



Densimètres compacts

# Optez pour le meilleur

## IL EST TEMPS D'AMÉLIORER VOS CONTRÔLES DE MASSE VOLUMIQUE

Les DMA 501 et DMA 1001 sont des densimètres numériques d'entrée de gamme qui vont transformer totalement votre travail en laboratoire, ainsi que vos contrôles de qualité sur les sites de production et de stockage. Ces deux instruments rendent les mesures numériques de masse volumique accessibles à toutes et à tous : premièrement, leur prix modiques est inégalé. Deuxièmement, ils peuvent être utilisés avec une formation minimale grâce aux workflows guidés, aux affichages personnalisables et à bien d'autres fonctions comme le FillingCheck™ et la surveillance de l'état de l'instrument.

**AMÉLIOREZ VOS MESURES DE MASSE VOLUMIQUE ET OUBLIEZ LES HYDROMÈTRES CHRONOPHAGES ET CAPRICIEUX.**

ENSAVOIRPLUS



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



- ← **DMA 501**  
Votre ticket d'entrée pour les mesures de masse volumique à 3 chiffres proposé par le leader mondial du secteur

**Précision à 3 chiffres**

**Volume d'échantillon de 1 ml seulement**

**Écran tactile de 7" utilisable avec des gants**

**Plus de 60 tables de conversion intégrées**

- ← **DMA 1001**  
Le densimètre à 4 chiffres le plus avancé au monde qui a un prix accessible à tous

**Précision à 4 chiffres**

**Ajustement sur l'eau en un point**

**Répétabilité de 0,00005 g/cm<sup>3</sup>**

**Conformité totale avec les principales normes industrielles**

# De meilleures caractéristiques pour de meilleurs résultats

CONFORMITÉ TOTALE À →

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 & DMA 1001)



calonné selon la norme ISO 17025  
à la sortie de la boîte



## FORMATION MINIMALE ET FONCTIONNEMENT DOCUMENTÉ À 100 %

SOP illustrées et étapes de travail guidées pour les utilisateurs

Remplissage automatisé avec la pompe péristaltique Xsample 200

FillingCheck™ : la détection de bulles et de particules la plus fiable du marché

Caméra d'inspection unique U-View™ avec image haute résolution, adaptation du rétroéclairage, zoom et fonction de repositionnement du cadre

## RÉSULTATS EN DEUX MINUTES

Ajustement sur l'eau en un point garantissant le temps de mesure le plus rapide (DMA 1001)

Plus de 60 tables de conversion intégrées pour le calcul automatique des résultats

400 méthodes de mesure librement configurables

Prêt pour l'impression des données, l'exportation via le partage de fichiers en réseau ou via USB

Centralisation des données grâce à la connexion à AP Connect, notre logiciel d'exécution de laboratoire

## CONSTRUIT POUR RÉSISTER À VOTRE ESPACE DE TRAVAIL INDUSTRIEL

Une façade étanche aux éclaboussures et un rebord de protection à l'arrière pour protéger des débordements d'échantillons

Un système de refroidissement sans ventilation empêche la corrosion de l'électronique

La surveillance intelligente des conditions environnementales garantit l'élimination à 100 % des influences extérieures

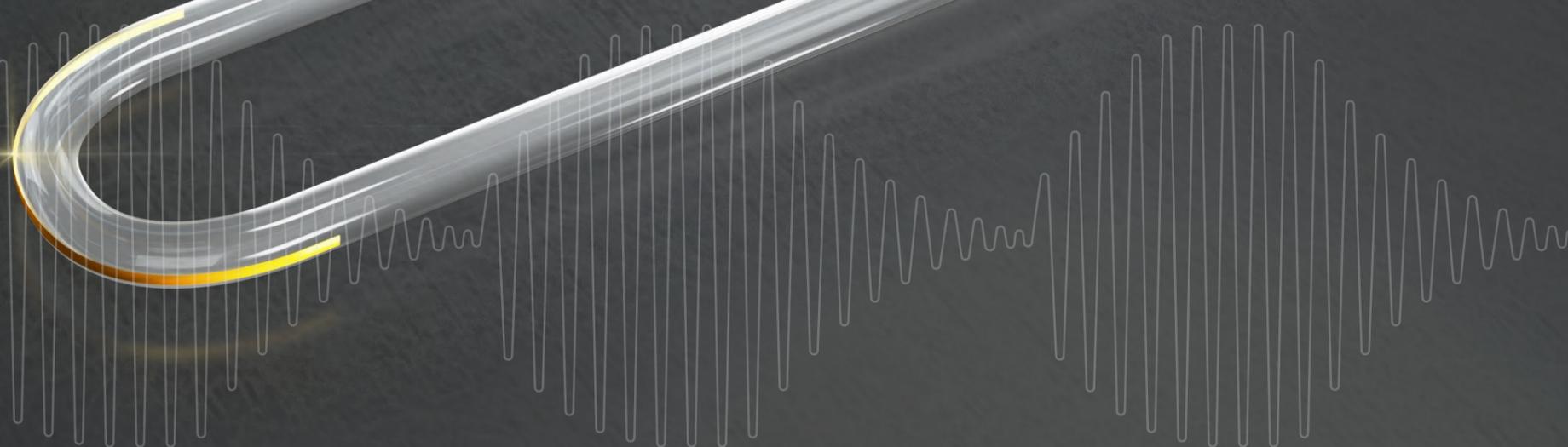
## LA MEILLEURE PRÉCISION DE SA CATÉGORIE

