

Spécifications

Le RheolabQC existe en 2 modèles standards:

1. RheolabQC plus système de température Peltier (C-PTD 180/AIR/QC) ou système de température liquide (C-LTD 80/QC) avec un bain thermostat externe pour un contrôle exact de la température de la coupelle de mesure et de l'échantillon. Cette configuration consiste en:
 - ▶ rhéomètre RheolabQC
 - ▶ statif
 - ▶ dispositif de mise en température C-PTD 180/AIR/QC ou C-LTD 80/QC avec capteur de température (Pt100)
 - ▶ système de mesure au choix (ex. CC39/QC-LTD)
2. RheolabQC "variante immerisible" pour mesures sous conditions ambiantes sans système de mise en température ou permettant de plonger le bécher dans un bain-marie externe. Cette configuration consiste en:
 - ▶ rhéomètre RheolabQC
 - ▶ Support à immersion
 - ▶ système de mesure par immersion au choix (ex. CC39/QC-IM)

Spécifications

Vitesse de rotation	0,01 à 1200 ^{***)} 1/min
Couple	0,20 à 75 mNm
Contrainte de cisaillement ^{*)}	0,5 à 30000 Pa
Gradient de cisaillement ^{*)}	10 ⁻² à 4000 1/s
Plage de mesure de la viscosité ^{*)}	1 à 10 ⁹ mPas
Plage de température ^{**)}	-20 à 180 °C
Résolution angulaire interne	2 µrad
Port LAN-Ethernet	PC
Port série RS232	PC, imprimante
Port PS/2	clavier, lecteur de code-barres
Dimensions L x H x P	300 x 720 x 350 mm
Poids	14 kg

Valeurs mesurables et/ou exploitables

Viscosité dynamique	η
Gradient de cisaillement	$\dot{\gamma}$
Contrainte de cisaillement	τ
Vitesse de rotation	n
Couple	M
Température	T
Temps	t
Viscosité cinématique	ν
Seuil d'écoulement	τ_0
Déformation	γ
Complaisance	J

^{*)} selon le système de mesure utilisé

^{**) selon le dispositif de mise en température utilisé ^{***)} avec couple maximum réduit}



© 2018 Anton Paar GmbH | All rights reserved.
Specifications subject to change without notice.
C04IP001FR-I

Rhéomètre rotatif pour le contrôle-qualité



RheolabQC



www.anton-paar.com

RheolabQC

Plus performant que jamais

Mesure de la viscosité et contrôle rhéologique dans le domaine du contrôle-qualité.

Des vérifications rapides à un seul point aux études rhéologiques complexes, le RheolabQC définit de nouveaux standards en matière d'essais rhéologiques de routine.

Basé sur les technologies les plus récentes et les plus innovantes, telles que celles appliquées sur les rhéomètres utilisés dans la recherche, le RheolabQC présente des performances jusqu'à présent jamais encore atteintes dans le domaine du contrôle-qualité, et cela tout en demeurant à la fois robuste et simple d'utilisation.

Le RheolabQC est un excellent exemple de ce que peut être un appareil de mesure moderne qui utilise toutes les possibilités techniques pour permettre à l'utilisateur de travailler facilement, avec souplesse et avec une grande fiabilité.

Méthode de mesure

Le RheolabQC est un rhéomètre rotatif qui fonctionne selon le principe de Searle. Il se compose d'un encodeur de haute précision et d'un moteur EC hautement dynamique, également utilisé dans la série de rhéomètres MCR.

Vous pouvez choisir entre un test en gradient de cisaillement contrôlé (CR) ou un test en contrainte de cisaillement contrôlé (CS), possibilités qui sont en général seulement disponibles sur des rhéomètres haut de gamme. Ajoutées à cela de très larges plages de vitesses de rotation et de couples ainsi que les temps de réaction extrêmement courts du moteur, les avantages que cela représente pour les applications sont innombrables. Ainsi, outre les courbes d'écoulement et de viscosité habituelles, il est possible par exemple d'effectuer des analyses ciblées portant sur le comportement des émulsions et des dispersions lorsqu'on les mélange ou qu'on les remue, sur le comportement des peintures, laques et vernis (étalement, formation de coulures, etc.), ou encore sur le seuil d'écoulement des gels et des pâtes.



Pilotage simple ou élaboré

Pilotage manuel

Le RheolabQC peut être utilisé en mode manuel par l'intermédiaire soit d'un clavier à membrane étanche à l'eau et aux poussières, soit d'un clavier externe relié au port PS/2 du RheolabQC. Un écran lumineux parfaitement lisible est intégré à l'appareil et permet de sélectionner les paramètres de mesure et d'afficher les mesures déterminantes. La mémoire interne permet d'enregistrer plus de 100 profils de mesure prédéfinis ainsi que plus de 50 000 points de mesure dans plus de 100 séries de mesure. Un logiciel permet de lire soit immédiatement, soit ultérieurement les données collectées ; celles-ci peuvent également être sorties sur une imprimante connectée à l'appareil.

