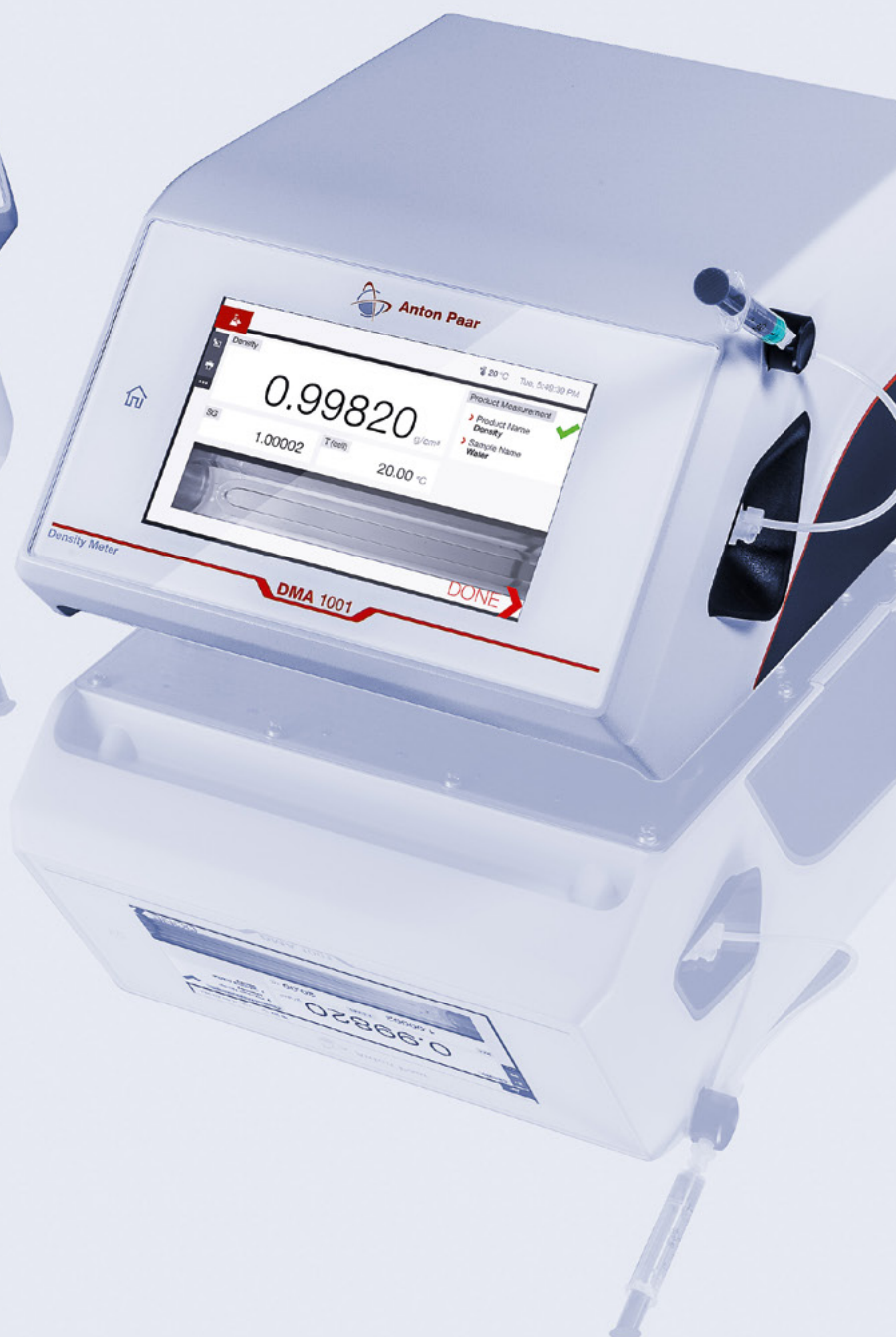


Kompaktes Dichtemessgerät



DMA 501
DMA 1001



Change for the better

BRINGEN SIE IHRE DICHEMESSUNGEN AUF DEN NEUESTEN STAND

DMA 501 und DMA 1001 sind digitale Dichtemessgeräte der Einstiegsklasse, die Ihre Arbeit im Labor sowie Ihre Qualitätsprüfungen an der Produktionslinie und in den Lagereinrichtungen revolutionieren. Mit beiden Messgeräten gelingt Ihnen der Einstieg in die digitale Dichtemessung: Erstens erhalten Sie das DMA 501 und das DMA 1001 zum unschlagbaren Preis. Zweitens sorgen geführte Benutzer-Workflows, anpassbare Bildschirmlayouts und die Selbstprüfung dafür, dass die Messgeräte nach nur wenigen Minuten Schulung problemlos bedient werden können.

