



紧凑型密度计

# Change for the Better

是时候升级您的密度检查方法了。

DMA 501 和 DMA 1001 是入门级数字密度计, 将彻底变革您在实验室的工作方法, 同时也会极大改善您在生产线和仓储场地的质量检查体验。这两种仪器使每个人都可以进行数字密度测量: 首先, 他们具备一个无与伦比的价格优势。其次, 内置的用户工作流程导引, 可定制的屏幕布局 and 状态监控, 确保用户可以在几分钟的简短培训后准确操作它们。

升级您的密度测量方法, 抛开费时、易破损的比重计。

了解更多信息



[www.anton-paar.com/compact-density-meters](http://www.anton-paar.com/compact-density-meters)



← DMA 501  
请查收由市场领导者提供的通向 3 位数字密度测量世界的入场券

3位 精度

样品量仅为 1 mL

7" 手套友好型触摸屏

内置了60 多个转换表

← DMA 1001  
亲民的价格使这款拥有世界上最先进技术的4位密度计更具性价比

4 位精度

单点水校正

0.00005 g/cm<sup>3</sup> 的可重复性

完全符合  
相关行业标准

# 更好的功能带来更好的结果

完全符合

ASTM D4052,  
ASTM D5002, ISO 12185  
(DMA 1001)

美国药典 <841>, Ph. Eur. 2.25,  
JP 17 2.56, FDA CFR 21 Part 11  
(DMA 1001)

ChP 2020 (Vol. IV) 0601  
(DMA 501 & DMA 1001)

ISO 17025 校准  
开箱即用



几乎无需培训且  
100% 有据可查的操作过程

图形化的SOP和用户工作流程导引

采用 Xsample 200蠕动泵自动填充

FillingCheck™ 功能作为市场上最可靠的气泡和颗粒检测

独特的实时检查摄像机U-View™, 具有高分辨率图像, 背光调节, 缩放和取景重新定位功能

两分钟内得出结果

单点水校正, 以最快的速度 让测量准备就绪 (DMA 1001)

60 多个内置转换表, 可自动计算结果

400 种可自由配置的测量方法

准备打印数据, 通过网络文件共享或通过 USB 导出

通过连接到我们的实验室执行软件 AP Connect 进行数据集中

专为您的工业化现场工作场所而设计

前部防溅设计, 后部有保护架, 以防止样品溢出

免排风冷却装置可防止电子设备腐蚀

智能状态监控可确保 100 % 消除外部影响

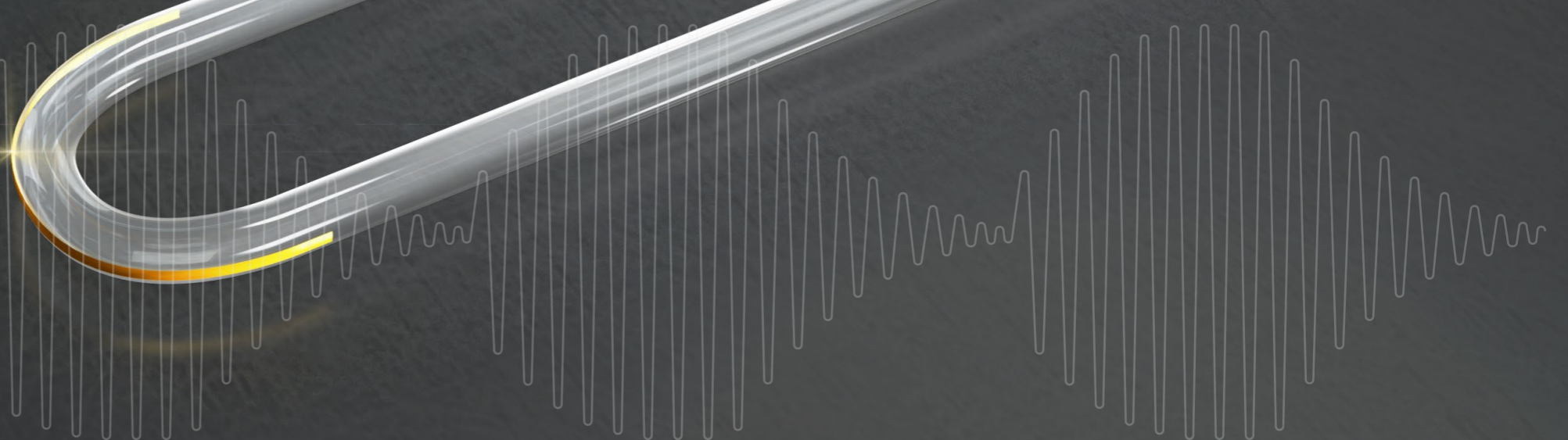
一流的准确性

采用获得专利的脉冲激发法 (PEM), 可获得最精确的测量结果和 2 倍优化的黏度修正

温度范围从 15 °C 到 60 °C (DMA 1001),  
15 °C 到 40 °C (DMA 501)

