



**Anton Paar**

## RheolabQC

Rheómetro Rotacional para Control de Calidad

::: Intelligence in Rheometry



# Reómetro rotacional de Control de Calidad

## Mediciones de viscosidad y pruebas reológicas rutinarias y sencillas para control de calidad

El RheolabQC esta basado en la más innovadora y reciente tecnología usada en los reómetros de Investigación y Desarrollo. El cual proporciona un excelente desempeño combinado con su manejo sencillo y diseño robusto.

Este eficaz reómetro de Control de Calidad es un excelente ejemplo de un moderno instrumento de medición el cual usa todas las posibilidades técnicas disponibles para garantizar flexibilidad, seguridad y fácil manejo.



## Método de medición

El RheolabQC es un reómetro rotacional el cual trabaja de acuerdo al principio de "Searle". Este consiste en una alta precisión y motor dinámico EC, el cual también se usa en la serie de reómetros MCR.

La configuración de las pruebas se puede seleccionar entre controlar la velocidad de corte (CR) y el control del esfuerzo de corte (CS). Esta opción, junto con la amplia velocidad e intervalos de torque y tiempos cortos de respuesta del motor, crean innumerables beneficios en aplicación. Así como pruebas convencionales de curvas de flujo y viscosidad, el RheolabQC es también ideal para la investigación del comportamiento de emulsiones y dispersiones en mezclado y agitación, para pruebas de cedencia y estabilidad de recubrimientos, y para la determinación del "yield point" en geles y pastas.



## Operación – Selección entre simple y exigente

### Operación Manual

El RheolabQC puede ser operado a través de la pantalla del equipo o vía un teclado externo el cual es conectado por una interfase en el puerto serial dos. Por medio de la pantalla se puede hacer la selección de los parámetros de medición de manera sencilla y mostrar las propiedades relevantes. El equipo tiene capacidad de almacenar de forma interna más de 100 perfiles de medición predeterminadas y por arriba de 50 000 puntos de medición en más de 100 series de medición. Los datos pueden ser leídos inmediatamente por un software, almacenarse y leerse posteriormente o ser enviados a una impresora.

### Software

El software de Anton Paar esta disponible para operar el instrumento a través de una computadora. El RheolabQC puede ser conectado vía la interfase convencional RS232 o vía interfase LAN-Ethernet directamente a la red de la compañía o laboratorio. Existen numerosos modelos de análisis y rutinas automáticas disponibles, incluyendo un módulo de control de calidad especial.



# Control de Calidad - totalmente fiable

## El Toolmaster™

El RheolabQC incluye el Toolmaster™, el primer componente automático de reconocimiento y configuración del sistema. Todas las geometrías de medición son reconocidas automáticamente por el instrumento. Esta información es considerada cuando se realizan mediciones de forma manual. Cuando la medición se controla a través de la computadora, la información es leída en el software en cuanto la geometría es montada al instrumento. El equipo marca un error cuando usamos una geometría incorrecta.

## Geometrías de medición y accesorios

Se pueden utilizar sistema de cilindros concéntricos, sistema de doble espacio anular (doble gap) y diferentes geometrías de aspas y paletas. El acoplamiento del sistema de medición en el equipo es de forma rápida y sencilla.

- ▶ Los sistemas de medición de cilindros concéntricos están de acuerdo a las normas ISO 3219 y DIN 53019
- ▶ El sistema de doble espacio anular de acuerdo a la DIN 54453.
- ▶ Sistemas de medición desechables
- ▶ Geometrías de aspas y paletas.

También contamos con dos sistemas de control de temperatura calentamiento/enfriamiento, cada equipo cuenta con un sensor de temperatura Pt100 capaz de controlar la temperatura de forma rápida y precisa. Los cuales tienen un intervalo de -20 a 80°C y -20 a 180°C.

## Garantía de calidad hecha fácil

El uso de la misma tecnología, geometrías y software que de la serie de reómetros MCR hacen que las mediciones rutinarias desarrolladas en laboratorios de I&D sean realmente sencillas con el RheolabQC para control de calidad y el monitoreo en producción.