MODERNISIEREN SIE IHRE DICHEMESSUNGEN UND VERABSCHIEDEN SIE SICH VON IHREN ZEITINTENSIVEN UND BRUCHANFÄLLIGEN HYDROMETERN.

ERFAHREN
SIE MEHR



WWW.ANTON-PAAR.COM/
COMPACT-DENSITY-METERS



- ← **DMA 501**
Ihre Eintrittskarte in die Welt der auf 3 Stellen genauen digitalen Dichtemessung vom Marktführer

Auf 3 Stellen genau

Nur 1 ml Probenvolumen

**Handschuhfreundlicher
7-Zoll-Touchscreen**

**60+ integrierte
Umrechnungstabellen**

- ← **DMA 1001**
Das weltweit fortschrittlichste auf vier Stellen genaue Dichtemessgerät zu einem erschwinglichen Preis

Auf 4 Stellen genau

Einpunkt-Wasserjustierung

**Reproduzierbarkeit
von 0,00005 g/cm³**

**Vollständige Einhaltung
relevanter Industriestandards**

Bessere Funktionen für bessere Ergebnisse

VOLLE NORMENKONFORMITÄT MIT →

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



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



ChP 2020 (Vol IV) 0601
(DMA 501)



ISO 17025-kalibriert,
sofort einsatzbereit



MINIMALER SCHULUNGSaufWAND UND 100 % DOKUMENTIERTER BETRIEB

Bebilderte Arbeitsanweisungen und geführte Benutzer-Workflows

Automatisches Befüllen mit Schlauchpumpe Xsample 200

FillingCheck™ für die zuverlässigste Blasen- und Partikelerkennung auf dem Markt

Einzigartige Inspektionskamera U-View™ mit hochauflösendem Bild, Anpassung der Hintergrundbeleuchtung, Zoom- und Rahmennachjustierungsfunktion

ERGEBNISSE IN 2 MINUTEN

Einpunkt-Wasserjustierung für die schnellsten Messergebnisse (DMA 1001)

60+ integrierte Umrechnungstabellen zur automatischen Berechnung von Ergebnissen

400 frei konfigurierbare Messmethoden

Bereit für Datenausdrucke, Exporte über Netzwerk-File-Sharing oder über USB

GEBAUT, UM IHREM INDUSTRIELLEN ARBEITSBEREICH STANDZUHALTEN

Spritzwassergeschützte Vorderseite und eine Schutzleiste auf der Rückseite zum Schutz vor verschütteten Proben

Belüftungsfreies Kühlleinheit verhindert Korrosion der Elektronik

Intelligente Zustandsüberwachung sorgt für 100%ige Eliminierung von äußeren Einflüssen