# 革命性的测量原理

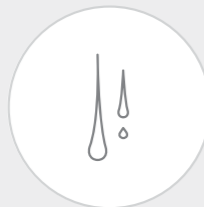
将样品装入硼硅玻璃制成的 U 型管中,通过激发使 U 型管在特征频率下振荡,该特征频率与样品密度直接相关。在振荡稳定后,停止激发,振荡自由衰减。这种激发和振荡衰减不断重复(获得专利的 Pulsed Excitation Method)。通过评估此模式,可获得高精度的密度结果,修正黏度造成的影响,并实现气泡或颗粒检测。



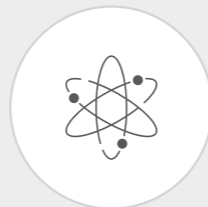
## 优点一览

独特的测量池设计以及新颖的 Pulsed Excitation Method 振荡特性测试方法,可带来以下优势:

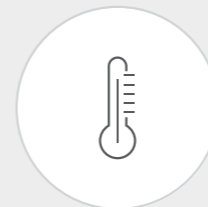
使用 DMA 进行数字密度测量所需的样品量非常少,不会改变样品成份,也没有试剂消耗。它可以确定从 0% 到 100% 范围的浓度值,且测量精度高,是生产一流产品的有力保障。



相比较于其他密度计,我们的黏度修正效果高出两倍



能够更高效地检测样品中的气泡或颗粒



得到优化的温度管理



测量结果不受外部因素影响

# 适用于所有的样品

膏状  
样品



危险  
样品



符合法规的样品



## 面临的挑战

将膏状样品（如奶油类、乳液、软膏）加样至比重计既困难又耗时，而且清洗也很费时。

监测生产工艺可能包括测试腐蚀性酸和碱。保护操作人员的最佳方法是什么？

测量需要符合USP < 841 >或目标市场接受的其他重要药典（欧洲、日本、中国）的要求。

## 解决方案

使用 DMA 501/1001，您可以在膏状样品进样套件的帮助下，几分钟就完成样品进样。

安全为先：用蠕动泵进样，DMA 501 仅需大约 1 mL 样品，可将与样品的接触降到最低。触摸屏可以戴手套操作。

DMA 1001 提供的测量技术、准确性和重复性完全符合主要药典（USP <841>、Ph.Eu. 2.2.5、JP 17 2.56 和 ChP 2020 (Vol IV) 0601）。

