

Especificaciones técnicas del

BitUVisc

**Sistemas de viscometría automáticos para
muestras altamente viscosas**



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen, Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Descripción del producto – Serie BitUVisc de Omnitek

Omnitek 'BitUVisc' es un viscosímetro cinemático completamente automático y programable, especialmente diseñado para analizar muestras altamente viscosas a altas temperaturas. El sistema puede procesar muestras con viscosidades de hasta 120,000 mm²/s, alcanzando un máximo de 150°C. Cumple totalmente con la norma ASTM D445, D446, D2170 y AASHTO T201.

Hay 2 modelos diferentes disponibles: 110 y 120. BitUVisc 110 presenta un solo baño termostático con 1 tubo viscosímetro mientras que el modelo BitUVisc 120 tiene 2 tubos viscosímetros en un solo baño. Todos los instrumentos BitUVisc están equipados con auto-muestreo, precalentamiento, limpieza y secado automático de doble solvente.

Los tubos viscosímetros se basan en el conocido y probado diseño Ubbelohde. Utilizando sensores térmicos especialmente diseñados, estos tubos permiten la detección de fluidos completamente opacos sin ningún problema o limitación y eliminan la necesidad de utilizar los tubos de flujo inverso. La configuración estándar ofrece una medición de viscosidad con alcance máximo de 150°C y con un precalentamiento de muestra de hasta 200°C.

El sofisticado control de temperatura garantiza que las mediciones se lleven a cabo dentro de la estabilidad de temperatura requerida. El sistema presenta un innovador auto-muestreo de una única posición que proporciona un calentamiento integrado de la muestra que logra alcanzar 200°C y utiliza solvente precalentado para limpiar de manera efectiva el tubo viscosímetro. El BitUVisc es equipado con los tubos viscosímetros duplo, diseñados especialmente para muestras inestables, como residuos de vacío, aditivos, crudos, ceras, combustibles pesados, polímeros, asfaltos, etc., que típicamente muestran pobre determinabilidad cuando se muestrea repetidamente. Estos tubos tienen 2 secciones de medición con una constante de tubo aproximadamente similar. Esto permite una determinación duplo real, mientras que solo muestrea una sola vez.

El instrumento BitUVisc requiere una PC (no incluida) para un funcionamiento completo y se puede controlar a través de una aplicación de software avanzada para PC, pero también se puede controlar como una unidad independiente a través de la sensible interfaz táctil a color con un almacenamiento de hasta 10.000 resultados de medición. El software de PC permite al operador especificar métodos de prueba optimizados y totalmente personalizables para cada muestra individual. Para la recopilación de datos, el almacenamiento, los cálculos y la generación de informes, se proporciona una aplicación de PC avanzada con el instrumento, que puede recopilar datos de hasta 4 instrumentos simultáneamente.

Seguridad

La seguridad fue una preocupación principal en todo el diseño de la serie BitUVisc. Se han tomado muchas precauciones. Cada movimiento del carrusel de muestras, los pistones y la mesa de muestras están controlados a través de sensores de precisión. Además, se han implementado mejoras para cortes de temperatura de baño, detección de nivel de baño y paradas de emergencia.

El BitUVisc está construido con los más altos estándares de piezas mecánicas. Tiene una resistencia química máxima a la mayoría de los fluidos y solventes utilizados, como éter de petróleo, queroseno, tolueno, xileno, decalina, acetona, IPA y MEK.



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Versiones

El Omnitek BitUVisc está disponible en dos modelos diferentes.

Versión		Baños independientes	Tubos viscosímetros por baño	Portamuestra
	BitUVisc 110	1	1	1 posición por tubo
	BitUVisc 120	1	2	1 posición por tubo
	Dimensiones Peso	38 x 62 x 78 cm (ancho x profundidad x altura) 54 kg (vacío)		

Características de la serie BitUVisc

- Aplicable para combustibles, aceites base, aceites formulados, muestras altamente viscosas como residuos de vacío, aditivos, crudos, ceras, aceites combustibles pesados, polímeros, asfaltos, etc.
- Cumple con todas las normas ASTM, EN, ISO, DIN, AASHTO T201 y estándares relacionados con la viscosidad cinemática
- Control de temperatura extremadamente preciso
- Medición del tiempo de flujo extremadamente preciso, independiente del tipo de fluido
- Llenado del viscosímetro a través del método de vacío
- Limpieza innovadora del tubo viscosímetro que permite la operación sin contaminación cruzada
- Fácil intercambio de tubo viscosímetro
- Químicamente resistente a una amplia gama de fluidos y solventes
- Diseño compacto