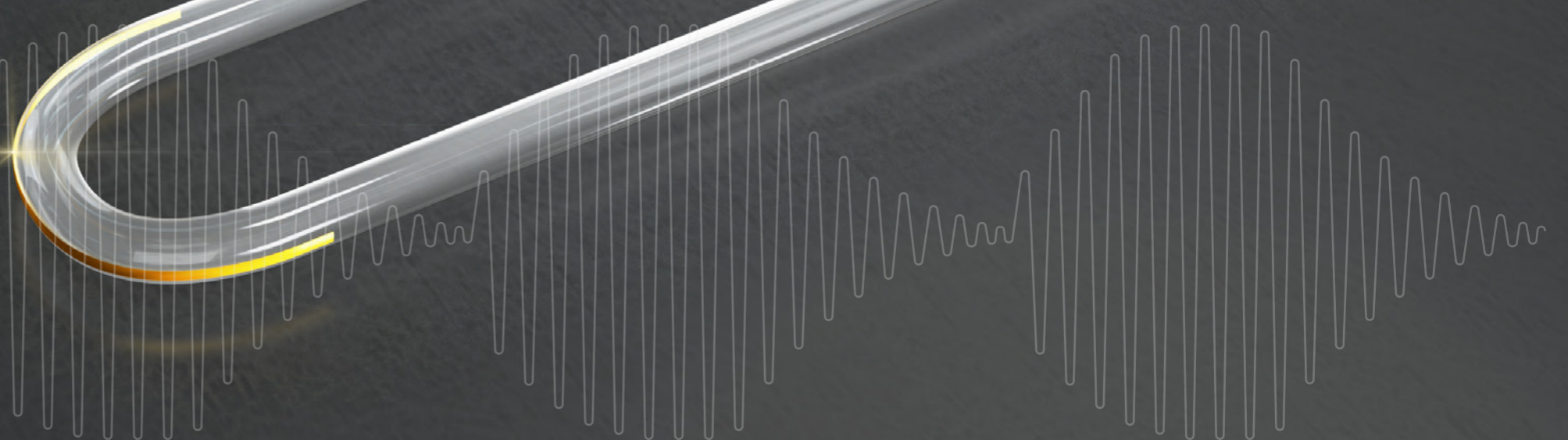
BRANCHENFÜHRENDE GENAUIGKEIT

Integriert die patentierte Pulsed Excitation Method (PEM) für präziseste Ergebnisse und eine zweifach bessere Viskositätskorrektur

Temperaturbereich von 15 °C bis 60 °C (DMA 1001), 15 °C bis 40 °C (DMA 501)

Revolutionäres Messprinzip

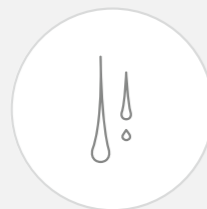
Die Probe wird in ein U-förmiges Rohr aus Borosilikatglas gefüllt, das elektronisch zur Schwingung in seiner Eigenfrequenz angeregt wird. Diese Frequenz steht in direkter Abhängigkeit zur Dichte der Probe. Wenn eine stabile Schwingung erreicht ist, wird die Anregung abgeschaltet und die Schwingung klingt ungehindert ab. Diese Abfolge aus Anregen und Abklingen wird ständig wiederholt (patentierter Pulsed Excitation Method). Durch die Auswertung dieses Patterns werden hochpräzise Dichteergebnisse gewonnen, die Auswirkungen der Viskosität kompensiert und Luftblasen oder Partikel erkannt.



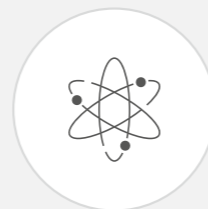
IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

Das einzigartige Design der Messzelle und die neue Methode, die Schwingungseigenschaften mit der Pulsed Excitation Method auszuwerten, bieten folgende Vorteile:

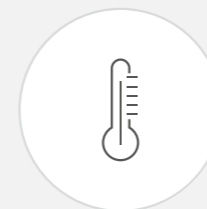
Für die digitale Dichtemessung mit einem DMA benötigen Sie nur sehr wenig Probenvolumen. Außerdem verändert sich die Zusammensetzung der Probe nicht und es werden keine Chemikalien benötigt. Das DMA bestimmt Konzentrationen zwischen 0 % und 100 % mit höchster Präzision. So können Sie stets Produkte von ausgezeichneter Qualität anbieten.



