HORIBA

dicsa

Distribuciones Industriales y Científicas S.L.

ciencia e innovación

NOTAS DE APLICACIONES

PROCESO DE FABRICACIÓN

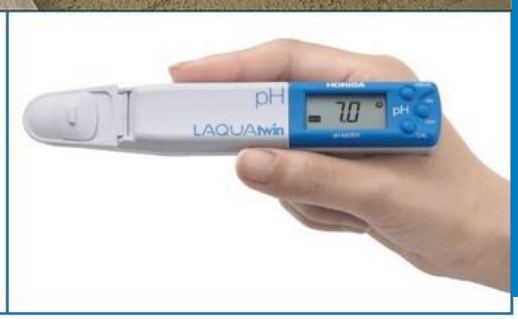
HORIBA

LAQUAtwin pH

Nota de aplicación

Medición de pH en cemento

LAQUAtwin es un rango de medidores de bolsillo de electroquímica. Los medidores de iones usan un electrodo selectivo, para medir el potasio, el calcio, los nitratos y el sodio este rango también incluye medidores de pH y de conductividad. Con tan solo una gota de muestra, el sensor plano LAQUAtwin mide rápidamente y con precisión las concentraciones de parámetros químicos en el campo o en laboratorio.



Introducción

Cuando se instalan las baldosas, es muy importante que el nivel del subsuelo tenga un nivel correcto de pH. Cuando la alcalinidad del subsuelo de cemento es alta, puede impedir una buena adhesión del pavimento con el cemento. Este es un problema que sólo recientemente se ha descubierto y el nuevo estándar australiano para la instalación de pisos flexibles (AS 1884-2012) dice ahora que una prueba de pH debe ser realizada en un subsuelo de cemento como parte de la evaluación antes a la instalación del suelo.

El cemento fresco es generalmente muy alcalino, generalmente superior a pH 11. Como la norma 1884 le indica el nivel del pH de la superficie del concreto debe estar entre pH 9 y pH10 antes que el suelo se pueda instalar.

El medidor de pH HORIBA LAQUAtwin se utiliza para determinar el pH del cemento para preparar las instalaciones del piso. Este es un método fácil y rápido que se utiliza para garantizar que el cemento está en el pH óptimo.

Método

Lijar de una pequeña sección de la superficie del concreto con papel de lija de grano 200 y limpie y quita el polvo.

Ponga varias gotas de agua destilada o desionizada sobre la superficie preparada.

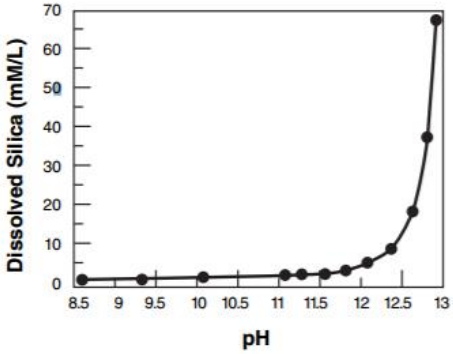
Dejar las gotas durante 60 segundos y luego recoger las gotitas de agua con una pipeta.

La solución se coloca sobre el sensor del medidor de pH LAQUAtwin y se mide. Para repetir el muestreo, lave el sensor con agua del grifo y séquela con un pañuelo de papel.

Resultado y Beneficios

El uso del medidor de pH HORIBA LAQUAtwin para asegurarse que el pH del cemento esta entre pH 9 y pH 10, permitirá que el adhesivo que cubre el suelo se adhiera correctamente al cemento. El uso del medidor de pH HORIBA en comparación con el uso de tiras de prueba de pH permite la determinación de resultados precisos y confiables.

El medidor de pH LAQUAtwin es pequeño y compacto; muy práctico para llevar en su bolsillo para realizar mediciones fácilmente en sitio. Su interfaz fácil a usar es accesible para cualquiera que quiere usar



Effect of pH on Dissolution of Amorphous Silica (Tang and Su-fen, 1980)[2]

[1] Australain Standard AS 1884-2012 Standard report
[2] Alkali-Silica Reaction, United States Department of Transportation - Federal Highway Administration Publication Number FHWA-RD-03-047 July 2003

Medidor de bolsillo

LAQUAtwin

Características únicas

Realice calibraciones y mediciones con tan solo pulsar un botón; le indicará que ya puede leer el resultado.

La sencilla calibración automática con tan solo unas gotas de solución de calibración, le garantiza la exactitud de la medición. También se puede realizar la calibración en dos puntos y hasta 3 y 5 puntos con los modelos pH33 y EC33.

LAQUAtwin es totalmente a prueba de agua y polvo.

El medidor y el sensor son totalmente resistentes al agua y al polvo, por lo que puede llevarlo donde quiera.

1 IP67: no da errores al sumergirse en agua a una profundidad de un metro durante treinta minutos. Sin embargo, el producto no puede usarse bajo el agua

LAQUAtwin: Tecnología única de sensor plano ISE y pH

La tecnología HORIBA de sensor plano de alta sensibilidad abre nuevas posibilidades para medir diferente tipos de muestras. Puede hacer una medición a partir de un volumen de 0.1 ml y no necesita vaso para calibrar o medir, solo punga unas gotas directamente en el sensor.

Incluye un estuche para transportarlo de forma práctica.

El estuche compacto contiene todo lo que necesita para las mediciones, incluyendo las soluciones de calibración y una pipeta de plástico.

1 X 6 Un medidor, seis métodos de medición

Only LAQUAtwin allows you to be this flexible!
Choose the best method according to your sample, your situation, and your needs.