Pasos de medición y principio de funcionamiento de la serie BitUVisc

Pasos de Medición

- Vaya al resumen de estado en el software de la PC y presione el botón "Ir a la posición de carga de la muestra".
- Llene los viales de plástico o vidrio con 12 ml de muestra de prueba.
- Cargue la muestra en el portamuestras.
- Introduzca la información de muestra en los campos vacíos del software.
- Presione el botón "EMPEZAR" y comenzará el proceso de medición.

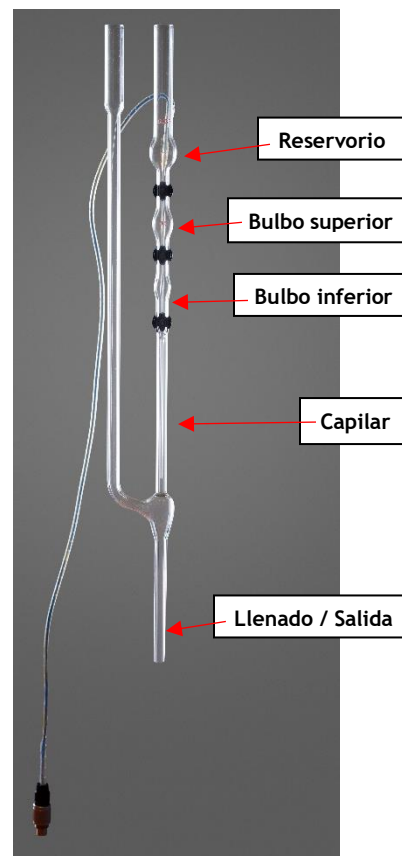


OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos
Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999
info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Principio de funcionamiento del BitUVisc

1. El portamuestras se mueve a la posición inicial.
2. El vial de muestra se levanta a su posición en donde la parte inferior del viscosímetro se sumerge en la muestra. El vial de muestra se precalienta antes de elevarse a su posición.
3. La muestra es succionada por vacío en el viscosímetro hasta el nivel apropiado. Esto es controlado automáticamente por el instrumento.
4. Después de un tiempo de calentamiento programable, la muestra puede fluir hacia el vial de muestra bajo efecto de gravedad.
5. Cada bulbo contiene sensores térmicos que detectan el paso de la muestra. A medida que la muestra pasa estos sensores, se mide el tiempo de flujo.
6. Los tubos tienen 2 secciones de medición con una constante de tubo aproximadamente idéntica. Esto permite una determinación de duplo real con solo 1 muestreo. Cuando se usa el modo Duplo, el tubo produce 2 resultados dentro de flujo de salida de una muestra, pero también se puede utilizar en modo individual (sección superior o inferior).
7. El instrumento calcula el tiempo de flujo promedio y calcula la viscosidad cinemática automáticamente.
8. Una vez realizado el análisis, el portamuestra se mueve automáticamente a la posición de limpieza.
9. Se lleva a cabo un método de limpieza programable por el usuario, que consiste en varias inyecciones de solvente desde la parte superior del viscosímetro, así como la parte inferior para muestras altamente viscosas ("opción de solvent soak"), de esta manera, la posible muestra restante en el tubo del viscosímetro se limpia fácilmente; seguido de un período de secado en el que se sopla aire a través del tubo del viscosímetro. Todos los parámetros de limpieza son completamente personalizables por el usuario.
10. Después del procedimiento de limpieza, el sistema estará listo para la siguiente muestra.



Procedimiento de prueba para muestras altamente viscosas

Procesamiento de muestras

Cada muestra se precalienta mediante un precalentador ya incorporado durante el tiempo requerido y la temperatura deseada, seguido de una medición Duplo. Durante la prueba, la muestra se calienta constantemente en el portamuestras.

Limpieza de tubos

Después de vaciar la muestra contenida en el tubo del viscosímetro (en el recipiente de la muestra), el viscosímetro se limpia y seca con un disolvente adecuado y aire. El tubo capilar de vidrio se limpia con solvente precalentado y el bloque de desechos se calienta para evitar algún tipo de bloqueo u obstrucción. Para una limpieza rigurosa, se puede aplicar "solvent soak" en el método de limpieza, el solvente se enjuaga en el recipiente hasta una cierta cantidad, la cual es controlada por el sensor de nivel de líquido. Después de colocar el solvente en el recipiente, se usa vacío reducido para aspirar el solvente y limpiar la muestra que queda en el tubo capilar.