Met en œuvre la méthode Pulsed Excitation Method (PEM) pour les résultats les plus précis et une correction de la viscosité deux fois plus performante

Plage de température de 15 °C à 60 °C (DMA 1001), 15 °C à 40 °C (DMA 501)

# Un principe de mesure révolutionnaire

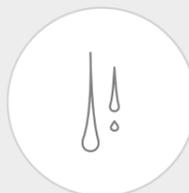
L'échantillon est introduit dans un tube en verre borosilicaté en forme de U. L'excitation qu'il subit permet une oscillation à sa fréquence caractéristique, laquelle est directement liée à la masse volumique de l'échantillon. Après avoir atteint une oscillation stable, l'excitation s'arrête et l'oscillation s'estompe librement. Cette séquence d'excitation et de relâchement est répétée en continu (Pulsed Excitation Method brevetée). En évaluant ce modèle, on obtient des résultats de masse volumique très précis. Les effets de la viscosité sont compensés et les bulles d'air ou particules sont détectées.



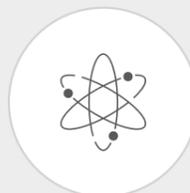
## APERÇU DE VOS AVANTAGES

La conception unique de la cellule de mesure et la nouvelle façon d'évaluer les caractéristiques d'oscillation avec la Pulsed Excitation Method offre ...

La densimétrie numérique ne requiert qu'un faible volume d'échantillon, ne modifie pas la composition de l'échantillon et ne consomme pas de substances chimiques. Elle détermine les concentrations de 0 % à 100 % avec la plus grande précision et garantit une fabrication de qualité.



