



IV CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS

Viscosidad automatizada en la industria alimentaria: Claves para la eficiencia y control de calidad

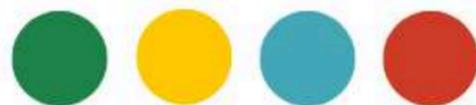
CONFERENCISTA: BEATRÍZ BONON FERREIRA - IKA

Organiza:



CONTENIDO

- Presentación de las empresas – IKA y ASM
- Introducción: Definición de Reología
- Determinación de Viscosidad y Características del equipo
- Calibración y Mantenimiento
- Paquete y Accesorios
- Modernización y Automatización
- Aplicaciones
- Conclusión



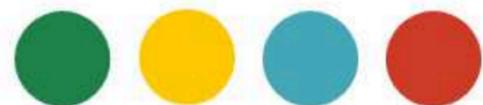
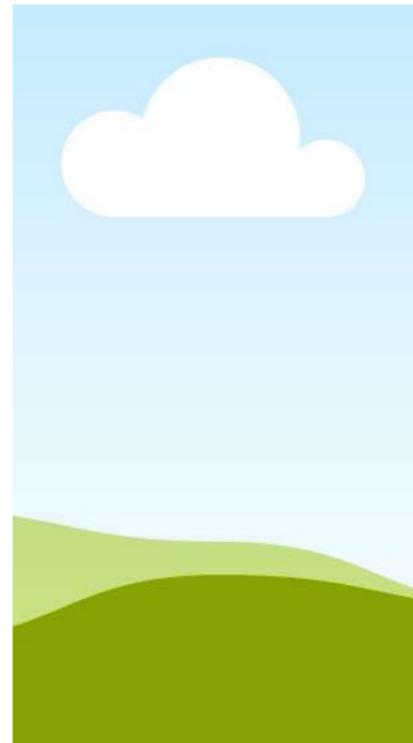


IKA

designed to work perfectly

IKA – Alemania y Brasil

- Fundada en 1910 en Colonia. Actualmente en Staufen
- Más de 900 empleados en todo el mundo



FUENTE: IKA Compañía



IKA

designed to work perfectly

DIVISIONES DE NEGOCIOS



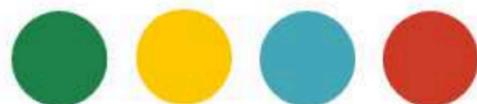
LABORATORY TECHNOLOGY



ANALYTICAL TECHNOLOGY



PROCESS TECHNOLOGY



FUENTE: IKA Compañía



IKA

designed to work perfectly

DIVISIONES DE NEGOCIOS

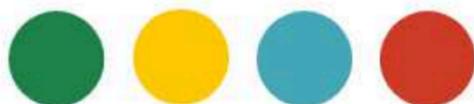
/// Nuevas Divisiones:



BioProcessing Solutions



EV Battery Solutions



FUENTE: **IKA Compañía**



IKA

designed to work perfectly

DIVISIONES DE NEGOCIOS

/// Portafolio Principal:



ELECTRO-CHEMISTRY

Electrochemistry Kit
Screening System



MIXING

Magnetic Stirrers
Overhead Stirrers
Shakers



CRUSHING

Dispersers
Mills



MEASURING VISCOSITY

Measuring Stirrers
Viscometers



HEATING / COOLING / TEMPERING

Dry Block Heater
Heating Baths
Hot Plates



Temperature Control
Drying Ovens



SEPARATION

Rotary Evaporators
Centrifuges



REACTOR SYSTEMS

Laboratory Reactors
Photo Bioreactors



VACUUM TECHNOLOGY

Vacuum



LIQUID HANDLING

Pipettes



CONTROLLING & MEASURING

labworldsoft® 6



CALORIMETRY

Calorimeters
Decomposition Systems



FUENTE: **IKA Compañía**

IKA OFRECE MÁS



/// Tecnología de Laboratorio y Analítica

- Laboratorio de Aplicaciones (Procesamiento de Muestras)
- Entrenamientos y seminarios
- Distribuidor autorizado ASM (Patrocinador)



Más de 20 años en el mercado

Servicio Técnico autorizado

Ventas y Stock



Independencia 808 - Montevideo

info@asm.com.uy

+598 2900 0183



INTRODUCCIÓN



/// Definición de Reología:

“La reología es el estudio del flujo y de la deformación de la materia cuando sometidas a fuerzas”.



Altoparlante



Martillo



INTRODUCCIÓN

/// Por qué medir la viscosidad en la industria de alimentos?

