至 0.2L/min. 一旦连接好检测管后不要再调节流量。
- 选择测量范围
1L 测试体积 100 到 3000ppm CO₂, 测试时间 5 分钟
- 利用检测管开管器折断检测管两端。
- 将检测管快速插入通道中, 箭头为通气方向并立即打开计时表。
- 读取变色的整个长度。

Aerotest Simultane

对于 Aerotest Simultane 压缩空气质量检测仪, 气体(空气)流量(0.2L/min)已经自动调好。

- 将德尔格 Aerotest Simultane 压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。
- 利用检测管开管器折断检测管两端。
- 将检测管紧密插入通道中(标注为 CO₂)。箭头指示通气方向。立即打开计时表。
- 5 分钟后, 测量结束并将检测管从通道中拿出。
- 读取变色的整个长度。
- CO, H₂O 和油检测管可以从通道内移走而不会影响 CO₂ 检测管的流量。
-

交叉灵敏度

10ppm 硫化氢和 2ppm 二氧化硫对读数没有干扰。

额外信息

包装盒上显示订购数量、使用寿命、储存温度和系列号。查询时请提供序列号。使用德尔格检测管检测更多种类气体请来电咨询。

Sulfur Dioxide 0.5/a 二氧化硫检测管使用说明书 6728491

2001年7月 第12版

应用范围

检测压缩气体和空气中的二氧化硫含量。

测量范围：1 到 25ppm

测试气体体积：1L

测量时间：5 分钟

读数：按照 n=10 次的刻度读数

标准误差：±20%

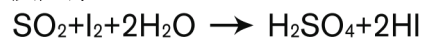
颜色变化：灰蓝色→白色

周围环境

温度：15°C 到 30°C

湿度：3 到 23mg/L (25°C时相当于 80%r. h.)

反应原理



先决条件

检测管只能与德尔格压缩空气质量检测仪 Aerotest.D20700, Aerotest Light 和 Aerotest Simultane 配套使用。请查阅 Aerotest 压缩空气质量检测仪的使用说明书。

对于 Aerotest Simultane 请查阅此使用说明中的专门通告。

测量和读取结果

- 将德尔格压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。利用要检测的压缩空气冲洗 Aerotest 压缩空气质量检测仪。
- 调节 Aerotest 压缩空气质量检测仪流量至 0.2L/min. 一旦连接好检测管后不要再调节流量。
- 利用检测管开管器折断检测管两端。
- 将检测管快速插入通道中，箭头为通气方向并立即打开计时表。
- 读取变色的整个长度。

交叉灵敏度

- H₂S 存在时无法进行测量
- 二氧化氮会缩减读数

额外信息

避免与检测管直接接触。内部物质有腐蚀性。

只有授权工作人员可以接触检测管。

包装盒上显示订购数量、使用寿命、储存温度和系列号。查询时请提供序列号。

Nitrous Fumes 0.5/a 氮氧化物检测管使用说明书 CH29401

2001年11月 第24版

应用范围

检测空气，废气，炮火和焊接气体中的氮氧化物（NO_x，NO，NO₂）含量。

测量范围：0.5 到 10ppm

测试气体体积：0.5L

测量时间：2.5 分钟

标准误差：±10-15%

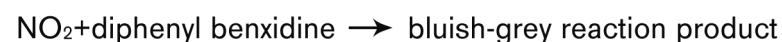
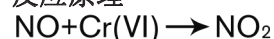
颜色变化：灰绿色→蓝灰色

周围环境

温度：0°C 到 40°C

湿度：≤40mg/L（35°C时相当于 100%r. h.）

反应原理



先决条件

检测管只能与德尔格压缩空气质量检测仪 Aerotest.D20700, Aerotest Light 和 Aerotest Simultane 配套使用。请查阅 Aerotest 压缩空气质量检测仪的使用说明书。

对于 Aerotest Simultan 请查阅此使用说明中的专门通告。

测量和读取结果

- 将德尔格压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。利用要检测的压缩空气冲洗 Aerotest 压缩空气质量检测仪。
- 调节 Aerotest 压缩空气质量检测仪流量至 0.2L/min. 一旦连接好检测管后不要再调节流量。
- 利用检测管开管器折断检测管两端。
- 将检测管快速插入通道中，箭头为通气方向并立即打开计时表。
- 读取变色的整个长度。

交叉灵敏度

- 也显示氯气和臭氧，但是灵敏度不同
- 超过 300ppm 二氧化氮会漂白显示层

额外信息

避免与检测管直接接触。内部物质有腐蚀性。

只有授权工作人员可以接触检测管。

包装盒上显示订购数量、使用寿命、储存温度和系列号。查询时请提供序列号。

Hydrogen Sulfide 1/d 硫化氢检测管使用说明书 8101831

2001年7月 第5版

应用范围

检测空气和气体中的硫化氢含量。

测量范围：1 到 20ppm

测试气体体积：1L

测量时间：5 分钟

标准误差：±15%

结果：读取 n=10 次对应刻度的 ppmH₂S 浓度值

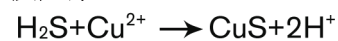
颜色变化：白色→褐色

周围环境

温度：2°C 到 40°C

湿度：≤40mg/L (35°C时相当于 100%r. h.)

反应原理



先决条件

检测管只能与德尔格压缩空气质量检测仪 Aerotest D20700, Aerotest Light 和 Aerotest Simultane 配套使用。请查阅 Aerotest 压缩空气质量检测仪的使用说明书。

对于 Aerotest Simultan 请查阅此使用说明中的专门通告。

测量和读取结果

- 将德尔格压缩空气质量检测仪与空气压缩机或者压缩气瓶连接。利用要检测的压缩空气冲洗 Aerotest 压缩空气质量检测仪。
- 调节 Aerotest 压缩空气质量检测仪流量至 0.2L/min. 一旦连接好检测管后不要再调节流量。
- 利用检测管开管器折断检测管两端。
- 将检测管快速插入通道中，箭头为通气方向并立即打开计时表。
- 读取变色的整个长度。

交叉灵敏度

- 500ppm HCl, 500ppm SO₂, 500ppm NH₃ 或者 100ppm 肟对读数没有影响。
- 甲基硫醇和乙基硫醇会将整个指示层变为灰黄色。与 H₂S 混合时，读数会增加约 30%。

额外信息

避免与检测管直接接触。内部物质有腐蚀性。

只有授权工作人员可以接触检测管。

包装盒上显示订购数量、使用寿命、储存温度和系列号。查询时请提供序列号。