Eine zweimal bessere
Viskositätskorrektur als bei jedem
anderen Dichtemessgerät



Bessere Erkennung von
Gasblasen oder Partikeln
in der Probe






Verbessertes
Temperaturmanagement



Äußere Einflüsse haben
keine Auswirkungen auf Ihre
Messergebnisse

Für alle Proben bereit

PASTÖSE PROBEN	GEFÄHRLICHE PROBEN	PROBEN MIT KONFORMITÄTSANFORDERUNGEN
		
HERAUSFORDERUNG		
Es ist schwierig und zeitaufwändig, pastöse Proben (d. h. Cremes, Lotionen, Salben) in ein Pyknometer zu füllen. Auch die Reinigung ist zeitintensiv.	Für die Überwachung des Produktionsprozesses kann die Notwendigkeit bestehen, ätzende Säuren und Basen zu testen. Wie kann der Anwender am besten geschützt werden?	Die Messungen müssen USP <841> oder anderen wichtigen Pharmakopöen (EU, Japan, China) entsprechen, um in den Zielmärkten akzeptiert zu werden.
LÖSUNG		
Mit Hilfe des optionalen Satzes für pastöse Proben füllen Sie in wenigen Minuten pastöse Proben in die Messzelle des DMA 501/1001.	DMA 501 benötigt ca. 1 ml Probe. Dank der Befüllung mit der Schlauchpumpe reduziert sich der Kontakt auf ein Minimum. Der Touchscreen kann mit Handschuhen bedient werden.	Die vom DMA 1001 bereitgestellte Messtechnik, Genauigkeit und Wiederholbarkeit entsprechen vollständig den wichtigsten Pharmakopöen (USP <841>, Ph.Eu. 2.2.5, JP 17 2.56 und ChP 2020 (Vol IV) 0601).
IHRE VORTEILE		
Mit dem Satz für pastöse Proben füllen Sie pastöse Proben innerhalb weniger Minuten blasenfrei ab. Sie können im Vergleich zur Verwendung eines Pyknometers 25 bis 30 Minuten pro Probe einsparen. Die Reinigung erfolgt schnell und benötigt nur wenige Milliliter Lösungsmittel.	Ihre Anwender haben nur minimalen Kontakt mit gefährlichen Substanzen, insbesondere bei Verwendung der Schlauchpumpe Xsample 200.	Durch die Konformität mit allen wichtigen Pharmakopöen können Sie Ihre Produkte auf den Weltmärkten verkaufen.
Ergebnisse in weniger als drei Minuten	Minimaler Kontakt beim Befüllen	USP <841> und wichtige Pharmakopöe
Befüllen anspruchsvoller Proben	Handschuhfreundlicher Touchscreen	Audit-Trail-Funktionalität

KOSTSPIELIGE PROBEN	PROBEN IN RAUEN UMGEBUNGEN	PROBEN MIT PARTIKELN
		
HERAUSFORDERUNG		
Bei der Dichtemessung von teuren Proben ist es oberstes Gebot, so wenig wie möglich zu verbrauchen.	Häufig werden Dichtemessungen in beengten Arbeitsbereichen durchgeführt, wobei das Labpersonal oft nasse Handschuhe trägt. Probenspritzer können auf oder um das Messgerät gelangen.	Flüssige Proben mit Partikeln oder inhomogene Proben sind schwer zu messen, aber das Protokoll erfordert ein Ergebnis.
LÖSUNG		
DMA 501/1001 liefert Ergebnisse aus ca. 1 ml Probe, benötigt 5 ml bis 10 ml Lösungsmittel zur Reinigung und reduziert Ihre Umweltbelastung.	DMA 501/1001 verfügt über ein spritzwassergeschütztes Frontdisplay und eine Schutzleiste auf der Rückseite, die die Anschlüsse und Auslässe vor Probenspritzern schützt.	Mit dem DMA 501/1001 können Sie die Dichte aller Proben messen, die Sie ohne Einschränkungen einfüllen und entfernen können.
IHRE VORTEILE		
Sie verschwenden weniger Proben, sparen Kosten und erhalten trotzdem die Ergebnisse, die Sie für die Überwachung Ihrer Produktion benötigen.	Die Betriebszeit und Produktlebensdauer Ihres Dichtemessgerätes wird maximiert.	Sie erhalten Dichteergebnisse für alle Proben, einschließlich pastöser, inhomogener, sedimentierender und partikelhaltiger Proben und sogar Aerosolsprays.
Ergebnisse aus ca. 1 ml Probe	Maximierte Betriebszeit	100 % korrekt eingefüllte Probe
Niedrige Analysekosten	Auslaufsicher	Auch für sedimentierende Proben und Aerosole

Pharmazeutische und kosmetische Industrie

ROHMATERIAL-KONTROLLE

PRÜFEN VON FÜLLMENGEN

RÜCKVERFOLGBARE QUALITÄTSKONTROLLE



HERAUSFORDERUNG

Wenn ich die Qualität und/oder Reinheit eines Rohmaterials vor der Verwendung prüfe, muss ich den Konzentrationswert sofort ermitteln, auch wenn die Substanz hoch konzentriert ist.

Die finale Befüllung von Verpackungen muss den gesetzlichen Anforderungen entsprechen und trotzdem kosteneffizient und fehlerfrei sein.

Ich muss die Testergebnisse für jedes Produkt und alle am Gerät durchgeführten Aktivitäten dokumentieren. Die Werte müssen rückverfolgbar sein.