OMNITEK

Control de temperatura de la serie BitUVisc

El control de temperatura, que es crucial para permitir una medición de viscosidad confiable, es extremadamente ajustado. El BitUVisc supera las normas ASTM e ISO con una estabilidad de temperatura de $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ de 15°C a 100°C y de $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ a 150°C . La temperatura se puede cambiar fácilmente a través del software para PC o la pantalla táctil.

Especificaciones técnicas de la serie BitUVisc

Características	BitUVisc 110 / 120
Rango de medición	Hasta 120.000 mm ² /s, alcanzando un máximo de 150°C
Rango de temperatura	15 – 150°C
Estabilidad de temperatura	15°C a 100°C $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ *, hasta 150°C $\pm 0,03^{\circ}\text{C}$
Temperatura del precalentador	Hasta 200°C
Resolución del temporizador	0.001 s
Volumen de muestra	12 ml
Introducción de la muestra	Vacío
Consumo de solvente	20 - 30 ml por ciclo, dependiendo del tipo de muestra
Máximo rendimiento	BitUVisc 110: hasta 2 mediciones por hora ** BitUVisc 120: hasta 4 mediciones por hora **
Estándares aplicables	ASTM D445, D446, D2170 and AASHTO T201
Dimensiones	BitUVisc 110 / 120: 38 x 62 x 78 cm (ancho x profundidad x altura)
Peso	54 kg (vacío)
Tipo de viscosímetro	Basado en el diseño Ubbelohde
Tipo de sensor	Térmico
Comunicación	RS-232C
Control de PC	Múltiples instrumentos controlados con 1 PC
Requerimiento energético	BitUVisc 100: 10A @115/230V 50/60Hz
Exportación de datos	USB

* Para temperaturas alrededor ambiente se requiere un enfriador externo.

** Mediciones por hora; depende de la viscosidad, tubo, temperatura y solventes elegidos. Los ciclos de medición se dan para una muestra con una viscosidad de alrededor de 50.000 mm²/s @40°C.



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Requisitos del sitio para instalación de la serie BitUVisc

BitUVisc 110/120 es un instrumento de mesa. Hay varias cosas que deben tenerse en cuenta para facilitar su operación y mantenimiento. El instrumento debe colocarse sobre una superficie plana libre de vibraciones y ubicado cerca de los servicios necesarios para la operación, como;

- Energía
- Aire comprimido (5 bar - 5 l / min - libre de partículas, aceite y polvo - el tubo de aire comprimido tiene $\varnothing_{\text{ext.}} = 6 \text{ mm}$, es necesario asegurarse de las conexiones estén acopladas a la fuente de aire)
- Botella de suministro de solvente.
- Botella de recogida de residuos.
- Ventilación (manguera de púa, tiene $\varnothing_{\text{ext.}} = 12 \text{ mm}$)

Los BitUVisc 110/120 pueden entrar en bancos de laboratorio estándar, sin embargo, se requiere un espacio de 5 cm para permitir la conexión a los servicios en la parte posterior del instrumento. Si es necesario, una base de pedestal especialmente diseñada está disponible.

Se recomienda una habitación con aire acondicionado para la estabilidad óptima de la temperatura del baño termostático. También es una buena práctica no colocar el instrumento delante de una ventana o puerta donde el sol o corrientes de aire puedan causar cambios de temperatura.



OMNITEK

Tubos viscosímetros

El instrumento utiliza hasta 2 tubos de viscosímetro basados en el diseño Ubbelohde, 1 o 2 en el baño. Utiliza tubos de medición Duplo con sensores térmicos, los tubos son adecuados para muestras opacas y transparentes, no conductoras. Antes de la medición, la muestra se introduce en el tubo del viscosímetro y luego se deja calentar a la temperatura de prueba. Luego, la muestra fluye hacia abajo por efecto de gravedad y se mide el tiempo entre los sensores.

Especialmente desarrollados para muestras inestables tales como combustibles pesados, asfaltos, etc., que típicamente muestran viscosidades inestables cuando se muestrean repetidamente, estos tubos tienen 2 secciones de medición con una constante de tubo aproximadamente idéntica. Esto permite una determinación duplo real con solo 1 muestreo. La muestra necesita mostrar un comportamiento de flujo newtoniano para que esto funcione, se aplica a la mayoría de las muestras petroquímicas.

