

Kurzanleitung für SI Analytics® Glas-Kapillarviskosimeter

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der Firma Xylem Analytics Germany entschieden haben. Diese Kurzanleitung enthält die wichtigsten Informationen für die Handhabung und die Reinigung der Viskosimeter. Beachten Sie die ausführlichen Gebrauchsanleitungen zu den einzelnen Viskosimetertypen. Sie finden diese auf unserer Homepage ([siehe QR-Code](#)).

Allgemeines und Vorbereitung

SI Analytics® Glas-Kapillarviskosimeter bestehen aus DURAN® Borosilicatglas 3.3, bei den TC-Viskosimetern sind zudem thermoelektrische Sensoren eingefügt – die unterschiedliche Reinigung der Viskosimeter ist zu beachten. Die Viskosimeter werden in betriebsfertigem Zustand ausgeliefert. Bei kalibrierten Viskosimetern können trotz werksseitiger Reinigung noch Rückstände der Kalibrier-, oder Reinigungsflüssigkeit vorhanden sein. Vor dem ersten Gebrauch empfiehlt sich eine Reinigung mit z.B. Petroleumbenzin und ggf. zusätzlich Aceton, wenn im Anschluss wässrige Proben gemessen werden sollen.

Verwendung

Glas-Kapillarviskosimeter sind zur Verwendung in Thermostatbädern (z.B. Typ CT 72) ausgelegt. Hierfür sind geeignete Halterungen bzw. Fixiergestelle zu verwenden. Bei Viskosimetern vom Typ Ubbelohde sind Fixiergestelle ein guter Schutz gegen Beschädigung. Die Viskosimeter sollten bevorzugt, auch für die Handhabung außerhalb des Bades, in den Fixiergestellen bleiben, z.B. bei der Reinigung und Lagerung.

Filtration von Proben

Insbesondere Viskosimeter mit engen Kapillaren sind empfindlich gegenüber Verunreinigungen: die Durchlaufzeiten streuen bei einem Vorhandensein von Partikeln in den Probelösungen. Zur Abhilfe müssen Proben mit Partikeln vor Einfüllen in das Viskosimeter immer in geeigneter Weise filtriert werden.

Reinigung von Viskosimetern für optische Detektion – für visuelle bzw. automatische Durchflusszeitmessung mittels IR-Lichtschranken

Diese Viskosimeter haben eine besonders hohe chemische Beständigkeit.

Standardreinigung: Nach Messung von wässrigen Lösungen eignet sich Wasser als Reinigungsmittel, evtl. mit Zusatz von Tensid. Nach Messung von nicht-wässrigen Proben mit geeignetem Lösemittel spülen. Organische Lösemittel greifen das Glas nicht an.



Achtung

Laborreiner sind alkalisch und können Glas angreifen. Deshalb nur verdünnt, bei Raumtemperatur und nicht über lange Zeiträume anwenden.

Zur **Intensivreinigung** können je nach Verunreinigung alle organischen Lösemittel oder auch Säuren wie konzentrierte Schwefelsäure verwendet werden. Auch oxidierende Zusätze wie in Chromschwefelsäure, NoChromix® oder Piranha-Lösung greifen das Viskosimeter nicht an.



Achtung

Bei allen aggressiven Reinigungsflüssigkeiten sind die jeweiligen Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen zu beachten. Nicht geeignet als Reinigungsmittel wegen Glas-Angriff sind alkalische Lösungen, Flusssäure und heiße Phosphorsäure.

Trocknung: Viskosimeter für optische Detektion können im Trockenschrank bei Temperaturen bis zu 150°C getrocknet werden. Alternativ: Trocknung durch Nachspülen mit einem leichtflüchtigen Lösemittel (z.B. Aceton) und Trocknen in einem Luftstrom, bevorzugt erzeugt durch Unterdruck (z.B. Wasserstrahlpumpe).

Reinigung von TC-Viskosimetern – für automatische Detektion mittels thermoelektrischer Sensoren

Diese Viskosimeter besitzen eingebaute thermoelektrische Sensoren und haben deshalb eine eingeschränkte chemische Beständigkeit.

Diese Viskosimeter können mit Kohlenwasserstoffen (z.B. Benzin, Toluol) und Alkoholen sowie wässrigen Tensid-Lösungen gereinigt werden. Kurzzeitig sind zudem stärkere organische Lösemittel zulässig.