Une correction de la viscosité 2x meilleure par rapport à tout autre densimètre



Une meilleure détection des bulles de gaz ou des particules dans l'échantillon



Amélioration de la gestion de la température



Mesure des résultats non affectée par les influences externes

# Prêt pour tous les échantillons

ÉCHANTILLONS DE MATIÈRES PÂTEUSES	ÉCHANTILLONS AGRESSIFS	ÉCHANTILLONS DEVANT ÊTRE CONFORMES
		
<b>DÉFI</b>	<b>DÉFI</b>	<b>DÉFI</b>
<p>Il est difficile et long de remplir des échantillons pâteux (crèmes, lotions, pommades) dans le pycnomètre et le nettoyage prend également beaucoup de temps.</p>	<p>Superviser le processus de production peut demander de tester des bases et des acides corrosifs. Quelle est la meilleure façon de protéger l'opérateur ?</p>	<p>Les mesures doivent être conformes à USP &lt;841&gt; ou aux pharmacopées principales (EU, JP, Chine) pour être acceptées sur les différents marchés.</p>
<b>SOLUTION</b>	<b>SOLUTION</b>	<b>SOLUTION</b>
<p>Avec le modèle DMA 501/1001, vous pouvez remplir des échantillons pâteux en quelques minutes à l'aide du kit pour échantillons pâteux.</p>	<p>La sûreté avant tout : le modèle DMA 501 nécessite seulement un échantillon d'environ 1 ml, et le remplissage au moyen de la pompe péristaltique réduit les contacts au strict minimum. L'écran tactile peut être utilisé avec des gants.</p>	<p>La technologie de mesure, la précision et répétabilité proposées par le modèle DMA 1001 sont entièrement conformes avec les principales pharmacopées (USP &lt;841&gt;, Ph.Eu. 2.2.5, JP 17 2.56, and ChP 2020 (Vol. IV) 0601).</p>
<b>VOS AVANTAGES</b>	<b>VOS AVANTAGES</b>	<b>VOS AVANTAGES</b>
<p>Avec le kit d'échantillons pâteux, vous pouvez remplir des échantillons pâteux sans bulles en quelques minutes. Vous pouvez gagner 25 à 30 minutes par échantillon par rapport à l'utilisation d'un pycnomètre. Le nettoyage est rapide et ne nécessite que quelques millilitres de solvant.</p>	<p>Les opérateurs ont un contact minimum avec les substances dangereuses, en particulier lorsqu'ils utilisent une pompe péristaltique (Xsample 200).</p>	<p>La conformité avec les principales pharmacopées vous permet de vendre vos produits sur les marchés internationaux.</p>
<b>Des résultats en trois minutes</b>	<b>Contact minimum lors du remplissage</b>	<b>USP &lt;841&gt; et pharmacopées principales</b>
<b>Remplissage d'échantillons complexes</b>	<b>Écran tactile utilisable avec des gants</b>	<b>Fonction Audit Trail</b>

ÉCHANTILLONS ONÉREUX	ÉCHANTILLONS DANS DES ENVIRONNEMENTS DIFFICILES	ÉCHANTILLONS AVEC PARTICULES
		
<b>DÉFI</b>	<b>DÉFI</b>	<b>DÉFI</b>
<p>Lors de la mesure de densité d'échantillons onéreux, la priorité est d'en utiliser aussi peu que possible.</p>	<p>Les vérifications de densité sont souvent effectuées dans des espaces de travail encombrés et exigus, et les opérateurs portent des gants. Les échantillons peuvent être déversés sur ou autour de l'instrument.</p>	<p>Les échantillons liquides avec des échantillons non homogènes ou contenant des particules sont difficiles à mesurer, mais le protocole requiert un résultat.</p>
<b>SOLUTION</b>	<b>SOLUTION</b>	<b>SOLUTION</b>
<p>Le modèle DMA 501/1001 donne des résultats à partir d'échantillon d'environ 1 ml, nécessite 5 à 10 ml de solvant pour le nettoyage et réduit l'impact environnemental.</p>	<p>Le modèle DMA 501/1001 est pourvu d'un affichage avant résistant aux éclaboussures et d'un rebord à l'arrière qui protège les interfaces de débordements d'échantillon.</p>	<p>Avec le DMA 501/1001, vous pouvez mesurer la densité de tous les échantillons que vous pouvez remplir et retirer, sans aucune limitation.</p>
<b>VOS AVANTAGES</b>	<b>VOS AVANTAGES</b>	<b>VOS AVANTAGES</b>
<p>Vous gaspillez moins d'échantillons, optimisez les coûts et obtenez tout de même les résultats dont vous avez besoin pour le contrôle de production.</p>	<p>La durée de vie du densimètre est maximale.</p>	<p>Vous obtenez des résultats de masse volumique pour tous les échantillons, y compris les échantillons pâteux, non homogènes, à base de sédiments ou contenant des particules, et même les pulvérisations d'aérosols.</p>
<b>Résultats pour un échantillon d'environ 1 ml</b>	<b>Disponibilité maximale</b>	<b>Échantillons remplis correctement à 100 %.</b>
<b>Coût faible de l'analyse</b>	<b>Étanche</b>	<b>Même pour les échantillons à sédimentation et les aérosols</b>

# Industries pharmaceutique et cosmétique

# Secteur des arômes et parfums

**CONTRÔLE DES MATIÈRES PREMIÈRES**      **VÉRIFICATION DES VOLUMES DE REMPLISSAGE**      **TRAÇABILITÉ DE LA QUALITÉ**



**DÉFI**

Lors de la vérification de la qualité et/ou de la pureté des matières premières avant utilisation, je dois obtenir immédiatement la valeur de concentration, même lorsque la valeur est fortement concentrée.

Le remplissage final des emballages doit satisfaire à des exigences légales, mais je dois aussi veiller à la maîtrise des coûts et à l'absence d'erreurs.

Je dois documenter les résultats de test de chaque produit et de toutes les actions effectuées sur l'instrument. Les valeurs doivent être traçables.