Cuando se usa en modo Duplo, el tubo produce 2 resultados dentro del flujo de salida de una muestra que proporcionan rango de medición de 20 veces (véntuplo).

El tubo del viscosímetro está calibrado a 1 temperatura de elección del cliente como estándar. Se debe hacer una solicitud especial para una temperatura adicional, la cual tendrá un costo agregado.

Tubo duplo con 3 sensores térmicos (Tubo véntuplo)		
Nro. de artículo	Modo Duplo (20-fold)	
92.220.0-015	0,75	- 15
92.220.0-025	1,25	- 25
92.220.0-05	2,5	- 50
92.220.0-1	5	- 100
92.220.0-15	7,5	- 150
92.220.0-25	12,5	- 250
92.220.0-5	25	- 500
92.220.1-00	50	- 1.000
92.220.1-50	75	- 1.500
92.220.2-50	125	- 2.500
92.220.5-00	250	- 5.000
92.220.10-00	500	- 10.000
92.220.15-00	750	- 15.000
92.220.25-00	1.250	- 25.000
92.220.50-00	2.500	- 50.000
92.220.100-00	5.000	- 100.000
92.220.120-00	6.000	- 120.000



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

La serie BitUVisc utiliza software multilingüe avanzado y fácil de usar. Una PC puede controlar múltiples sistemas (se requiere 1 puerto COM para cada instrumento). Los datos pueden intercambiarse con LIMS a través de RS-232 u opcionalmente a través de una conexión inalámbrica. Los resultados se almacenan automáticamente en la base de datos interna y, opcionalmente, también en cualquier disco externo o carpeta de red.

The screenshot displays the BitUVisc 110 software interface. On the left, a vertical panel shows measurement parameters: Bath temperature (40,01 °C), Preheater temp. (59), Status (Cleaning), Sample ID (OEM1544), Method (Viscosity), Reference sample (3 - Automatic), Measuring Section time (sec) (242.54, 242.67), Average corrected (242.605), Diff.% (.05359), and Result (641). The main area shows two measurement units: Unit 1 (50 - 5000 mm2/s) and Unit 2 (200 - 20000 mm2/s). Unit 1 is in 'Cleaning' mode, and Unit 2 is in 'Measuring' mode. Both units show a '3 - Automatic' reference sample and a 'Measuring Section time (sec)' of 80.46. The 'Result' for Unit 2 is 804.6. On the right, a 'Status Overview' panel shows a menu with options: Status Overview, System settings, Measurement results, Methods, Reference materials, and Viscosity Index. Below the menu, there are buttons for 'Close link' and 'Open link' (highlighted in green), and a 'System status' section showing 'Online' (highlighted in green) and 'BitUVisc 110'.

Parameter	Unit 1 (50 - 5000 mm2/s)	Unit 2 (200 - 20000 mm2/s)
Bath temperature	40,01 °C	40,00 °C
Preheater temp.	59	60
Status	Cleaning	Measuring
Sample ID	OEM1544	OEM2143
Method	Viscosity	Viscosity
Reference sample	3 - Automatic	3 - Automatic
Measuring Section time (sec)	242.54, 242.67	80.46
Average corrected	242.605	80.46
Diff.%	.05359	
Result	641	804.6

Métodos

Una característica única del software BitUVisc es su capacidad para definir y almacenar diferentes métodos operativos, que incluyen diferentes formas de limpiar y secar los tubos. Los métodos se pueden configurar para medir o calibrar la viscosidad e implican varios pasos configurables.

Modo Operativo	Viscosidad y Calibración, Control de Calidad de la Muestra y Viscosidad Diluida
Terminación	Determinaciones máximas y determinaciones sucesivas y dos determinaciones cualesquiera
Tiempo de calentamiento	Tiempo definido para tener muestras térmicamente estabilizadas en el tubo del viscosímetro
Tiempo de precalentamiento	Tiempo en el cual la muestra será precalentada
Vacío reducido	Llenar el tubo viscosímetro a través de vacío reducido, evitando la evaporación prematura de componentes poco volátiles y / o reducción de formación de burbujas de gas
Método de limpieza	Se pueden elegir diferentes métodos de limpieza para los tubos viscosímetros, los cuales son definidos previamente

El sistema BitUVisc permite definir varios métodos para limpiar el viscosímetro, tal como "solvent soak". Esto ofrece grandes ventajas en las operaciones ya que para cualquier tipo de fluido se pueden establecer parámetros de limpieza optimizados.