- Garantizar: Calidad
 - Sabor y sensación en la boca
 - Color
 - Textura/Consistencia
 - Cumplir con normativas y estándares



DETERMINACIÓN DE VISCOSIDAD

/// Diferentes tipos de equipos para diferentes propósitos:



Cup Ford



Bolas



ROTACIONAL



Reómetro



DETERMINACIÓN DE VISCOSIDAD

/// 4 modelos, 4 rangos de medición



ID-No.	Modelo	Rango de medición de Viscosidad
0025000310	IKA ROTAVISC Lo-Vi Complete	15 – 6 000 000 mPas
0025000311	IKA ROTAVISC Me-Vi Complete	100 – 40 000 000 mPas
0025000312	IKA ROTAVISC Hi-Vi I Complete	200 – 80 000 000 mPas
0025000313	IKA ROTAVISC Hi-Vi II Complete	800 – 320 000 000 mPas

90 % aplicaciones



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

/// Beneficios

- Fácil de operar
- Velocidad continua: 0,01 hasta 200rpm
- 10 años de garantía
- Variedad de accesorios para diferentes aplicaciones



CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

/// Garantizando mediciones precisas

- Indicación de nivel
- Bloqueo de teclas y contraseña
- Notificación de la fecha de servicio
- Protección contra sobrecarga del motor
- Condiciones de parada
- Visor intermitente
- Calibration check: Comprobación en la pagina de IKA – SIN COSTO!



CALIBRATION CHECK Y MANTENIMIENTO

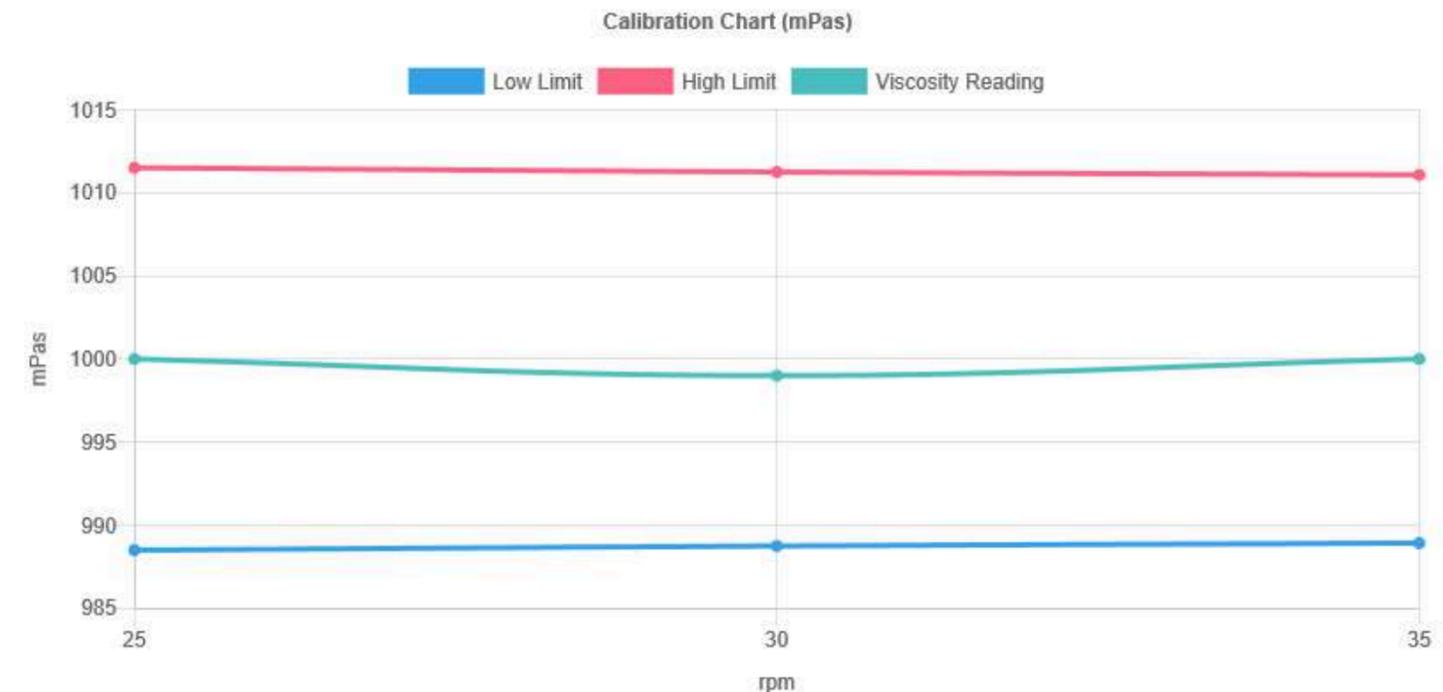


/// Comprobación aceite de silicona

- Cambio de repuestos (rodamientos y husillos)
- Calibración: 6 meses o 1 vez al año
- Comprobación: Pagina de IKA