**SOLUTION**

Le DMA 501 enregistre les concentrations de produits chimiques dans des tableaux. La densité est mesurée, automatiquement convertie en concentration et affichée en quelques secondes. Vous pouvez importer vos propres tables si vous avez besoin de quantités et de calculs personnalisés.

La précision à 3 chiffres du DMA 501 suffit à convertir le poids et la masse volumique mesurée en volume de remplissage. Pour chaque produit rempli, vous pouvez définir les limites inférieure et supérieure pour les volumes acceptables et consulter la valeur en un instant.

Avec le DMA 1001, vous pouvez affecter des rôles et des responsabilités et mettre en place un suivi d'audit pour consigner toutes les activités et signer électroniquement les résultats finals.

**VOS AVANTAGES**

Pas besoin de rechercher des valeurs dans des tables ou de calculer vous-même la concentration. Vous pouvez ainsi gagner jusqu'à 10 minutes par mesure et ne risquez plus de faire des erreurs de calcul. Vous pouvez prendre rapidement une décision conforme/non conforme sur la base d'informations correctes.

Évitez les remplissages insuffisants ou excessifs et satisfaites à toutes les réglementations et exigences.

Gagnez une confiance absolue dans vos résultats et vos données. Vous pouvez certifier la qualité de vos produits pour l'expédition et la vente, et disposez des informations appropriées en cas d'audits menés par les autorités de réglementation ou de plaintes des clients.



**Gagnez jusqu'à 10 min./ mesure**

**Décisions rapides de réussite ou d'échec**

**Le remplissage n'est jamais insuffisant ou excessif**

**Élimine les erreurs humaines**

**Conformité avec 21 CFR partie 11 & Audit Trail**

**Prêt pour les audits**

**QUALITÉ D'ÉCHANTILLONS ONÉREUX**      **CONTRÔLE DE PRODUCTION**      **CONTRÔLE EN COURS DE PROCESSUS**



**DÉFI**

Nous traitons des matières premières, des produits intermédiaires et des produits finaux coûteux. L'utilisation de notre méthode de masse volumique actuelle consomme jusqu'à 50 ml par mesure. Existe-t-il une alternative ?

Les résultats dépendent de l'expérience et des compétences de l'opérateur responsable de l'analyse.

Pendant le contrôle de production, je souhaite pouvoir vérifier facilement et rapidement que le lot de produits actuel est conforme aux spécifications.

**SOLUTION**

Avec le DMA 1001, il est presque impossible de gaspiller des échantillons. Il nécessite environ 1 ml d'échantillon par mesure, surveillance du remplissage et documentation d'une image pour chaque remplissage avec le résultat.

Les DMA 501 et DMA 1001 sont si faciles à manipuler que vos opérateurs n'ont besoin que d'une formation minimale et n'ont pas besoin de préparer les échantillons.

Sur le DMA 501/1001, vous pouvez définir la plage acceptable de valeurs de densité et les valeurs qui sont « hors spéc. ». Après un temps de mesure de deux à trois minutes, le densimètre affiche un résultat (conforme ou non conforme).

**VOS AVANTAGES**

Vous économisez vos échantillons onéreux et réduisez le coût de production.

Ce dispositif simple d'utilisation réduit les coûts de formation, augmente l'efficacité au travail et évite les erreurs humaines.

Vous voyez immédiatement si les valeurs mesurées sont hors des spécifications et ne perdez pas de temps à corriger la production. L'utilisation du DMA 501/1001 permet de réduire les gaspillages des produits.



**Nécessite environ 1 ml d'échantillon**

**Remplissage supervisé**

**Pas d'erreur humaine**

**Formation minime requise**

**Symboles pour produits hors spécifications**

**Pertes de produit minimales**

# Industrie chimique

## CQ FINAL

## CONTRÔLE D'ACIDES ET DE BASES PAR LOTS

## TESTS D'ÉCHANTILLONS CORROSIFS



### DÉFI

Le titration demande du temps et de grandes quantités de solvants et de réactifs. Existe-t-il d'autres solutions ?

Pour notre espace de travail, nous avons besoin d'un appareil capable de fonctionner en toute fiabilité en résistant aux déversements, aux chocs et aux vapeurs.

Nous devons tester des acides et des bases corrosives en respectant des normes de sécurité très exigeantes.

### SOLUTION

Le DMA 501 est rapide : trois à cinq minutes lui suffisent pour terminer l'analyse, et aucun solvant n'est nécessaire pour réaliser la mesure.