Nombre del método	El nombre definido aparecerá en el método operativo
Inyecciones de solvente 1	Número de inyecciones de solvente primario, por ejemplo: tolueno
Inyecciones de solvente 2	Número de inyecciones de solvente secundario, por ejemplo: acetona
Cantidad de inyección	Cantidad de solvente por inyección
Tiempo de secado	Tiempo preestablecido
Limpieza a fondo	Cuando esté configurado, permitirá una inyección intensiva con solventes
Remojado	Usar solvente para remojar, "Solvent soak" (característica única del BitUVisc)
Nro. de remojos	Cantidad de remojos por tubo aplicados

Método de viscosidad

Enter method parameters

Please enter the method parameters and press OK to store the method or Cancel to discard.

Method name

Operating mode

1 - Viscosity

Termination

3 - Use any two determinations

Max determinations

2

Max. % difference

0.30

Preheating time

Preheating temp.

Warmup time

150

☐ Reduced vacuum

Blank viscosity

Concentration (g/ml)

Cleaning method

CPS-50

Sampling method

1 - Normal

☐ Set as default

Cancel

OK

Método de limpieza

Enter cleaning parameters

Please enter the properties for the cleaning method and press OK to store the method or Cancel to discard

Method name

Test_Method_1

Injections solvent 1

4

Injections solvent 2

3

Solvent quantity

2 - normal

Drying time

100

☒ Thorough

☒ Use solvent to soak (BitUVisc only)

Nr. of soaks

3

☐ Set as default

Cancel

OK



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos
Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999
info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Datos de medición

Todos los datos de medición y calibración se almacenan y se pueden recuperar o exportar a formato tab o csv. Los datos almacenados pueden incluir:

- Marca de tiempo
- ID del sistema, ID del tubo, constante del tubo
- Temperatura
- Tiempos de flujo, constantes de los tubos capilares
- Viscosidad cinemática
- Índice de viscosidad
- Viscosidad del solvente
- Viscosidad relativa, específica, intrínseca e inherente
- Número de viscosidad / función Staudinger
- Corrección Hagenbach-Couette
- Cálculos estadísticos
- Temperatura del baño durante el análisis
- Parámetros del método

Los datos de medición resultantes de la viscosidad y calibración

Todos los datos son recolectados y almacenados. La pantalla táctil puede almacenar hasta 10.000 resultados de medición y se puede exportar a través de un puerto USB. La recuperación se puede realizar a través de varias pantallas, los datos pueden ser exportados como archivos TAB o CSV para su posterior almacenamiento o evaluación en LIMS o Excel.

The screenshot displays the 'Measurement results' interface. At the top, there are tabs for 'Viscosity', 'Dilute viscosity', and 'Calibrations'. Below these, there are filters for 'Sample ID', 'Show from', 'to', and 'All temperatures'. A table lists measurement data with columns: Sample ID, Kinematic Viscosity, Ref. Viscosity, VI, Temp., Tube ID, Date, Time, and status (OK/X). A 'Details' panel on the right shows a 'View sample record' button and a table for 'Times' and 'Difference%'. A 'Menu' sidebar on the far right contains links to 'Measurement results', 'Status Overview', 'System settings', and 'Viscosity Index'. At the bottom, there is a 'Print/export selected records' button and a status bar indicating 'Showing 3722 / 5063 records'.

