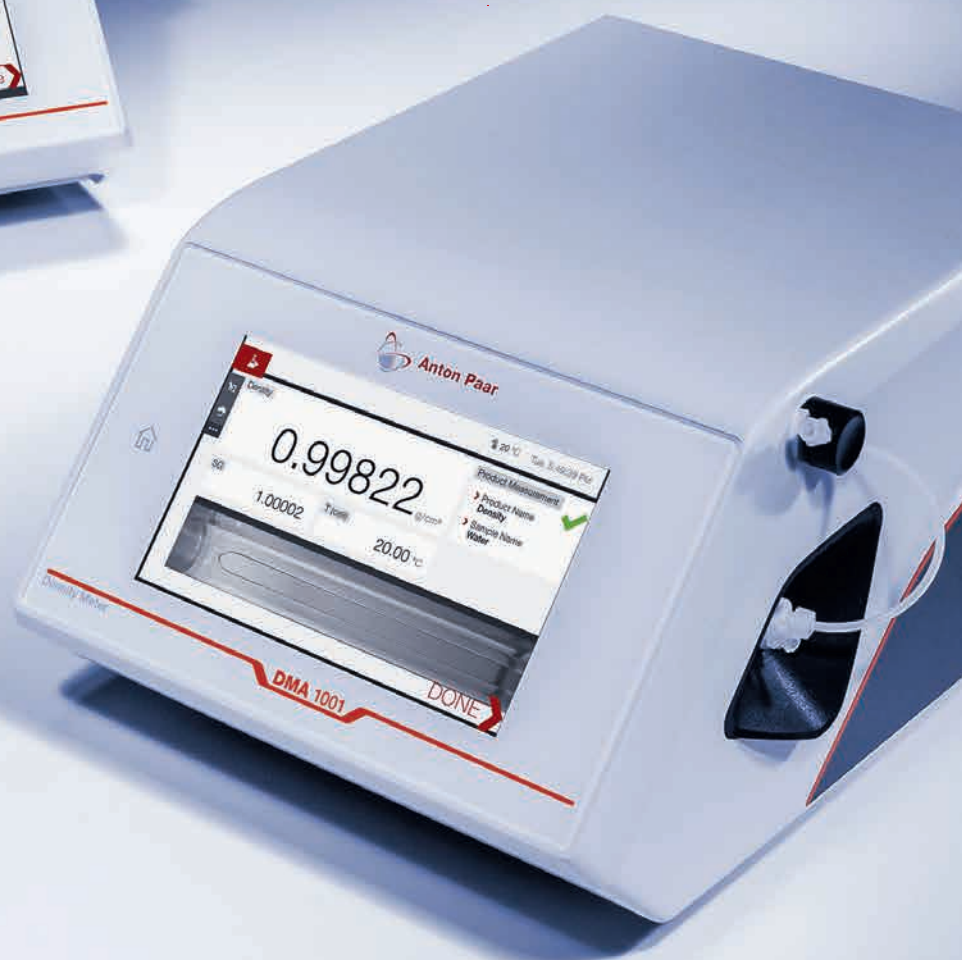


# Dichte- und Konzentrationsmessgeräte für Labore



**DMA 501**  
**DMA 1001**



# Sind Sie bereit? Dann lassen Sie uns messen.

Die kompakten, robusten Stand-alone-Dichtemessgeräte DMA 501 und DMA 1001 sind Anton Paars Antwort auf die neuesten Trends und steigenden Anforderungen an die Qualitätskontrolle, die über alle Branchen hinweg beobachtet werden.

Machen Sie den nächsten Schritt und erhalten Sie Dichteanalysen, die mit Laborstandards konform sind, oder optimieren Sie Ihre Prozesse, indem Sie einen Großteil Ihrer Messarbeiten direkt vor Ort erledigen. Wir sind bereit.

## Ihre Vorteile, wenn Sie sich für den Marktführer entscheiden

Seit der Einführung der digitalen Dichtemessung durch Anton Paar 1967 wurden die anerkannten, nach der Biegeschwingermethode arbeitenden Dichtemessgeräte der DMA-Serie über Jahrzehnte hinweg entsprechend den Anforderungen der Kunden weiterentwickelt. Wir bieten Ihnen unsere langjährige technologische und anwendungsspezifische Expertise in Form von herausragenden Messinstrumenten sowie weltweiten Support durch unser Netzwerk aus lokalen Vertretungen. Unsere jüngsten Forschungsergebnisse beweisen, dass keine andere Technologie eine Stabilität, Zuverlässigkeit und Unabhängigkeit der Messergebnisse von äußeren Einflüssen bietet wie unsere neue Pulsed Excitation Method. Diese patentierte Methode setzt den neuen Standard für die professionelle digitale Dichtemessung.