LÖSUNG

DMA 501 hat Tabellen für die Konzentrationen von Chemikalien gespeichert. Aus der gemessenen Dichte wird die Konzentration automatisch bestimmt und innerhalb von Sekunden am Display angezeigt. Sie können Ihre eigenen Tabellen importieren, wenn Sie benutzerdefinierte Mengen und Berechnungen benötigen.

Die dreistellige Genauigkeit des DMA 501 reicht aus, um das Gewicht und die gemessene Dichte in das Füllvolumen umzurechnen. Für jedes abgefüllte Produkt können Sie die Unter- und Obergrenze für akzeptable Mengen festlegen und den Wert auf einen Blick ablesen.

Mit dem DMA 1001 können Sie Rollen und Verantwortlichkeiten zuweisen und einen Audit-Trail implementieren, um alle Aktivitäten zu protokollieren und die Endergebnisse elektronisch zu signieren.

IHRE VORTEILE

Sie müssen keine Werte in Tabellen nachschlagen oder die Konzentration selbst berechnen. Dies spart bis zu 10 Minuten pro Messung, ohne das Risiko von Berechnungsfehlern. Dies bedeutet, unmittelbar und auf Grundlage von korrekten Informationen Pass/Fail-Entscheidungen treffen zu können.

Nie wieder überfüllen oder unterfüllen, und dennoch alle Vorschriften und Anforderungen erfüllen.

Erhalten Sie absolute Sicherheit in Ihren Ergebnissen und Daten. Sie können die Qualität Ihrer Produkte für Versand und Verkauf zertifizieren und haben alle Daten zur Verfügung, die Sie für Audits durch Zulassungsbehörden und für Kundenreklamationen benötigen.

Zeitersparnis von bis zu 10 Minuten pro Messung

Kein Überfüllen, kein Unterfüllen

21 CFR Part 11-Konformität und Audit Trail

Schnelle Pass/Fail-Entscheidungen

Eliminiert menschliche Fehler

Vorbereitet für Audits

Aroma- und Duftstoffindustrie

QUALITÄTSKONTROLLE KOSTSPIELIGER PROBEN

PRODUKTIONSKONTROLLE

PROZESSBEGLEITENDE KONTROLLE



HERAUSFORDERUNG

Wir handeln mit teuren Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten. Die Verwendung unserer derzeitigen Dichtemethode kostet uns bis zu 50 ml pro Messung. Gibt es eine Alternative?

Die Qualität der Messergebnisse ist abhängig von der Erfahrung und den Fähigkeiten des für die Analyse zuständigen Anwenders.

In der Produktionskontrolle muss schnell und einfach überprüft werden, ob die aktuelle Produktionscharge den Spezifikationen entspricht.

LÖSUNG

DMA 1001 macht es nahezu unmöglich, Proben zu verschwenden. Es benötigt nur ca. 1 ml Probe pro Messung, überwacht die Befüllung und dokumentiert ein Bild jeder Befüllung mit dem Ergebnis.

DMA 501 und DMA 1001 sind so einfach zu bedienen, dass Ihre Anwender nur ein Minimum an Schulung benötigen und keine Probenvorbereitung erforderlich ist.

Im DMA 501/1001 können Sie den akzeptablen Bereich von Dichtewerten definieren und festlegen, was als „außerhalb der Spezifikation“ gilt. Nach einer Messzeit von 2 bis 3 Minuten zeigt das Dichtemessgerät ein klares „Pass“- oder „Fail“-Ergebnis an.

IHRE VORTEILE

Sie sparen Ihre teuren Proben und senken die Produktionskosten.

Dieses benutzerfreundliche Gerät spart Schulungskosten, erhöht die Arbeitseffizienz und eliminiert menschliche Fehlerquellen.

Sie können sofort überprüfen, ob die gemessenen Werte außerhalb der Spezifikationen liegen, und können sofort Korrekturmaßnahmen in der Produktion setzen. Die Verwendung des DMA 501/1001 minimiert Ihren Produktausschuss.