Sample ID	Kinematic Viscosity	Ref. Viscosity	VI	Temp.	Tube ID	Date	Time	Status
RVB	0	?	100	4554	03-06-2018	12:06:45	OK	X
CVB	0	?	100	4554	03-06-2018	11:44:05	OK	X
608	0	?	100	4557	03-06-2018	11:12:12	OK	X
BFO	0	?	100	4557	03-06-2018	10:48:42	OK	X
HVGO	0	?	100	4554	03-06-2018	8:50:05	OK	X
CF 602	0	?	100	4835	03-06-2018	0:09:32	OK	X
CR	0	?	100	4557	03-06-2018	0:05:05	OK	X
608	0	?	100	4835	03-05-2018	23:25:44	OK	X
BFO	0	?	100	4557	03-05-2018	20:38:12	OK	X
CFB	0	?	100	4557	03-05-2018	19:57:47	OK	X
RVB	0	?	100	4557	03-05-2018	18:16:39	OK	X
608	0	?	100	4557	03-05-2018	15:13:35	OK	X
RVB	0	?	100	4557	03-05-2018	13:34:49	OK	X
CVB	0	?	100	4554	03-05-2018	13:29:47	OK	X
BFO	0	?	100	4557	03-05-2018	9:34:53	OK	X
CV	0	?	100	4557	03-05-2018	9:10:42	OK	X
CF	0	?	100	4557	03-05-2018	8:44:48	OK	X
BFO	0	?	100	4554	03-04-2018	17:09:47	OK	X
EXT	0	?	100	4835	03-04-2018	15:40:19	OK	X

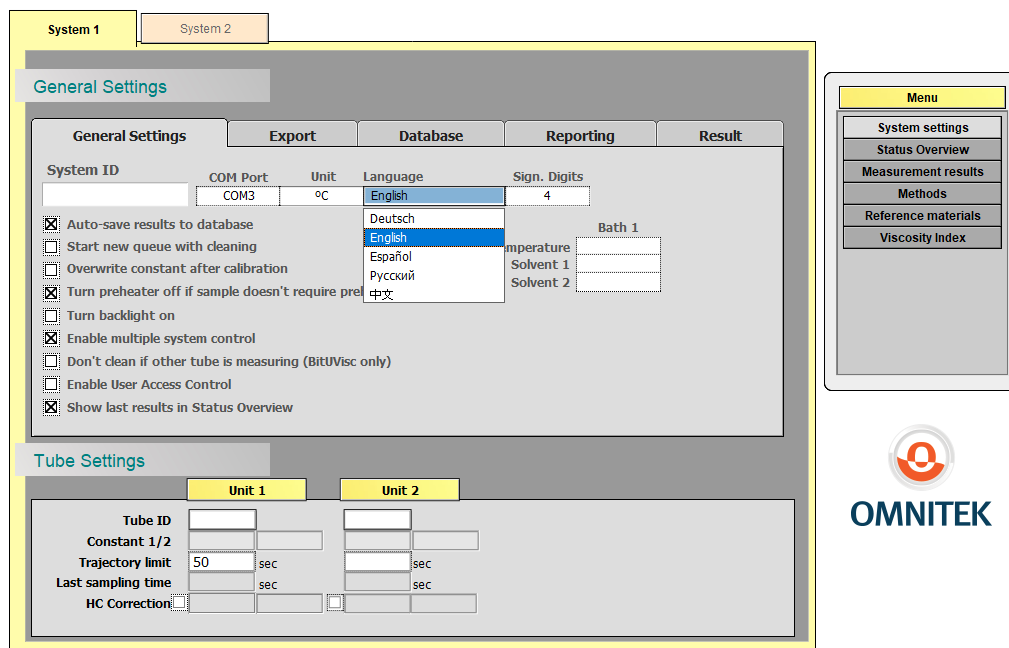


OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos
Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999
info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Multilingüe

El nuevo software multilingüe permite controlar todo el procedimiento de análisis en diferentes idiomas



Accesorios estándares de la serie BitUVisc

Limpieza con solvente doble

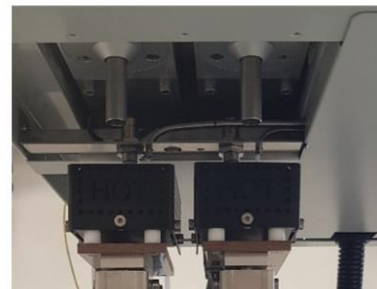
El solvente adecuado que se debe utilizar para la limpieza debe tener las siguientes características principales:

1. Debe poder disolver la muestra analizada, es decir, limpiar el tubo
2. Debe evaporarse lo suficientemente rápido a la temperatura de prueba para que el tubo esté seco después de limpiarlo.

Si el solvente usado tiene la capacidad de disolver la muestra, pero no se evapora lo suficientemente rápido, se puede usar un segundo solvente para limpiar el primer solvente, así como secar el tubo. Por lo general, los solventes de bajo punto de ebullición se utilizan para este propósito, como la acetona o Metiletilcetona (MEK). Todos los accesorios y válvulas en el sistema son resistentes a los productos químicos y permiten el uso de disolventes como éter de petróleo, heptano, tolueno, acetona o MEK.

