

Caractéristiques techniques

Le RheolabQC existe en 2 modèles standards:

1. RheolabQC pour une mise en température précise du bécher et de l'échantillon à partir d'un thermostat bain-marie à circulation – comprend:

- ▶ rhéomètre RheolabQC
- ▶ pied
- ▶ dispositif de mise en température C-LTD80/QC ou C-LTD180/QC avec capteur de température (Pt100)
- ▶ système de mesure au choix (ex. CC39/QC-LTD)

2. RheolabQC variante immersible pour mesures sous conditions ambiantes sans système de mise en température ou permettant de plonger le bécher dans un bain-marie externe – comprend:

- ▶ rhéomètre RheolabQC
- ▶ pied
- ▶ capteur de température externe Pt100
- ▶ système de mesure par immersion au choix (ex. CC39/QC-IM)



RheolabQC

Rhéomètre rotatif pour le contrôle-qualité

::: Intelligence en Rhéométrie

Spécifications

Vitesse de rotation	0,01 à 1500 (***) t/min.
Couple	0,25 à 75 mNm
Contrainte de cisaillement*)	0,5 à 30000 Pa
Taux de cisaillement*)	10 ⁻² à 4000 t/s
Plage de mesure de la viscosité*)	1 à 109 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
Vitesse de cisaillement	$\dot{\gamma}$
Contrainte de cisaillement	τ
Vitesse de rotation	n
Couple	M
Température	T
Durée	t
Viscosité cinématique	ν
Seuil d'écoulement	τ_0
Déformation	γ
Complaisance	J

*) selon le système de mesure utilisé

***) avec couple maximum réduit



Anton Paar

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Autriche - Europe
Tél.: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257 257
E-mail: info@anton-paar.com
Web: www.anton-paar.com



Gestion produits internationale:

Anton Paar Germany GmbH
Helmuth-Hirth-Str. 6
D-73760 Ostfildern
Allemagne - Europe
Tél.: +49 (0)711 72091-0
Fax: +49 (0)711 72091-630
E-mail: info.de@anton-paar.com
Web: www.anton-paar.com

Instruments pour:
Masse volumique et mesure de concentration

Rhéométrie et viscosimétrie

Préparation d'échantillons par micro-ondes

Science des colloïdes

Tests de microdureté

Analyse de structure par rayons X

Mesure de CO₂

Mesure de température haute précision

Photos: Croce & Weir

Sous réserve de modifications

06/05 C04IP03-A



RheolabQC

Plus performant que jamais

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

Pouvant effectuer aussi bien un contrôle rapide en un point que des analyses rhéologiques complexes, le RheolabQC est la nouvelle référence pour la réalisation de contrôles 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 de la 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.