Le DMA 501 est résistant aux éclaboussures et aux déversements d'échantillon. Contrairement aux autres densimètres, il fonctionne sans ventilation et n'aspire donc pas l'air contaminé vers les composants électroniques.

Les opérateurs ont un contact minimum avec les échantillons dangereux lorsqu'ils utilisent le DMA 501. Un échantillon d'environ 1 ml est rempli à l'aide de la pompe péristaltique. L'écran tactile peut être utilisé avec des gants.

### VOS AVANTAGES

Vous gagnez du temps car le DMA 501 est 5x plus rapide que la titration. Vous économisez également environ 100 ml de solvants à chaque fois par rapport à l'utilisation de la titration – ce qui réduit les coûts.

Avec ce densimètre sans ventilation, vous profitez d'un temps de disponibilité maximisé, de coûts de réparation inexistantes, et d'une durée de vie maximum, même en environnement industriel difficile.

Vous protégez vos opérateurs des substances dangereuses et obtenez les résultats dont vous avez besoin.



**mesures 5x plus rapides**

**Disponibilité maximisée**

**Protection des opérateurs**

**Pour une libération rapide du produit**

**Pas de coûts de réparation**

**Écran tactile utilisable avec des gants**

# Industrie pétrolière

## CERTIFICATION DES PRODUITS

## PROCESSUS DE MÉLANGE

## COMMERCIALISATION



### DÉFI

La certification officielle d'un produit selon des spécifications de produit définies nécessite des mesures en totale conformité avec les méthodes d'essai établies (par ex., ASTM D4052 et ISO 12185).

Utiliser un hydromètre pour mesurer la densité du carburant ou de lubrifiants à des températures autres que la température rapportée, puis convertir le résultat en température de référence peut provoquer de nombreuses erreurs.

Certains partenaires commerciaux n'acceptent pas les résultats de notre densimètre et s'inquiètent de la qualité du dispositif ainsi que de la procédure d'étalonnage. Comment y remédier ?

### SOLUTION

Le DMA 1001 offre tout ce que la norme ASTM D4052 exige : une précision de mesure de la densité à 4 chiffres, correction de viscosité complète et détection des bulles en temps réel avec FillingCheck™.

Pour tous les types de carburant ou de lubrifiant, le DMA 1001 compense automatiquement la densité mesurée à des températures élevées vers la température de référence souhaitée conformément à la table API 53 B ou D.

Le DMA 1001 peut être calibré conformément à la norme ISO 17025 à l'aide de normes traçables auprès du laboratoire de calibration certifié d'AntonPaar. Cette valeur de 100 % certifie l'utilisation du DMA 1001 pour les conversions volume-masse du commerce.

### VOS AVANTAGES

Oubliez les conflits concernant la conformité aux normes. Restez sereins, car vous pouvez mesurer la densité en interne, dans le respect absolu des normes et avec une traçabilité à 100 %.

La conversion automatique supprime le besoin de calculs manuels pour tous les groupes de produits différents (carburants, lubrifiants), et ramène donc le risque d'erreurs humaines à zéro.

La calibration conforme à la norme ISO 17025 ouvre la voie à des résultats précis et reconnus internationalement. Vous profitez d'une traçabilité 100 % jusqu'au Système international d'unités (SI).



**ASTM D4052 & ISO 12185**

**Des résultats corrects à chaque fois**

**Prévention des réclamations**

**Traçabilité complète**

**Zéro erreur de conversion**

**Usage certifié à 100 %**



“

Nous avons confiance en la haute qualité de nos instruments. C'est pourquoi nous proposons **une garantie totale de trois ans.**

”

Tous les nouveaux instruments\* incluront la réparation pendant trois ans. Vous évitez des coûts imprévus et vous pouvez vous fier à votre instrument en permanence. En plus de la garantie, nous proposons un large éventail de services supplémentaires et d'options de maintenance.

\*En raison de la technologie qu'ils utilisent, certains instruments requièrent un entretien conformément au planning de maintenance. Les trois ans de garantie sont conditionnés par le respect du planning de maintenance.

#### SERVICE ET ASSISTANCE ASSURÉS DIRECTEMENT PAR LE FABRICANT

Nos services complets vous offrent une couverture individuelle optimale pour votre investissement, garantissant une productivité maximale.