Precalentador de muestra

Todas las versiones de BitUVisc están equipadas con una unidad de precalentamiento, adecuada para calentar fluidos y sólidos desde temperatura ambiente hasta 200°C (controlables). El precalentamiento de la muestra es aplicable a cada tubo, por lo que el BitUVisc 120 está equipado con 2 precalentadores.



Baño a alta temperatura

Todas las variantes del BitUVisc están contruidos con componentes especiales capaces de correr hasta una temperatura de 150°C. El aceite adecuado para altas temperaturas será suministrado con el instrumento.



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Accesorios opcionales de la serie BitUVisc

Los siguientes elementos son accesorios opcionales y mejoras del instrumento.

Circulator de enfriamiento

Para mediciones cercanas al ambiente ($\pm 8^{\circ}\text{C}$), se requiere un circulator de enfriamiento adicional para crear un desplazamiento suficiente para la unidad de control de temperatura. Los baños contienen espiral de enfriamiento, a la que se puede conectar fácilmente un circulator de enfriamiento externo. Completo con tubos y accesorios. El circulator de enfriamiento se suministrará por separado bajo pedido.

Compresor

Los sistemas BitUVisc operan con aire comprimido limpio de 5 bar. Si no está disponible en el sitio, es necesaria una versión independiente con un flujo mínimo de 5 bar @ 5 l/min

Base de pedestal

La base de pedestal se puede suministrar de Omnitek para la instalación del equipo.

PC e Impresora

Se puede usar cualquier tipo de PC. La PC se puede suministrar localmente o a través de Omnitek. Omnitek suministra una computadora portátil última generación. El software de operación requerido debe ser de Windows 7 en adelante. La PC debe tener un puerto para la comunicación a través de RS-232 o USB (el adaptador RS-232 viene con el software Omnitek).

Se puede usar cualquier tipo de impresora si el instrumento está conectado a una PC. La impresora se puede suministrar localmente o a través de Omnitek. Omnitek suministra el último modelo de impresora láser disponible.

Termómetros ASTM

Todas las unidades BitUVisc se pueden equipar con termómetros ASTM. Los termómetros recomendados que se pueden suministrar son los modernos termómetros digitales de contacto (DCT), utilizados a múltiples temperaturas.

Nro. de parte	Descripción
99.211.00	Termómetro digital, 3 decimales, $-40 + 150^{\circ}\text{C}$, 1 canal, con certificado de calibración de fábrica, 230V
99.210.00	Termómetro digital, 3 decimales, $-40 + 150^{\circ}\text{C}$, 1 canal, con certificado de calibración de fábrica, 120V

Vasos de muestra de vidrio

Para temperaturas superiores a 105°C , los vasos de muestra de vidrio son requeridos para la medición de las muestras.



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Aplicaciones de la serie BitUVisc

Industrias	Muestras basadas en petróleo	Otros tipos de muestra
Refinerías Plantas de Asfalto Construcción de carreteras y pavimentación Fabricantes de aditivos Fabricantes de lubricantes Laboratorios de Terceros Laboratorios de Investigación y Desarrollo Laboratorios de control de calidad Plantas petroquímicas	Aceites de combustible pesado (HFO) Aceites de combustible residual (RFO) Residuos de vacío Betun / Bitumen (Asfaltos) Muestras de cera Aceites Crudos Aceites lubricantes Aditivos	Ceras Polímeros granulados

Para otros fluidos / soluciones por favor pregunte



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos
Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999
info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Lista de suministro de la serie BitUVisc