Eine Investition in die DMA-Technologie von Anton Paar stellt auf umfassende Weise eine zuverlässige Qualitätskontrolle Ihrer Produkte und eine höhere Effizienz in Ihrem Produktionsprozess sicher.



## Schwierige Proben gibt es nicht, wenn Sie das richtige Dichtemessgerät wählen.

Installieren Sie das kompakte Dichte- und Konzentrationsmessgerät DMA 501 an der Produktionslinie oder dem Lagertank. Sie erhalten damit auf engstem Raum ein Labor für schnelle Dichte-Checks. Sie können zu jeder Zeit auf die zuverlässigen Messergebnisse des Instruments zählen – sogar bei schwierigen Probeneigenschaften.

Sie benötigen sofort einen Dichtewert für pastöse, inhomogene, sedimentierende, partikelhaltige Proben oder sogar Aerosolsprays? Herausforderung angenommen!



## Das kostengünstigste Gerät für Dichtemessungen nach Laborstandards der Industrie.

Mit einem DMA 1001 Dichte- und Konzentrationsmessgerät in Ihrem Labor können Sie die Anforderungen der industriellen Laborstandards ganz entspannt einhalten: eine Genauigkeit der Dichtemessung von  $0,0001 \text{ g/cm}^3$ . Nicht mehr – nicht weniger: DMA 1001 steht für pure Dichtemessungen zu einem konkurrenzlosen Preis.

Messen Sie nach Industriestandards mit dem einfachsten Labordichtemessgerät auf dem Markt.



# Stand-alone & ready for work

## Messen Sie die Dichte von allen Proben, die Sie einfüllen und entfernen können

Schwierige Proben gibt es nicht, wenn Sie das richtige Dichtemessgerät wählen. Unzählige unterschiedliche Probentypen werden komfortabel eingefüllt und gemessen – auch solche mit schwierigen Eigenschaften wie pastöse, inhomogene, sedimentierende und partikelhaltige Proben oder sogar Aerosolsprays. Mit seiner bedingungslosen Zuverlässigkeit zeigt Ihnen das Instrument immer das bestmögliche Ergebnis. Der Einfluss der Viskosität auf das Ergebnis wird automatisch kompensiert.

## Vollständige Dokumentation und Rückverfolgbarkeit von Daten

Identifizieren Sie Ihre Probe, indem Sie den Namen manuell über eine Tastatur oder mithilfe eines Barcodelesers eingeben, und wählen Sie einen vorkonfigurierten Satz an Messparametern, die vor der Messung festzulegen sind. Bis zu 5000 Ergebnisse sowie mögliche zugehörige Füllwarnungen und Kamerabilder werden im Speicher des Instruments abgelegt. Nachdem Layout, Dateiformat und Inhalt Ihres Ergebnisberichts definiert wurden, ist er bereit für den Ausdruck oder Export an einen PC via USB, Ethernet oder RS232. So wird gewährleistet, dass Sie später einmal eine perfekt rückverfolgbare Dokumentation Ihres Produktionsprozesses haben.

## Personalisieren Sie Ihr Instrument und konzentrieren Sie sich auf das Wesentliche

DMA 501 und DMA 1001 ermöglichen es Ihnen, individuelle Layouts des Messdisplays mit Ergebnisausgaben nach Ihren Anforderungen zu erstellen. Alle Ergebnisdetails auf einmal oder nur zwei Zahlen in großer Schrift – Sie haben die Wahl! Häufig verwendete Menüpunkte sind mit einer Berührung des 7"-Touchscreens über das Hauptmenü zugänglich. Für ein schnelles Verlassen führt Sie die Taste Home zum Anfang zurück.

## Profitieren Sie von der eingebauten Unterstützung für schnelle und problemfreie Messungen

Grafische Illustrationen von Standardbetriebsverfahren auf dem Bildschirm und Verknüpfungen zu wichtigen Funktionen helfen Ihnen, die für Messungen und Qualitätskontrolle benötigte Zeit insgesamt zu verkürzen. Vieraugenprinzip durch einen Bediener? Ausgefeilte Funktionen zeigen, dass das möglich ist. Über U-View™ – ein gestochen scharfes Kamerabild der Messzelle – kann die korrekte Probenbefüllung genau verfolgt werden. Potenzielle Füllfehler durch inhomogene Proben, Gasblasen oder Partikel werden automatisch mit der FillingCheck™-Funktion erkannt.