## 您将获得

使用膏状样品套件，您可以在几分钟内使膏状样品以无气泡的方式完成进样。与使用比重瓶相比，每个样品可以节省 25 到 30 分钟。清洗速度很快，仅需几毫升的溶剂。

操作人员接触危险物质的机会降到最低，尤其是使用Xsample 200蠕动泵时。

符合所有主要药典的法规要求并允许您向全球市场销售您的产品。



3分钟内获取结果

最低限度 接触进样过程的样品

USP < 841> 和重要的药典

可进样 困难样品

手套友好型触摸屏

审计追踪功能

昂贵  
样品

极端环境中的  
样品

带有颗粒的  
样品



面临的挑战

在测量昂贵样品的密度时, 首先考虑的是使用尽可能少的样品。

密度检查通常由戴湿手套的操作人员在杂乱拥挤的工作场所进行。样品可能会洒在仪器上或仪器的周围。

带有颗粒或不均匀样品的液体样品很难测量, 但该测量需要有一个结果。

解决方案

使用DMA 501/1001 进行测量, 仅需大约 1 mL 样品, 清洗仅需 5 mL至10 mL 溶剂, 减少对环境的影响。

DMA 501/1001 有一个防溅的前显示屏, 背面有一个防护盖子, 保护接口和出口不被溢出的样品污染。

使用 DMA 501/1001, 您可以测量所有您能够进样和移除的样品的密度。

您将获得

浪费更少的样品, 节省成本, 并且仍能得到您需要的生产控制结果。

最大限度地延长了密度计的正常运行时间和产品使用寿命。

您会得到所有样品的密度结果, 包括膏状、不均匀、沉淀和含颗粒样品, 甚至气溶胶喷雾等。



大约 1 mL 样品即可获得结果

最大化正常运行时间

100% 正确  
进样

低成本分析

防泄漏

即使用于 沉淀样品 和气溶胶

# 制药和化妆品行业

原材料检查

装填量确认

可追溯的质量控制



## 面临的挑战

在使用前检查原料的品质和/或纯度时, 即使是在物质高度浓缩的情况下, 也需要立即得到浓度值。

包装的最终装填量必须符合法律要求, 同时仍具有成本效益且无误差。

我需要记录每个产品的测试结果以及仪器上执行的所有操作。这些值需要可追踪。

## 解决方案

DMA 501 已内置了化学物质浓度表。测量密度, 自动转换成浓度, 并在几秒钟内显示。如果需要自定义数量和计算, 可以导入自己的表格。

DMA 501 的 3 位小数准确度足以将重量和测量密度转换为装填量。对于每种装填的产品, 您可以设置可接受量的下限和上限, 并一目了然。

利用 DMA 1001, 您可以分配角色和职责, 并执行审计跟踪, 以记录所有活动并以电子方式签署最终结果。

## 您将获得

不需要自己查表或者计算浓度。每次测量可以节省 10 分钟, 没有计算错误的风险。这意味着您可以根据正确的信息快速做出合格/失败的判定。

在满足所有法规和要求的情况下, 切勿再次过量进样或进样不足。

确保结果和数据的绝对确定性。您可以在装运和销售时证明您的产品质量, 并且拥有所有正确的信息供监管机构审计, 以防客户投诉。

节省 10 min/单次测量

千万不要过量进样,  
千万不要进样不足

符合 21 CFR Part 11 相关法规  
规定与审计跟踪

快速合格/失败 决策

消除 人为错误

随时准备 进行审计

# 香精和香料 行业

昂贵样品的品质

生产控制

过程控制



## 面临的挑战

我们处理昂贵的原材料, 中间产品和最终产品。使用我们目前的密度测量方法, 每次测量将耗费高达 50 mL 的样品量。有替代方案吗?

结果取决于负责分析的操作员的经验和技能

在生产控制中, 我需要一种快速简单的方法来检查当前生产批次是否符合质量标准。

## 解决方案

DMA 1001 几乎不可能浪费样品。每次测量仅需要约 1 mL 样品, 即可完成样品进样的监控, 并记录每次样品进样的图像及结果。

DMA 501 和 DMA 1001 非常易于操作, 您的操作员只需要接受最低限度的培训, 并且无需样品制备。

在 DMA 501/1001 上, 您可以定义可接受范围的密度值以及什么算作“不符合质量标准”。经过两至三分钟的测量时间后, 密度计显示清晰的“合格”或“失败”结果。

## 您将获得

您不仅节省了昂贵的样品, 而且还降低了生产成本。

这款易于使用的设备节省了培训成本, 提高了工作效率, 并消除了人为误差。

您可以立即查看测量值是否超出质量标准, 并立即纠正生产过程的错误。使用 DMA 501/1001 最大限度地减少了产品的浪费。



仅需要大约 1 mL 样品

无人为错误

自动标记不合格的产品

监控进样

最低限度培训要求

最大化减少产品损失



# 化工行业

最终质量控制

酸、碱的批量控制

腐蚀性样品检查



## 面临的挑战

滴定非常耗时，需要大量的溶剂和试剂。有什么替代方案？

对于我们的工作空间，我们需要一种能够应对在空气中的溢出、撞击和蒸汽并且仍然可靠运行的设备。

我们需要测试腐蚀性酸和碱，同时坚持最高的安全标准。

## 解决方案

DMA 501 速度快：只需三至五分钟即可完成分析，无需使用溶剂进行测量。

DMA 501 可以防喷溅、防止样品溢出。与其他密度测量设备不同，它的运行不需要通风，因此不会将污染空气吸入电子设备。

当使用 DMA 501 时，操作员与危险样品的接触很少。通过蠕动泵进样，仅需大约 1 mL 样品。触摸屏可以戴手套操作。

## 您将获得

因为 DMA 501 比滴定速度快 5 倍，所以您可以节省大量时间。与使用滴定法相比，您每次还可节省约 100 mL 的溶剂 — 这样可以降低成本。

使用这种无需通风的密度计，即使在恶劣的工业环境中，您也可以获得最长的正常运行时间、几乎没有任何维修成本且最长久的仪器寿命。

保护操作员免受危险物质的侵害，并且仍然获得您需要的结果。



测量速度快 5 倍

最大化正常运行时间

保护 操作人员

快速 放行产品

无维修费用

手套友好型触摸屏

# 石油行业

产品认证

混合过程

贸易



## 面临的挑战

根据规定的产品质量标准进行的官方产品认证, 要求测量完全符合既定的检测方法, 例如 ASTM D4052 和 ISO 12185。

使用比重计去测量非报告温度下的燃料或润滑油的密度, 再通过温度转换的方式将结果转换为参考温度, 这包含了太多的误差来源。

一些贸易伙伴不接受我们密度计的结果, 并对设备质量和校准程序表示担忧。我该如何应对?