Benötigt ca. 1 ml Probe

Fehler durch falsche Bedienung ausgeschlossen

Kennzeichnet ein Produkt außerhalb der Spezifikation

Überwachte Befüllung

Minimaler Schulungsaufwand

Minimiert den Produktverlust

Chemische Industrie

LETZTE QUALITÄTSKONTROLLE

CHARGENKONTROLLE VON SÄUREN, BASEN

PRÜFUNG VON ÄTZENDEN PROBEN



HERAUSFORDERUNG

Die Titration ist zeitaufwändig und erfordert große Mengen an Lösungsmitteln und Reagenzien. Was ist die Alternative?

Für unseren Arbeitsbereich benötigen wir ein Gerät, das mit Spritzer, Stößen und Dämpfen in der Luft umgehen kann und dennoch zuverlässig misst.

Wir müssen ätzende Säuren und Basen testen und dabei die höchsten Sicherheitsstandards einhalten.

LÖSUNG

DMA 501 arbeitet schnell: Die Analyse dauert nur 3 bis 5 Minuten, und für die Messung müssen keine Lösungsmittel verwendet werden.

DMA 501 ist spritzwassergeschützt und vor verschütteten Proben geschützt. Im Gegensatz zu anderen Dichtemessgeräten funktioniert das Messgerät ohne Belüftung, sodass keine kontaminierte Luft in die Elektronik gesaugt wird.

Die Anwender haben bei Verwendung des DMA 501 nur minimalen Kontakt mit gefährlichen Proben. Es wird nur ca. 1 ml Probe benötigt und über die Schlauchpumpe abgefüllt. Der Touchscreen kann mit Handschuhen bedient werden.

IHRE VORTEILE

Sie sparen Zeit, denn DMA 501 ist 5 mal schneller als die Titration. Außerdem sparen Sie im Vergleich zur Titration jedes Mal rund 100 ml Lösungsmittel ein - das senkt die Kosten.

Mit diesem lüftungsfreien Dichtemessgerät erhalten Sie 100 % Betriebszeit, haben keine Reparaturkosten und eine maximale Gerätelebensdauer, auch in rauer Industrieumgebung.

Sie schützen Ihre Anwender vor gefährlichen Substanzen und erhalten dennoch die Ergebnisse, die Sie benötigen.

5-mal schnellere Messung

Maximierte Betriebszeit

Schutz für Anwender

Zur schnellen Produktfreigabe

Keine Reparaturkosten

Handschuhfreundlicher Touchscreen

Erdölindustrie

PRODUKTZERTIFIZIERUNG

MISCHVORGANG

HANDEL



HERAUSFORDERUNG

Die offizielle Produktzertifizierung gemäß definierten Produktspezifikationen erfordert Messungen, die den festgelegten Prüfmethode, z. B. ASTM D4052 und ISO 12185, vollständig entsprechen.

Die Verwendung eines Hydrometers zur Messung der Dichte von Kraft- oder Schmierstoffen bei anderen Temperaturen als der angegebenen Temperatur und die anschließende Umrechnung des Ergebnisses auf die Referenztemperatur enthalten zu viele Fehlerquellen.

Einige Handelspartner akzeptieren die Ergebnisse unseres Dichtemessgeräts nicht und äußern Bedenken hinsichtlich der Qualität des Geräts sowie des Kalibrierverfahrens. Wie kann ich dem entgegenwirken?

LÖSUNG

DMA 1001 hat alles, was ASTM D4052 vorschreibt: 4-stellige Messgenauigkeit in Bezug auf Dichte, Vollbereichs-Viskositätskorrektur und Funktion zur automatischen Blasenerkennung in Echtzeit via FillingCheck™.

Für jede Art von Kraft- oder Schmierstoff kompensiert das DMA 1001 automatisch die bei erhöhten Temperaturen gemessene Dichte auf die gewünschte Referenztemperatur gemäß API-Tabelle 53 B oder D.

DMA 1001 kann nach ISO 17025 mit rückführbaren Standards in einem zertifizierten Kalibrierlabor von Anton Paar kalibriert werden. Damit ist der Einsatz des DMA 1001 für Volumen-Masse-Umrechnungen im Handel zu 100 % zertifiziert.

IHRE VORTEILE

Streitigkeiten über die Einhaltung von Normen gehören der Vergangenheit an. Sie haben die Gewissheit, dass Sie die Dichte in-house messen können – in voller Übereinstimmung und mit 100%iger Rückverfolgbarkeit.

Die automatische Umrechnung macht manuelle Berechnungen für alle verschiedenen Produktgruppen (Kraftstoffe, Schmierstoffe) überflüssig und reduziert damit mögliche menschliche Berechnungsfehler auf null.