Contrôle de la qualité – tout simplement fiable

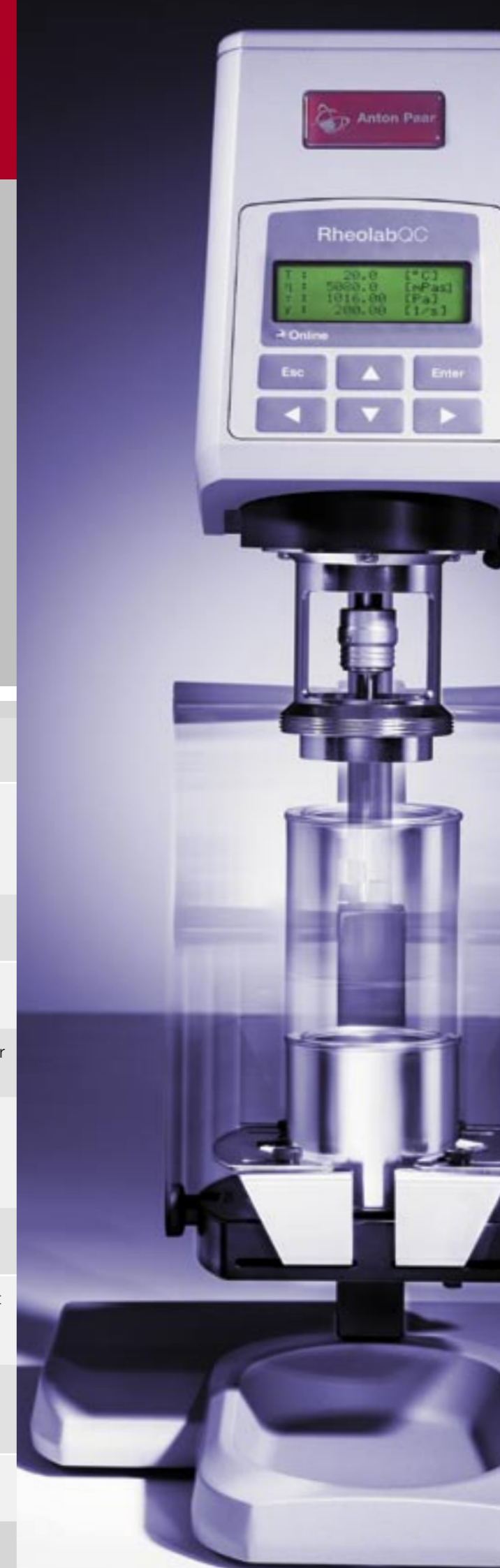
Le Toolmaster™

Le RheolabQC fonctionne avec le Toolmaster™, le premier système d'identification des composants et de configuration automatique. Toutes les géométries de mesure sont automatiquement détectées par le rhéomètre et prises en compte dans les mesures manuelles ou, si l'appareil est commandé par ordinateur, transmises au logiciel dès connexion à l'appareil. 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.

Applications – simples ou complexes

Les utilisations du RheolabQC sont extrêmement variées. Les résultats des mesures servent d'une part à évaluer les matières premières lors du contrôle effectué à l'entrée des marchandises, ils sont utilisés, par exemple, pour la conception de pompes dans le cadre de la construction d'installations, et peuvent d'autre part servir dans le traitement et la transformation des produits, pour le contrôle de processus particuliers tels que la dispersion ou le mélange des substances à vitesse moyenne ou à vitesse élevée, etc.

La large plage de mesure, la dynamique du moteur de mesure et la gamme de profils d'essai sont d'une très grande utilité pour les applications les plus diverses.



Méthode de mesure

Le RheolabQC est un rhéomètre rotatif fonctionnant sur le principe de Searle et dont les composants principaux sont un encodeur optique de haute précision combiné au moteur extrêmement dynamique EC, combinaison équipant les rhéomètres de la gamme Physica MCR.

L'utilisateur peut sélectionner facilement des préférences d'essai par pilotage soit en fonction de la vitesse de rotation (CR) soit en fonction du couple (CS), tel qu'on ne pouvait le faire jusqu'à maintenant que sur des rhéomètres ultra performants destinés à la recherche. 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

Le mode de fonctionnement commandé par ordinateur est assuré par le logiciel éprouvé RheoPlus d'Anton Paar. 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, l'appareil étant commandé grâce au logiciel Rheoplus. 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

Deux systèmes de mise en température chauffés/refroidis par liquide, et équipés par ailleurs chacun d'une sonde Pt100 pour la mesure de la température, permettent non seulement de mesurer dans les conditions ambiantes, mais également d'effectuer un contrôle de température rapide et précis sur une plage de -20 à 80 °C ou de -20 à 180 °C.

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

L'assurance-qualité simplifiée

En utilisant les mêmes technologies, les mêmes géométries et les mêmes logiciels que pour la série de rhéomètres Physica 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.

Le RheolabQC est extrêmement performant tout en étant réduit à l'essentiel pour l'utilisateur, ce qui permet d'avoir un rapport qualité-prix inégalé et en fait à la fois un appareil de base idéal et la suite parfaite des rhéomètres de renom de la série 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)
- ▶ Interface LIMS/SAP

Applications classiques	Essais conseillés
Peintures, laques et vernis	Courbe d'écoulement, seuil d'écoulement, thixotropie par test triple intervalle (déstructuration et restructuration)
Matériaux de construction	Seuil d'écoulement, thixotropie
Boues	Courbe d'écoulement, seuil d'écoulement, thixotropie
Colles	Courbe d'écoulement, thixotropie par test triple intervalle
Produits alimentaires	Courbe d'écoulement, test de température, thixotropie par test triple intervalle (déstructuration et restructuration)
Cosmétiques	Courbe d'écoulement, test de variations de température
Gels fluides	Seuil d'écoulement, cisaillement, test triple intervalle (déstructuration et restructuration)
Graisses lubrifiantes, huiles	Courbe d'écoulement, test de température
Asphalte	Courbe d'écoulement, test de température