## 100 % Verfügbarkeit und eine lange Lebensdauer

DMA 501 und DMA 1001 bieten eine spritzwassergeschützte Vorderseite und eine lüfterlose Temperaturregelung der Probe, um das Ansaugen von kontaminierter Luft oder Staub in das Gehäuse oder die Elektronik zu verhindern. Besonders dann, wenn Sie das Instrument unter schwierigen Bedingungen in Produktions- oder Lagerbereichen betreiben, werden Sie von der robusten Bauweise und den Selbstprüfungsfähigkeiten des Instruments profitieren. Es gibt Warnungen und Handlungsempfehlungen aus, wenn die Umweltbedingungen nicht im angegebenen Idealbereich liegen.

## Eliminieren Sie äußere Einflüsse durch die Anwendung eines standardisierten Probenhandlings

Je stärker Sie Ihren Messvorgang standardisieren, desto bessere Ergebnisse erhalten Sie. Sie füllen die wenigen Milliliter, die für die Dichteanalyse erforderlich sind, mithilfe des neu konstruierten Spritzenhalters ein und können sich auf Ergebnisse verlassen, die komplett unbeeinflusst von Anwendern oder Nebeneffekten sind, die von unterschiedlichen Sprizentypen oder -füllvolumina herrühren. Für die bestmögliche Wiederholbarkeit werden niedrigviskose Proben mit der optionalen Peristaltikpumpe eingefüllt.

## Garantierte Spezifikationen: Eine einzigartige, schnelle Justieroutine

Eine Schnellprüfung, um zu sehen, ob Ihr Instrument entsprechend den Spezifikationen arbeitet, sowie eine Justierung werden direkt bei der Messtemperatur durchgeführt. Auf diese Weise verlieren Sie keine Zeit durch das Temperieren auf eine Referenztemperatur und Sie profitieren von einer beispiellosen Messgenauigkeit bei der Justierungstemperatur. Wenn eine Prüfung fehlschlägt, ermöglicht das DMA 1001 sogar eine einzigartige, schnelle Ein-Punkt-Justierung, ohne dass das deionisierte Wasser nach der Kalibrierung wieder aufgefüllt werden muss. Schneller können Sie sich für Ihre Messarbeiten nicht bereitmachen.



# Produktanwendung & Messprinzip

Im DMA 501 und DMA 1001 sind alle relevanten Konzentrationstabellen und Formeln zur Berechnung produktspezifischer Parameter installiert und die Ergebnisse werden in der jeweils geeigneten Einheit angezeigt. DMA 1001 erfüllt die Laborstandards der Pharmaindustrie (z. B. die europäische, japanische und US-Pharmakopöe) sowie der Erdölindustrie (z. B. ASTM D 4052, ASTM D 5002) und bietet vollständige Konformität mit 21 CFR Part 11 gemäß FDA. Die Instrumente werden in den folgenden Branchen am häufigsten eingesetzt.

## DMA 501

**Das richtige Dichtemessgerät für Messungen unter schwierigen Bedingungen**

- Chemikalien (Konzentration von Säuren & Laugen, Lösungsmitteln, Farben & Lacken)
- Pharmazeutika (Rohstoffe für die Arzneimittelproduktion, Zwischenprodukte, Salben, Cremes)
- Kosmetika (Shampoo, Cremes, Zahnpasta, Sprays, Make-up)
- Nahrungsmittel (Extraktgehalt von Saucen, Pasten, Salatdressings, Dichte von Fetten und Ölen)
- Getränke (Sirup, Mischungsprüfungen in der Produktion von Softdrinks)