Las siguientes características hacen posible la investigación de la calidad de productos de en una amplia variedad de aplicaciones, los estándares requeridos y bajo condiciones las cuales simulan el proceso actual:

- ▶ Toolmaster™
- ▶ Protección con password para el uso y configuración correcta.
- ▶ Administrador de aplicaciones para la disponibilidad en la selección de mayor pruebas.
- ▶ Reporte de resultados con tablas y gráficos
- ▶ Opción de un código de barras para la identificación de muestras
- ▶ Análisis y verificación de los resultados de las mediciones de acuerdo a límites de tolerancia definidos
- ▶ Software con 21 CFR para 11 funciones (señal electrónica, archivo de datos)
- ▶ Interfase LIMS/SAP

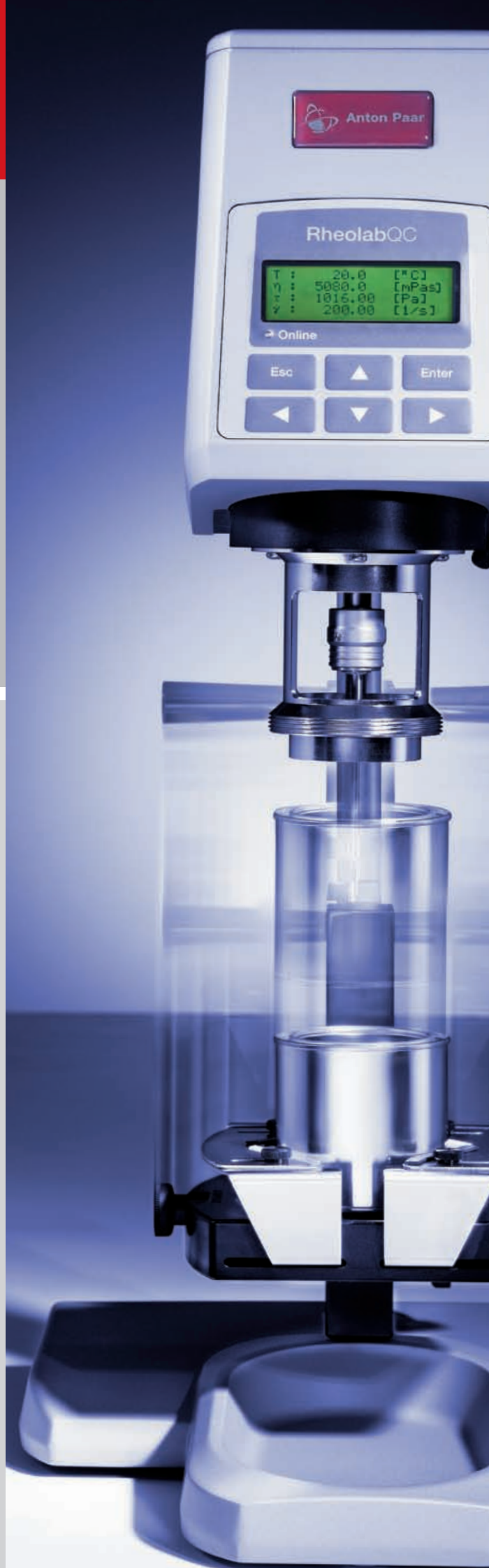


# Aplicaciones simples o complejas?

El RheolabQC puede ser usado para una amplia variedad de aplicaciones: los resultados de las mediciones pueden ser usados para evaluar la calidad de materiales como parte de la inspección de ingreso o para el diseño de bombas en plantas de manufactura. También, puede ser usado durante la manufactura del producto o el proceso de verificación en etapas individuales como el mezclado, dispersión, etc.

El amplio intervalo de medición, el motor de medición dinámico y la extensa disponibilidad de perfiles de pruebas para numerosas aplicaciones.