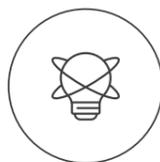
#### SAUVEGARDE DE VOTRE INVESTISSEMENT

Quelle que soit votre intensité d'utilisation, nous vous aidons à maintenir votre appareil en bon état et à protéger votre investissement – 3 ans de garantie inclus.



#### DES TEMPS DE REPONSE EXTREMEMENT COURTS

Nous savons que c'est parfois urgent. C'est la raison pour laquelle nous répondons à votre demande dans un délai de 24 heures. De vraies personnes et non des assistances virtuelles sont à votre entière disposition pour vous aider.



#### DES INGENIEURS DE SERVICE CERTIFIES

La formation continue et minutieuse de nos experts techniques est le fondement même de notre excellence de service. La formation et la certification sont réalisées dans nos locaux.



#### NOTRE SERVICE EST MONDIAL

Notre large réseau de service destiné à nos clients s'étend sur 86 sites avec un total de 350 ingénieurs de service certifiés. Où que vous soyez, il y a toujours un ingénieur de service Anton Paar à proximité.

	DMA 501	DMA 1001
<b>Brevets</b>	EP3012612B1, AT520632B1, US10145771B2	
<b>Plage de mesure</b>	Densité : de 0 g/cm <sup>3</sup> à 3 g/cm <sup>3</sup> Pression : de 0 bar à 10 bar (0 psi à 145 psi)	
	Température : de 15 °C à 40 °C (59 °F à 104 °F)	Température : de 15 °C à 60 °C (59 °F à 140 °F)
<b>Précision*</b>	Densité : 0,001 g/cm <sup>3</sup> Température : 0,3 °C (0,6 °F)	Masse volumique : 0,0001 g/cm <sup>3</sup> Température : 0,05 °C (0,09 °F)
<b>Écart-type de répétabilité**</b>	Masse volumique : 0,0002 g/cm <sup>3</sup> Température : 0,1 °C (0,2 °F)	Densité : 0,00005 g/cm <sup>3</sup> Température : 0,02 °C (0,04 °F)
<b>Écart-type de reproductibilité**</b>	Masse volumique : 0,0004 g/cm <sup>3</sup>	Masse volumique : 0,00007 g/cm <sup>3</sup>
<b>U-View™</b>	Oui	
<b>FillingCheck™</b>	Oui	
<b>Correction de la viscosité</b>	Oui	
<b>Volume d'échantillon minimum</b>	env. 1 mL	
<b>Paramètres de sortie</b>	Masse Volumique, Densité, tables d'alcool, tables sucre/extrait, diverses tables acides/bases, Fonctions API	
<b>Matériaux en contact avec les échantillons</b>	Verre borosilicaté, PPFE	
<b>Dimensions (L x l x h)</b>	375 mm x 265 mm x 180 mm (14,8 po x 10,4 po x 7,0 po)	
<b>Poids</b>	13,5 kg (29,8 lb)	
<b>Alimentation électrique</b>	100 CA à 240 V, 47 à 63 Hz; 24V CC, 3A	
<b>Écran</b>	7 pouces, TFT WVGA (800 x 480 Px); écran tactile PCAP	
<b>Commandes</b>	Écran tactile, clavier en option, souris et lecteur de code-barres	
<b>Interfaces de communication</b>	1 x Ethernet, 3 x USB, 1 x RS232	
<b>Mémoire interne</b>	5000 résultats mesurés plus image de l'échantillon rempli	
<b>Autres fonctions spéciales</b>	Capteur de température et d'humidité intégré pour la surveillance intelligente des conditions Capteur de pression intégré pour les réglages	
	-	Ajustement rapide sur l'eau en un point
<b>Normes industrielles</b>	ISO 15212-1	
		Normes ASTM D4052, D5002, D6448, D2501, D5931, D1475, D1250, D4806 ; DIN 51757 ; 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
<b>Options et mises à niveau disponibles</b>	Pompe péristaltique Xsample 200 Imprimantes Adaptateur de remplissage d'aérosols Kit de remplissage pour les échantillons pâteux Étalonnage ISO 17025 Paquet de qualification pharmaceutique Logiciel d'opérations en laboratoire AP Connect	

\*dans les conditions conformes aux exigences de l'installation  
\*\* Selon la norme ISO 5725

© 2022 Anton Paar GmbH | Tous droits réservés.  
Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable.  
E15|P001FR-I

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