## 解决方案

DMA 1001 满足 ASTM D4052 所规定的一切要求: 4 位数字测量精度的密度, 全范围黏度校正, 并通过 FillingCheck™ 进行实时气泡检测。

对于任何种类的燃料或润滑油, 根据 API 表 53 B 或 D, DMA 1001 通过升温至所需要的参考温度的方式, 对密度值进行自动补偿。

DMA 1001 可以根据 ISO 17025 的要求, 使用可追溯的标准品在安东帕认可的校准实验室进行校准。这 100% 证明了 DMA 1001 在贸易中体积到质量转换上的应用。

## 您将获得

忘掉有关于标准合规性的争议。您可以安心在公司内部测量密度, 完全符合法规要求, 并具有 100% 的可追溯性。

自动转换意味着您不需要对所有不同产品类别 (燃料、润滑油) 进行手动计算, 减少乃至消除了潜在的人为计算错误。

根据 ISO 17025 进行的校准为获得准确和国际公认的结果铺平了道路。您将受益于国际单位体系 (SI) 的 100% 可追溯性。

ASTM D4052 & ISO 12185

正确的每次测量结果

防止索赔

完全 可追溯性

零 转换错误

100% 经认证的操作



“

我们确信我们提供的是优质仪器。  
安东帕为此仪器提供**三年 全面质保服务**。

”

所有新仪器\*都将带有三年保修，  
这样，您可以避免在三年内产生不可预见的维修费用，让您拥有始终值得信赖的仪器。  
除了质保服务，我们还提供各种其他仪器维护及保养服务。