Logiciel

Un logiciel pour rhéomètre Anton Paar est disponible afin de contrôler l'instrument avec un ordinateur. Outre la connexion par un port série RS232 conventionnel, le RheolabQC peut être directement intégré au réseau de l'entreprise ou du laboratoire par l'intermédiaire d'un port LAN-Ethernet. Outre la connexion par un port série RS232 conventionnel, le RheolabQC peut être directement intégré au réseau de l'entreprise ou du laboratoire par l'intermédiaire d'un port LAN-Ethernet. Les utilisateurs disposent de routines d'automatisation et de modèles d'évaluation très variés, ainsi que d'un module spécial de contrôle de qualité. Sont bien sûr également disponibles différents modules de connexion à des systèmes LIMS modernes ou à des systèmes conformes à la norme 21 CFR Part 11.

Géométries de mesure et accessoires – tout simplement nombreux et variés

Les géométries de mesure utilisables sont les suivantes : systèmes cylindriques concentriques, systèmes à double entrefer et différents systèmes d'agitateurs et de tiges. Grâce au raccord rapide éprouvé, il suffit d'une simple manipulation pour raccorder les systèmes de mesure au rhéomètre.

- ▶ Systèmes de mesure cylindriques concentriques conformes aux normes ISO 3219 et DIN 53019
- ▶ Systèmes de mesure à double entrefer conformes à la norme DIN 54453
- ▶ Systèmes de mesure jetables
- ▶ Agitateurs et tiges
- ▶ Axes Krebs répondants à la norme ASTM D562

Le **système unique de régulation de température Peltier** disponible pour le RheolabQC permet un contrôle de température rapide et précis pour des mesures dans une gamme de 0°C à 180°C. Grâce au refroidisseur spécial à air intégré, aucun régulateur de température externe n'est requis.

Un support pour bécot peut être facilement fixé au pied de l'appareil, ce qui permet de placer et de changer rapidement les bécots.

Contrôle-qualité – tout simplement fiable

Le Toolmaster™

Le RheolabQC fonctionne avec le Toolmaster™, le premier système d'identification des composants et de configuration automatique. Toutes les géométries de mesure sont automatiquement reconnues par l'instrument. Ces informations sont prises en compte lors de la réalisation de mesures manuelles. Avec des mesures contrôlées par ordinateur, les informations sont lues dans le logiciel dès que la géométrie est connectée à l'instrument. Cela permet d'éliminer les sources d'erreurs dues à la mauvaise utilisation de géométries ou à la sélection par l'utilisateur dans le logiciel d'une géométrie inadaptée.

L'assurance-qualité simplifiée

En utilisant les mêmes technologies, les mêmes géométries et les mêmes logiciels que pour la série de rhéomètres MCR, il n'y a rien de plus facile que de reporter sur le RheolabQC les mesures de routine faites par le laboratoire de développement pour le contrôle-qualité et le contrôle de la production.

Les caractéristiques et avantages du RheolabQC associés à la réduction du travail requis par l'utilisateur en font un instrument d'un excellent rapport qualité-prix. C'est l'instrument d'entrée de gamme idéal et il complète la série réputée de rhéomètres MCR.

Pour analyser la qualité des produits dans des domaines d'application différents tout en restant proche des processus et en respectant les normes, vous disposez des fonctions suivantes:

- ▶ Toolmaster™
- ▶ Gestion des utilisateurs avec mots de passe pour générer différentes catégories d'utilisateurs
- ▶ Gestionnaire d'applications pour sélectionner les profils d'essai appropriés
- ▶ Protocole des résultats sur une page avec tableau et graphique
- ▶ Traitement des code-barres pour identifier les échantillons
- ▶ Évaluation et contrôle des résultats de mesure en fonction des seuils de tolérance définis (contrôle OK oui/non)
- ▶ Logiciel avec fonction 21 CFR Part 11 (signature électronique, gestion des modifications et archivage des données)
- ▶ Documents de qualification Pharma disponibles
- ▶ Interface LIMS/SAP

Applications – simples ou complexes?

Les utilisations du RheolabQC sont extrêmement variées: les résultats de mesure peuvent être utilisés pour évaluer la qualité des matières premières dans le cadre d'une inspection à la réception ou pour concevoir les pompes dans une usine de fabrication. Ils peuvent aussi être utilisés au cours de la fabrication de produits ou la production pour vérifier chaque étape individuelle tel que le mélange, dispersion, etc.

La grande gamme de mesure, le moteur de mesure hautement dynamique et le spectre large de profils de test sont utiles pour de nombreuses applications.

Applications typiques	Essais conseillés
Peintures, revêtements	Courbe d'écoulement, seuil d'écoulement, thixotropie par test triple intervalle (déstructuration et reconstruction)
Matériaux de construction	Seuil d'écoulement, thixotropie par test triple intervalle (déstructuration et reconstruction)
Boues	Courbe d'écoulement, seuil d'écoulement, thixotropie par test triple intervalle (déstructuration et reconstruction)
Colles	Courbe d'écoulement, thixotropie par test triple intervalle
Produits alimentaires	Courbe d'écoulement, test de température, thixotropie par test triple intervalle (déstructuration et reconstruction)
Cosmétiques/ Pharmaceutiques	Courbe d'écoulement, seuil, test en température
Gels fluides	Seuil d'écoulement, cisaillement, test triple intervalle (déstructuration et reconstruction)
Graisses lubrifiantes, huiles	Courbe d'écoulement, test de température
Asphalte	Courbe d'écoulement, test de température