Die Kalibrierung nach ISO 17025 ebnet den Weg für genaue und international anerkannte Ergebnisse. Sie profitieren von 100 % Nachvollziehbarkeit auf das Internationale Einheitensystem (SI).

ASTM D4052 und ISO 12185

Jedes Mal das richtige Ergebnis

Verhinderung von Reklamationen

Vollständige Nachverfolgbarkeit

Null Konvertierungsfehler

100 % zertifizierte Verwendung



“

Wir sind überzeugt von der hohen Qualität unserer Messgeräte. Daher umfasst unser Qualitätsversprechen **volle drei Jahre Garantie.**

”

Für alle Neugeräte* sind Reparaturen für drei Jahre inkludiert. Es entstehen Ihnen keine unvorhersehbaren Kosten und Sie können sich immer auf Ihr Gerät verlassen. Ergänzend zur Garantie bieten wir Ihnen ein breites Portfolio an Zusatzservices und Wartungsoptionen.

** Technologiebedingt ist die Wartung gemäß Wartungsplan für manche unserer Produkte erforderlich. Die Einhaltung des Wartungsplans ist Voraussetzung für die drei Jahre Garantie.

Service und Support direkt durch den Hersteller

Unserer umfangreiches Serviceangebot garantiert Ihnen die bestmögliche Absicherung Ihres Investments. Ihre Vorteile:



MAXIMALE VERFÜGBARKEIT: Unabhängig davon, wie intensiv Sie Ihr Messgerät nutzen: Wir helfen Ihnen, Ihr Gerät in gutem Zustand zu halten und Ihr Investment bestmöglich abzusichern - inklusive 3 Jahre Garantie.



KÜRZESTE ANTWORTZEIT: Ihre Anfrage wird innerhalb von 24 Stunden beantwortet – von echten Menschen, nicht von Bots.



ZERTIFIZIERTE SERVICETECHNIKER: Die lückenlose und gründliche Ausbildung unserer technischen Experten sowie deren Zertifizierung erfolgt in unseren eigenen Einrichtungen.



WELTWEITES SERVICENETZ: 86 Standorte mit 350 zertifizierten Servicetechnikern bilden ein großes Servicenetzwerk für unsere Kunden. Egal, wo Sie Ihren Standort haben: Ein Servicetechniker von Anton Paar ist immer in Ihrer Nähe.

	DMA 501	DMA 1001
Patente	EP3012612B1, AT520632B1, US10145771B2	
Messbereich	Dichte, 0 g/cm ³ bis 3 g/cm ³ Druck: 0 bar bis 10 bar (0 psi bis 145 psi)	
	Temperatur: 15 °C bis 40 °C (59 °F bis 104 °F)	Temperatur: 15 °C bis 60 °C (59 °F bis 140 °F)
Genauigkeit*	Dichte: 0,001 g/cm ³ Temperatur: 0,3 °C (0,6 °F)	Dichte: 0,0001 g/cm ³ Temperatur: 0,05 °C (0,09 °F)
Wiederholbarkeit, Std.-abw.**	Dichte: 0,0002 g/cm ³ Temperatur: 0,1 °C	Dichte: 0,00005 g/cm ³ Temperatur: 0,02 °C (0,04 °F)
Reproduzierbarkeit, Std.-abw.**	Dichte: 0,0004 g/cm ³	
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	
Stromversorgung	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 plus Bild der eingefüllten Probe	
Weitere Spezialfunktionen		Schnelle Ein-Punkt-Wasserjustierung
Industriestandards	DIN EN ISO 15212-1	
		ASTM-Standards D4052, D5002, D6448, D2501, D5931, D1475, D1250, D4806; EN ISO 12184; ISO 12185; EN 14214; ISO 18301; ISO 2811-3; JIS K 0061; JIS K 2249; JP 17 2.56
	ChP 2020 (Vol IV) 0601	USP <841>, Ph. Eur. 2.25, JP 17 2.56, ChP 2020 (Vol IV) 0601,
Optionales Zubehör & Upgrades	Peristaltikpumpe Xsample 200 Drucker Aerosol-Fülladapter Füllsatz für pastöse Proben Kalibrierung nach ISO 17025 Pharma-Qualifizierungspaket	

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