\*有些仪器因所使用的技术而需要按照维护时间表进行维护。  
按时执行维护保养服务是获得三年质保的前提条件。

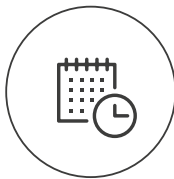
#### 制造商直接提供服务与支持

我们的全面服务可为您的投资提供最佳保障，确保最长正常运行时间。



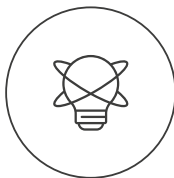
#### 投资保障

无论您使用仪器的频率有多高，我们都会帮助您使其良好运转，并为您的选择提供保护—包括三年质保。



#### 最快响应时间

我们急客户所急。这就是为什么我们会在 24 小时内响应您提出的问题。我们的工作人员(而非机器人)将向您提供直接的帮助。



#### 经过认证的服务工程师

我们的每一位技术专家都经过了深入无缝的培训，这也是我们提供卓越服务的基础。培训和认证均在我们自有的工厂进行。



#### 全球化服务

我们完善的客户服务网络遍布全球86 个地点，共有 350 位认证的服务工程师。无论您所处何方，都会有安东帕认证的服务工程师给您提供服务。

## DMA 501



## DMA 1001



专利	EP3012612B1、AT520632B1、US10145771B2。	
测量范围	密度: 0 g/cm <sup>3</sup> 至 3 g/cm <sup>3</sup> 压力: 0 bar 至 10 bar (0 psi 至 145 psi)	
	温度: 15°C 至 40°C (59°F 至 104°F)	温度: 15°C 至 60°C (59°F 至 140°F)
准确度*	密度: 0.001 g/cm <sup>3</sup> 温度: 0.3°C (0.6°F)	密度: 0.0001 g/cm <sup>3</sup> 温度: 0.05 °C (0.09 °F)
重复性标准偏差**	密度: 0.0002 g/cm <sup>3</sup> 温度: 0.1 °C (0.2 °F)	密度: 0.00005 g/cm <sup>3</sup> 温度: 0.02 °C (0.04 °F)
再现性标准偏差**	密度: 0.0004 g/cm <sup>3</sup>	密度: 0.00007 g/cm <sup>3</sup>
U型管可视功能 U-View™	是	
自动进样检测功能 FillingCheck™	是	
全范围黏度补偿	是	
最小样品量	约 1 mL	
输出参数	密度、比重 (SG)、酒精浓度表、糖/浸出物浓度表、 各种酸碱浓度表、API 函数	
触液部件	硼硅玻璃、PTFE	
尺寸 (长 x 宽 x 高)	375 mm x 265 mm x 180 mm (14.8 in x 10.4 in x 7.0 in)	
重量	13.5 kg (29.8 lb)	
电源	AC 100 至 240 V; 47 至 63 Hz; DC 24V, 3A	
显示屏	7 英寸、TFT WVGA (800 x 480 像素); PCAP 触摸屏	
控制	触摸屏、可选键盘、鼠标和条形码阅读器	
通讯接口	1 x 以太网、3 x USB、1 x RS232	
内存	5000 个测量结果以及所填充样品的图像	
其他特殊功能	内置温湿度传感器, 用于智能环境监控 内置压力传感器, 用于校正	
	-	快速单点水校正
行业标准	ISO 15212-1	
		ASTM 标准 D4052、D5002、D6448、D2501、 D5931、D1475、D1250、D4806; DIN 51757; ISO 12185; EN 14214; ISO 18301; ISO 2811-3; GB/T 29617; GB/T 13531.4; JJF 1070; GB/T 11540
	中国药典2020版(四部) 0601	美国药典 <841>, Ph. Eur. 2.25, JP 17 2.56, ChP 2020 (Vol. IV) 0601
可选配件和升级	Xsample 200 蠕动泵 打印机 气雾剂进样适配器 膏状样品进样套件 ISO 17025 校准 制药认证方案 实验室运行软件 AP Connect	

\* 在安装要求条件下

\*\*按照 ISO 5725 标准



## Anton Paar

**Anton Paar®** GmbH  
Anton-Paar-Str. 20  
A-8054 Graz  
Austria - Europe  
Tel: +43 (0)316 257-0  
Fax: +43 (0)316 257-257  
www.anton-paar.com

### 安东帕中国

#### 上海(中国总部)

中国上海市合川路2570号  
科技绿洲三期2号楼11层  
邮编:201103  
电话:+86 21 2415 1900  
传真:+86 21 2415 1999  
销售热线:+86 400 820 2259  
售后热线:+86 400 820 3230  
E-mail: info.cn@anton-paar.com  
中国官网:www.anton-paar.cn  
在线商城:shop.anton-paar.cn

#### 北京

北京市朝阳区八里庄陈家林甲2号  
尚8里文创园 A座202室  
邮编:100025  
电话:+86 10 6544 7125  
传真:+86 10 6544 7126

#### 广州

广州市越秀区水荫路117号  
星光映景大厦1902-1904室  
邮编:510095  
电话:+86 20 3836 1699  
传真:+86 20 3836 1690

#### 沈阳

辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路11号  
利星行广场707室  
邮编:110031  
电话:+86 24 3175 9301  
传真:+86 24 3175 9301

#### 成都

中国成都市金牛区蜀西路9号丰德  
羊西中心901室  
邮编:610036  
电话:+86 28 8628 2862  
传真:+86 28 8628 2861

#### 西安

西安市雁塔区南二环东段396号  
秦电大厦926室  
邮编:710061  
电话: +86 29 8523 5208  
传真: +86 29 8523 5208

### 本公司产品总览

#### 实验室与在线应用中的密度, 浓度, 黏度以及折光的测量

- 液体密度及浓度测量仪器
- 饮料分析系统
- 酒精检测仪器
- 啤酒分析仪器
- 二氧化碳测量仪器
- 精密温度测量仪器

#### 流变测量技术

- 高级流变仪
- MultiDrive 流变仪

#### 黏度测量

- 黏度计
- 落球式黏度计
- 旋转流变仪/黏度计

#### 化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成

#### 高精度光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪

#### 石油石化测试仪器

- 闪点、常压蒸馏、氧化安定性
- 针/锥入度、软化点
- 燃料油、润滑油等常规测试

#### 表面力学性能测试仪器

- 微/纳米力学测试系统
- 微/纳米压痕仪
- 划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪
- 原子力显微镜

#### 材料特性检测

- 小角X射线散射仪
- X射线衍射仪
- 固体表面Zeta电位分析仪

#### 颗粒表面

- 激光(微米/纳米)粒度仪

#### 固体材料直接表征

- 比表面积、孔径分析仪
- 化学吸附仪
- 蒸汽吸附仪
- 压汞仪
- 薄膜孔径分析仪
- 真密度计
- 振实密度计

安东帕在线商城



安东帕微信公众号