Aplicaciones Típicas	Pruebas Recomendadas
<b>Recubrimientos</b>	Curvas de flujo, yield point, pruebas en 3-intervalos (descomposición estructuras y regeneración)
<b>Materiales de Construcción</b>	Yield point, pruebas en 3-intervalos (descomposición estructuras y regeneración)
<b>Adhesivos</b>	Curvas de flujo, pruebas en 3-intervalos (descomposición estructuras y regeneración)
<b>Alimentos</b>	Curvas de flujo, pruebas de temperatura, pruebas en 3-intervalos (descomposición estructuras y regeneración)
<b>Farma/ Cosméticos</b>	Yield point, temperatura, pruebas de barrido de temperatura.
<b>Geles suaves</b>	Yield point, cortes, prueba en 3-intervalos (descomposición estructuras y regeneración)
<b>Aceites, Lubricantes</b>	Curvas de flujo, pruebas de temperatura
<b>Asfalto</b>	Curvas de flujo, pruebas de temperatura.



# Especificaciones Técnicas

El Rheolab QC esta disponible en dos configuraciones básicas:

1. RheolabQC con sistema de control de temperatura (C-LTD80 o C-LTD180/QC) para el control exacto de la temperatura de la copa de medición y la muestra, con un baño termostato. Esta configuración consiste de:

- ▶ Reómetro RheolabQC
- ▶ Base o soporte
- ▶ Dispositivo de control de temperatura C-LTD80/QC o C-LTD180/QC incl. Sensor de temperatura (Pt100)
- ▶ Sistema de medición requerido (p.ej. CC39/QC-LTD)

2. RheolabQC "model immersion" para mediciones bajo condiciones ambientales sin sistema de control de temperatura o para inmersión de la copa en un baño de agua externo. Esta configuración consiste de:

- ▶ Reómetro RheolabQC
- ▶ Base o soporte
- ▶ Sensor de temperatura externo (Pt100)
- ▶ Sistema de medición de inmersión (p.ej. CC39/QC-IM)



## Especificaciones

Velocidad:	0.01 a 1200 ***) 1/min
Torque:	0.25 a 75 mNm
Esfuerzo de corte*):	0.5 a 30000 Pa
Velocidad de corte*):	10 <sup>-2</sup> a 4000 1/s
Intervalos de medición de viscosidad*):	1 a 10 <sup>9</sup> mPas
Intervalo de temperatura**):	-20 a 180 °C
Resolución de ángulo interno:	2 μrad
Interfase LAN-Ethernet:	PC
Interfase serial RS232:	PC, impresora
Interfase PS/2:	Teclado, lector de código de barras
Dimensiones A x A x D:	300 x 720 x 350 mm
Peso:	14 kg

## Propiedades que pueden ser medidas o analizadas

Viscosidad dinámica	$\eta$
Velocidad de corte	$\dot{\gamma}$
Esfuerzo de corte	$\tau$
Velocidad	$n$
Torque	$M$
Temperatura	$T$
Tiempo	$t$
Viscosidad cinemática	$\nu$
Yield point	$\tau_0$
Deformación	$\gamma$
Compliance	$J$

\*) dependiendo del sistema de medición usado

\*\*\*) dependiendo del dispositivo de control de temperatura usado

\*\*\*) velocidad máx. antes de la caída del torque



## Anton Paar

**Anton Paar**<sup>®</sup> GmbH  
Anton-Paar-Str. 20  
A-8054 Graz  
Austria - Europa  
Tel.: +43 (0)316 257-0  
Fax: +43 (0)316 257-257  
E-mail: [info@anton-paar.com](mailto:info@anton-paar.com)  
Web: [www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)

### **Instrumentos para:**

Medición de Densidad y  
concentración

Rheometría y viscosimetría

Preparación de muestras

Síntesis asistida por micro  
ondas

Ciencia de coloides

Análisis de estructura de  
rayos X

Refractometría

Polarimetría

Medición de temperatura de  
alta precisión



Fotos: Croce & Wir

Especificaciones  
sujetas a cambio  
sin aviso.

11/09 C04IP04-E