CHECK Your result of the calibration ✔ Good



MEDICIÓN DE VISCOSIDAD

/// Rotación del husillo

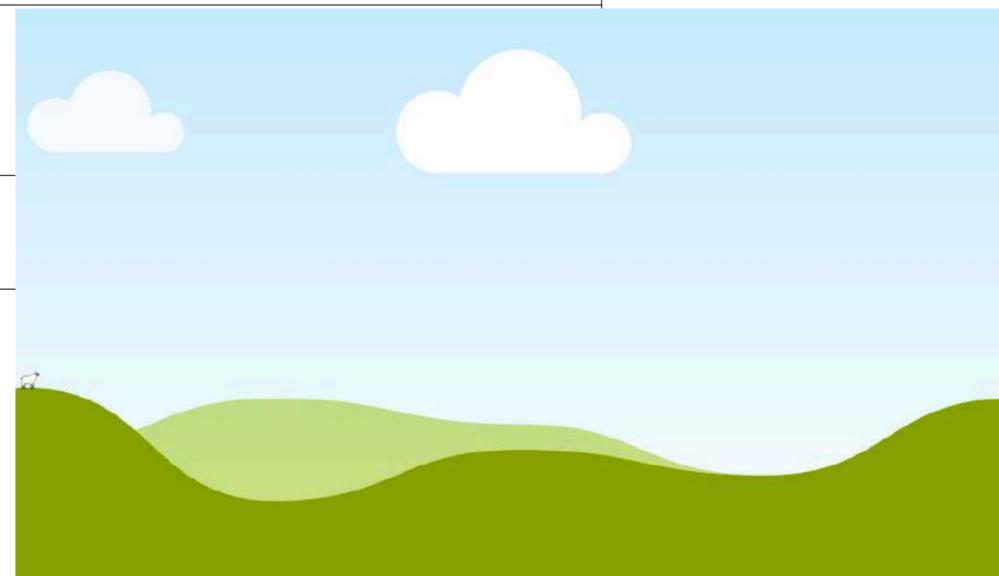
- La velocidad de rotación del husillo debe ser elegida de manera que haya un flujo laminar y ningún tipo de turbulencia.
- Torque siempre entre 10% y 90%
- Son necesarias entre 4 y 5 vueltas completas para empezar la medición



INFORMACIÓN TÉCNICA

/// Asegurando mediciones precisas

IKA ROTAVISC	
Velocidad Rotacional	0,01 – 200 rpm (infinitamente ajustable)
Nivelamiento	digital
Programas	sí
Rango Temperatura	-100 °C – 300 °C
Interfaz	USB, RS 232



VISCOSIDAD REAL CON VISCOSÍMETROS

/// Asegurando mediciones precisas



ROTAVISC	Lo-Vi	Me-Vi	Hi-Vi I	Hi-Vi II
Rango de medición mPas (virtual)	15 - 6 M	100 - 40 M	200 - 80 M	800 - 320 M
Rango de medición (real)	15 - 120 K	80 - 800 K	160 - 1.6 M	640 - 6.4 M
Muestras	<ul style="list-style-type: none"> • Químicos • Inyecciones • Jugos • Petróleo 	<ul style="list-style-type: none"> • Resinas • Cremas/lociones • Revestimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Asfalto • Chocolate • Resinas • Mantequilla de maní • Pegantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Asfalto • Chocolate • Resinas • Mantequilla de maní • Pegantes



PAQUETES



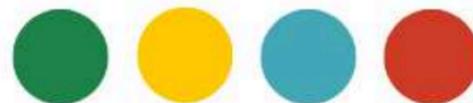
/// Volumen de Suministro

- **Paquete completo:** Viscosímetro, Sensor de temperatura, Protección del husillo, Conjunto de husillo y ROTASTAND.

- **Conjunto de Husillos:**

SP1-SP4: Lo-Vi

SP7-SP12: Me-Vi/Hi-Vi



ACCESORIOS OPCIONALES

/// Diferentes Aplicaciones:



> DWB 600: Beaker encamisado



> VOLS-1: Volumen bajo de 6,7ml con cámara encamisada



> ELVAS-1: Muestras de muy baja viscosidad – 1cPs – volumen de 16ml con cámara encamisada



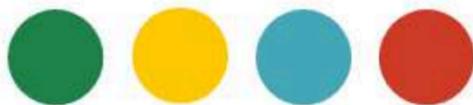
ACCESORIOS OPCIONALES

/// Diferentes Aplicaciones:

> VAN-1: Medición de viscosidad de suspensiones (muestras con sólidos); 10 RPM y poco impacto

> SAS-1: Para muestras poco fluidas (“Nutella” y mantequilla de maní)

> DINS-1: Normativa DIN 53019 – Volúmenes: 17ml, 6,5ml y 2,0ml – Cámara encamisada