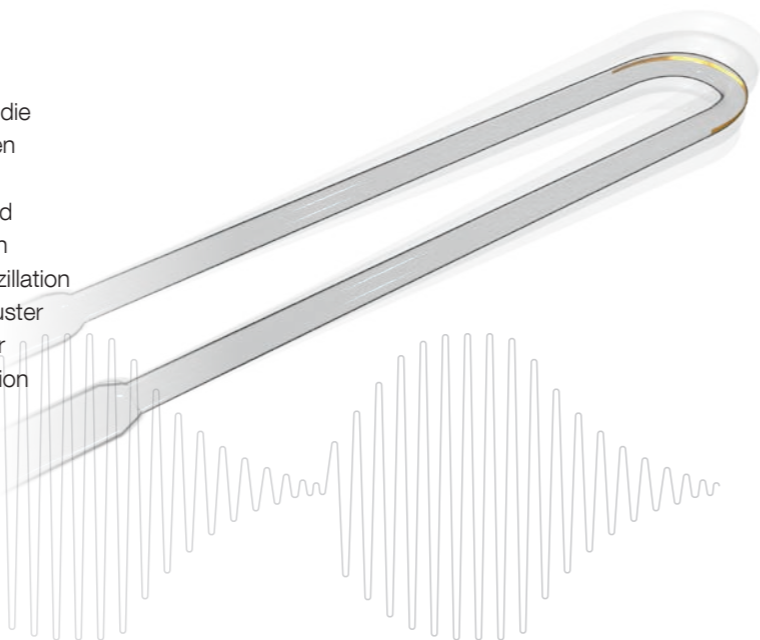
## DMA 1001

**Das wirtschaftliche Dichtemessgerät, entwickelt zur Einhaltung Ihrer Laborstandards**

- Pharmazeutika (Füllvolumenkontrolle von Sprays, Dichte von Infusionen)
- Erdöl (Qualitätskontrolle und Mischungsprüfungen an Schmiermitteln, Kraftstoffen, Rohöl, Nebenprodukten wie Säuren)
- Chemikalien (Konzentration von Säuren und Laugen, Lösungsmitteln, Qualitätskontrolle von Rohstoffen und Endprodukten)
- Nahrungsmittel (Dichte von Additiven, Gesamtgehalt an Feststoffen und festen Nichtfetten in Milchprodukten)

## Ein revolutionäres Messprinzip

Die patentierte Pulsed Excitation Method (PEM) definiert die digitale Dichtemessung neu. Nach Erreichen einer stabilen Schwingung wird die Anregung abgeschaltet und die Schwingung klingt ungehindert ab. Diese Anregungs- und Abklingsequenz wird konstant wiederholt. So entsteht ein pulsierendes Oszillationsmuster. Indem die natürliche Oszillation des Biegeschwingers zugelassen und das Oszillationsmuster ausgewertet wird, sammelt das Instrument drei Mal mehr Informationen als mit der konventionellen Forced Oscillation Method.



Gerätetyp	DMA 501	DMA 1001
Patente erteilt	AT516420 (B1)	AT516420 (B1)
Patente beantragt	AT517486 (A1)	AT517486 (A1)
Messbereich	Dichte: 0 g/cm <sup>3</sup> bis 3 g/cm <sup>3</sup> Druck: 0 bar bis 10 bar	
	Temperatur: 15 °C bis 40 °C	Temperatur: 15 °C bis 60 °C
Genauigkeit	Dichte: 0,001 g/cm <sup>3</sup> Temperatur: 0,3 °C	Dichte: 0,0001 g/cm <sup>3</sup> * Temperatur: 0,05 °C
Wiederholbarkeit, Std.-abw.*	Dichte: 0,0002 g/cm <sup>3</sup> Temperatur: 0,1 °C	Dichte: 0,00005 g/cm <sup>3</sup> Temperatur: 0,02 °C
Reproduzierbarkeit Std.-abw.**	Dichte: 0,0004 g/cm <sup>3</sup>	Dichte: 0,00007 g/cm <sup>3</sup>
U-View™	Ja	
FillingCheck™	Ja	
Vollbereichs-Viskositätskorrektur	Ja	
Minimales Probenvolumen	etwa 1 mL	
Ausgabeparameter	Dichte, relative Dichte (SG), Alkoholtabellen, Zucker-/Extrakttabellen verschiedene Säuren-/Laugentabellen, API-Funktionen	
Probenberührende Teile	Borosilikat-Glas, PTFE	
Abmessungen (L x B x H)	375 mm x 265 mm x 180 mm (14,8 Zoll x 10,4 Zoll x 7,0 Zoll)	
Gewicht	13,5 kg	
Spannungsversorgung	AC 100 bis 240 V; 47 bis 63 Hz; DC 24V, 3A	
Display	7 Zoll, TFT WVGA (800 x 480 Px); PCAP-Touchscreen	
Bedienung	Touchscreen, optional: Tastatur, Maus oder Barcodeleser	
Kommunikations-Schnittstellen	1 x Ethernet, 3 x USB, 1 x RS232	
Interner Speicher	5000 Messergebnisse	
Weitere Spezialfunktionen	Integrierter Temperatur- und Feuchtigkeitssensor für intelligente Selbstprüfung Integrierter Drucksensor für Justierungen	
	-	Schnelle Ein-Punkt-Wasserjustierung
Industriestandards	DIN EN ISO 15212-1	
	ASTM-Standards D4052, D5002, D6448, D2501, D5931, D1475, D1250, D4806; DIN 51757; EN ISO 12185; EN 14214; ISO 18301; ISO 2811-3	
	USP <841>, Ph. Eur. 2,25, JP 17 2,56	
Optionales Zubehör & Upgrades	Peristaltikpumpe Drucker Aerosol-Fülladapter Füllsatz für pastöse Proben ISO-Kalibrierung Pharma-Qualifizierungspaket – Smart	

\*\*unter Bedingungen, die den Installationsanforderungen entsprechen  
\*\*gemäß ISO 5725