Art.	Cantidad		Nro. de parte	Descripción
	110	120		
	94.110.99.43	94.120.99.43		
1	1	2	92.220.00	Tubo viscosímetro duplo basado en el diseño Ubbelohde, (rango 20-fold)
2	3	3	99.440.00	Aceite de baño, 5 litros
3	1	2	99.500.00	Estándar de calibración de viscosidad *
4	1	1	91.590.54	Memoria USB con el manual de usuario, software de PC y certificados de calibración
5	1	1	99.310.00	Vasos de muestras desechables, 750 piezas.
6	1	1	91.590.04	Cable de comunicación para software de la PC
7	1	1	91.540.25	Silenciador de escape para bomba de vacío
8	1	1	91.540.26	Lengüeta de la manguera azul, ¼" x 12 mm
9	1	1	91.580.01	Soportes de nivelación, juego de 4
10	1	2	94.330.02	Tapón de teflón para la extracción del tubo
11	1	1	91.590.08	Accesorio de drenaje de baño
12	1	1	91.590.23	Embudo para llenar el baño
13	1	2	91.590.02	Tapón de goma para tubo viscosímetro U-Visc, juego de 2
14	1	2	94.330.12	Bandeja de goteo
15	1	1	91.590.21	Llave Allen 3 mm
16	1	1	91.520.13	3 m de tubo de presión de aire Ø 6 mm
17	1	1	94.330.00	Pinza de agarre de muestra de acero inoxidable de 240 mm, con revestimiento de PTFE para BitUVisc
18	1	1	91.590.05	Convertidor USB
19	1	1	91.520.30	Barbillas de la manguera de acero inoxidable para conectar el circulador ext., juego de 2
20	1	2	94.330.04	Soporte de muestra para vasos de muestra de plástico
21	1	2	94.330.05	Soporte de muestra para vasos de muestra de vidrio
22	1	1	91.500.15	Tapón de botella de suministro de disolvente, completo con tubo 2x botella de 5 lts.
23	1	--	91.500.13	Tapón de botella de residuos, completo con tubos, conectores y sensor de residuos
24	--	1	91.500.14	Tapón de botella de residuos, completo con tubos, conectores y sensor de residuos
25	3	3	91.500.03	Botellas de solvente y residuos, 5 lts.
26	1	1	91.560.81/82	Cable de alimentación (230 V/115 V)

* Los estándares de calibración se adaptarán a los tubos del viscosímetro seleccionados.



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl

Kits de repuestos para BitUVisc

Para permitir el mejor rendimiento en el tiempo del sistema BitUVisc, se recomienda tener un conjunto de piezas de repuesto disponibles. Los kits de piezas de repuesto de la serie BitUVisc 100 constan de las mismas piezas, pero difieren en números.

Composición de los conjuntos de partes de repuesto

Art.	BitUVisc 110	BitUVisc 120	Nro. de parte	Descripción
	94.110.00.04	94.120.00.04		
1	1	1	91.520.13	3m de tubo de presión de aire Ø 6 mm
2	1	1	91.520.03	Tubo químicamente resistente de Ø 6 mm, 3 m
3	1	1	91.520.01	Tubo químicamente resistente 3 mm, 3 m
4	1	1	91.520.02	Tubo químicamente resistente 4 mm, 3 m
5	1	1	91.520.10	Tubo amarillo de presión Ø 4 mm, 3 m
6	1	1	91.520.11	Tubo rojo de presión Ø 4 mm, 3 m
7	1	1	91.520.12	Tubo rojo de presión Ø 6 mm, 3 m
8	5	10	91.510.01	Junta tórica, 3x1 para el bloque del inyector del sello de la tubería del BitUVisc
9	5	10	91.510.02	Sello de silicona para bloque inyector del BitUVisc
10	5	10	91.510.03	Junta tórica, 11.91 x 2.62 para bloque inyector del BitUVisc
11	5	5	91.510.04	Junta tórica de 5.28 x 1.78 para el bloque de alimentación inferior del BitUVisc
12	5	5	91.510.06	Junta tórica 7.6 x 2.62 para el bloque de alimentación inferior del BitUVisc
13	1	1	91.530.01	Válvula 3/2 resistente a solventes para "solvent soak", BitUVisc
14	1	2	91.530.02	Válvula 3/2 resistente a solventes para la inyección de solvente BitUVisc, ensamblado
15	1	2	94.530.13	Válvula 3/2 de aire para BitUVisc
16	2	4	94.330.01	Sello del intercambiador de calor, línea inferior solvente
17	2	4	94.330.10	Tubo de drenaje PH a válvula de 6 mm con boquillas incluidas
18	5	5	94.330.11	Junta tórica L baño inferior
19	1	1	91.520.14	Boquilla para tubo de 3 mm, juego de 5
20	1	1	91.520.15	Tuerca para tubo de 3 mm, juego de 5
21	1	1	91.550.12	Fusible de acción lenta 8A, para BitUVisc, paquete de 2



OMNITEK

Coenecoop 715 • 2741 PW Waddinxveen • Países Bajos

Tel: +31-(0)182-302990 • Fax: +31-(0)182-302999

info@omnitek.nl • www.omnitek.nl