IKA

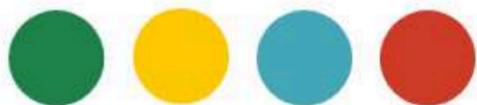
designed to work perfectly

ACCESORIOS OPCIONALES

/// Accesorio para trabajar con muestras no-newtonianas



HELISTAND



ACCESORIOS OPCIONALES

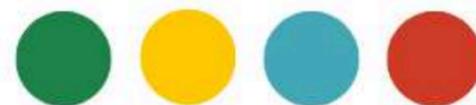
/// Control de Temperatura



Sistema
Abierto



Sistema Cerrado



ACCESORIOS OPCIONALES

/// Control de Temperatura

Control de temperatura con baño **CBC VISC LITE!**

-25°C hasta 125°C

2 x 600ml beaker

Altas temperaturas **ROTATEMP!**

+30°C hasta 300°C

Asfalto / Betún (ASTM D4402)

Ceras y **Base de caramelos**

Adhesivos (ASTM D3236-15(2121))

Polímeros y Resinas



MODERNIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN ATREVES DE SOFTWARE



/// Qué es el labworldsoft ®?

Software de laboratorio para conectar a varios dispositivos (IKA y otras marcas >900 dispositivos) a una computadora.

Funciones: - Monitoreo y Control de Dispositivos
- Automatización de Procesos
- registro de Datos

Beneficios: - Reproducibilidad y Seguridad
- Ahorro de tiempo
- Recopilación de datos



MODERNIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN ATREVES DE SOFTWARE



/// Versiones del labworldsoft ®



Starter

- Control de 3 dispositivos



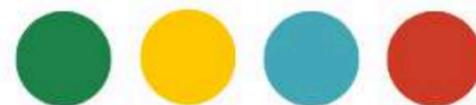
Advanced

- Control de varios dispositivos



Pro

- Control de varios dispositivos:
- Cumple con la FDA
- LWS Server:
- Almacenamiento/uso compartido de configuraciones entre varios equipos
- Gestión de usuarios



MODERNIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN ATREVES DE SOFTWARE

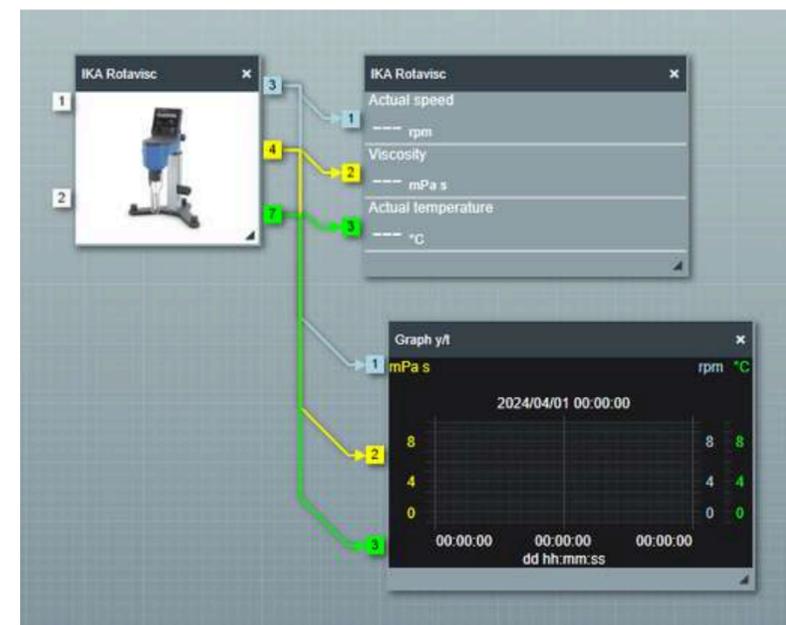


/// Versiones del labworldsoft ®

- Control de varios dispositivos
- Cumple con la FDA
- LWS Server:
- Almacenamiento/uso compartido de configuraciones entre varios equipos
- Gestión de usuarios



Visc





IKA

designed to work perfectly

EJEMPLO DE MUESTRAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

/// Muestras típicas a ~20°C



Maple Syrup – 3.200 cPs



Ketchup – 50.000 cPs



Condimentos - Variables



EJEMPLO DE MUESTRAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS



/// Muestras típicas a ~20°C



Mantequilla de Maní– 250.000 cPs



Mayonesa – 70.000 cPs



Mermelada – 40.000 cPs



CONCLUSIÓN

/// Importancia de la viscosidad en nuestra vida diaria

“Conocer la reología y viscosidad de los materiales, permite la prevención del comportamiento inesperado de ellos!”



La explosión de la plataforma Deepwater Horizon ocurrió el 20 de abril del 2010



IKA

designed to work perfectly

MUCHAS GRACIAS!

/// ¿Dudas? ¿Preguntas?