Achtung

Aggressive Reinigungsmittel wie konzentrierte Säuren, insbesondere mit oxidierenden Zusätzen sind nicht zulässig. Die Einwirkung von starken Lösemitteln wie Ketonen (Aceton) muss auf kurze Zeit begrenzt werden – kein Stehenlassen über Stunden oder über Nacht. Ebenso sind alkalische Reinigungsmittel unzulässig.

Trocknung: Trocknung durch Nachspülen mit einem leichtflüchtigen Lösemittel (z.B. Aceton) und Trocknen in einem Luftstrom, bevorzugt erzeugt durch Unterdruck (z.B. Wasserstrahlpumpe).

Technische Änderungen vorbehalten.

Xylem Analytics Germany GmbH

Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany



SI Analytics

Tel.: +49.(0)6131.66.5119

Fax: +49.(0)6131.66.5001

E-mail: Service-Instruments.si-analytics@xylem.com

www.XylemAnalytics.com

SI Analytics

a xylem brand

Short manual for SI Analytics®

Glass Capillary Viscometer

Thank you for choosing a product of Xylem Analytics Germany. This short manual contains the most important information for handling and cleaning the viscometers. Please observe the detailed operating manual of the individual viscometer types. You will find them on our homepage ([see QR Code](#)).

General and Preparation

SI Analytics® glass capillary viscometers are made of DURAN® borosilicate glass 3.3, the TC viscometers are also equipped with thermoelectric sensors – the different ways of cleaning the viscometers must be observed. The viscometers are delivered in ready-to-operate condition. In the case of calibrated viscometers, residues of the calibration or cleaning fluid may still be present despite factory cleaning. Before the first use, it is recommended to clean the viscometers with e.g. petroleum benzine and, if necessary, acetone if aqueous samples are to be measured afterwards.

Use/Application

Glass capillary viscometers are designed for use in thermostatic baths (e.g. type CT 72). Suitable holders or brackets must be used for this purpose. In the case of viscometers of the Ubbelohde type, brackets are a good protection against damage. The viscometers should preferably remain in the brackets, also for handling outside the bath, e.g. during cleaning and storage.

Filtration of samples

Viscometers with narrow capillaries are particularly sensitive to contamination: the flow times scatter when particles are present in the sample solutions. To remedy this situation, samples with particles must always be filtered in a suitable manner before being filled into the viscometer.

Cleaning of viscometer for optical detection – for the visual or automatic flow time measurement by means using IR light barriers

These viscometers have a particularly high chemical resistance.

Standard cleaning: After measuring aqueous solutions, water is suitable as a cleaning agent, possibly with the addition of surfactant. After measuring non-aqueous samples, rinse with suitable solvent. Organic solvents do not attack the glass.

Attention

Laboratory cleaners are alkaline and can attack glass. Therefore, use only diluted, at room temperature and not over long periods of time.

For **intensive cleaning**, all organic solvents or also acids such as conc. sulfuric acid can be used, depending on the contamination. Even oxidizing additives such as chromosulfuric acid, NoChromix® or piranha solution do not attack the viscometer.

Attention

For all aggressive cleaning fluids, the respective guidelines and safety precautions must be observed. Not suitable as cleaning agents due to glass attack are alkaline solutions, hydrofluoric acid and hot phosphoric acid.

Drying: Viscometers for optical detection can be dried in a drying cabinet at temperatures up to 150°C. Alternatively: Drying by rinsing with a highly volatile solvent (e.g. acetone) and drying in an air stream, preferably generated by negative pressure (e.g. water jet pump).

Cleaning of TC Viscometer – for automatic detection by thermoelectric sensors

These viscometers have built-in thermoelectric sensors and therefore have a limited chemical resistance.

These viscometers can be cleaned with hydrocarbons (e.g. benzene, toluene) and alcohols as well as aqueous surfactant solutions. Stronger organic solvents are also permitted for short periods.

Attention

Aggressive cleaning agents such as concentrated acids, especially with oxidizing additives, are not permitted. Exposure to strong solvents such as ketones (acetone) must be limited to a short time - do not leave standing for hours or overnight. Alkaline cleaning agents are also not permitted.

Drying: Drying by rinsing with a highly volatile solvent (e.g. acetone) and drying in an air stream, preferably generated by negative pressure (e.g. water jet pump).

Subject to technical changes.

Xylem Analytics Germany GmbH

Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany



SI Analytics
Tel.: +49.(0)6131.66.5119
Fax: +49.(0)6131.66.5001
E-mail: Service-Instruments.si-analytics@xylem.com
www.XylemAnalytics.com

SI Analytics
a xylem brand