1 Inmersión

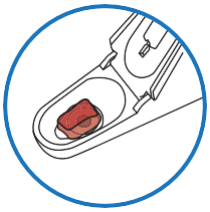
Cuando se encuentre en un laboratorio, puede analizar la muestra en un vaso de precipitados. Asegúrese que la tapa deslizante que protege el sensor esté abierta.

2 Muestreo

Utilícelo como una pala para analizar el agua, por ejemplo, de un río.

3 Gotas

Los medidores LAQUAtwin pueden medir volúmenes de muestra de tan solo 0.1ml. Coloque una gota de la muestra en el sensor con una pipeta.



4 Muestras sólidas

Los alimentos que contengan cierta humedad pueden analizarse si coloca un trozo pequeño directamente en el sensor.

5 Polvos

Los medidores LAQUAtwin también pueden analizar polvos secos.
Simplemente, coloque la muestra de polvo en el sensor y versa encima el volumen definido de agua desionizada.

6 Papel y tejidos

Si desea analizar hojas de papel y tejidos, corte la muestra en trozos pequeños y colóquelo directamente en el sensor. Versa encima un volumen definido de agua desionizada.

Rango

pH

Medición precisa de pH directamente a partir de una sola gota. El pH del agua varía en función al ambiente y un ligero cambio a menudo puede tener un gran impacto. Tanto si debe mantener el pH de un acuario dentro de niveles estrictos, comprobar la acidez del agua de lluvia o la calidad de producto alimenticio (carnes, pescados…), los medidores de pH de bolsillo LAQUAtwin son la solución perfecta. No importa dónde o cuándo debe realizar un análisis.

COND

Determine la conductividad con tan solo una muestra de 0.12 ml. La conductividad del agua de lluvia es una referencia fiable para determinar la pureza atmosférica. En agricultura, la medición de la conductividad del suelo permite a los agricultores establecer el uso óptimo de fertilizantes y comprobar la «salud» del suelo tras el daño provocado por el agua salada. Los medidores de conductividad LAQUAtwin hace que el análisis de la conductividad sea una tarea sencilla que se puede realizar en

Na+

Único medidor de bolsillo para medir rápidamente y con precisión el sodio con un electrodo con membrana selectiva. El amplio rango de medición que incorpora (de 23 a 2300 ppm) permite medir concentraciones altas sin necesidad de realizar una dilución.

K+

Único medidor de bolsillo para medir rápidamente y con precisión el potasio con un electrodo con membrana selectiva. El amplio rango de medición que incorpora (de 39 a 3900 ppm) permite medir concentraciones altas sin necesidad de realizar una dilución.

NO3–

Único medidor de bolsillo para medir rápidamente y con precisión el nitrato con un electrodo con membrana selectiva. El amplio rango de medición que incorpora (de 30 a 9900 ppm) permite medir concentraciones altas sin necesidad de realizar una dilución.

Ca2+

Único medidor de bolsillo para medir rápidamente y con precisión el calcio con un electrodo con membrana selectiva. El amplio rango de medición que incorpora (de 40 a 4000 ppm) permite medir concentraciones altas sin necesidad de realizar una dilución.

CE

IMS

HORIBA Group is operating Integrated Management System (IMS)
ISO9001 JOA-0298 / ISO14001 JOA-E-90039 / ISO13485
JOA-MD0010 / OHSAS18001 JOA-OH0068

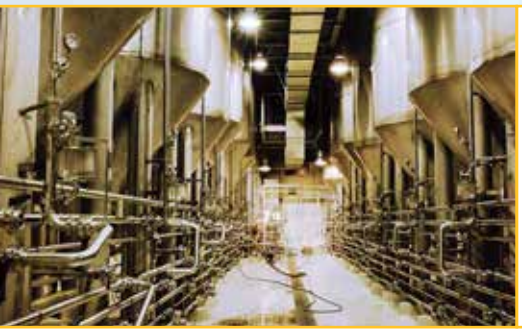
HORIBA

LAQUAtwin Na+

Application Note

Residual Sodium Check During Clean-in-Place Process

Caustic soda or sodium hydroxide (NaOH) is the chemical commonly used in alkaline cleaning solution for clean-in-place (CIP) in process plants. Measuring the sodium ion concentration on the water rinse or swab can indicate whether residual chemical has been removed properly from the process equipment.



03-2016

Introduction

Clean-in-place (CIP) is a method of cleaning the interior surfaces of pipes, vessels, process equipment, filters and associated fittings without disassembly. The CIP system is run by digital computer called programmable logic controllers (PLCs) to control the flow, temperature, and time for the chemical solutions, which could be acidic, alkaline or sometimes both, to achieve maximum cleaning. The chemical solutions are circulated through a circuit of tanks and/or lines to eliminate contaminants or product residues and are rinsed out with water. Depending on the CIP system, chemical solutions may flow back to a reservoir so that they can be re-used or drained immediately after they have been used.

After CIP, the equipment should be visibly clean and free from chemical residues. The final water rinse must ensure that chemical residues are removed properly. Chemical residues from cleaning solutions can be monitored by specific or non-specific analytical method. Specific methods that detect the individual ingredients of cleaning solutions are ion selective electrode (ISE), high performance liquid chromatography (HPLC), thin layer chromatography (TLC), flame photometry, and ultraviolet spectroscopy. Non-specific methodsthat detect the presence of blend of ingredients are pH, conductivity, and total organic carbon (TOC). Specific methods are usually preferable by regulatory agencies, but they may accept non-specific methods with adequate rationales for their use.

As CIP offers fast, repeatable, and effective cleaning without chemical exposure risk to people, it is utilized in industries that require high levels of hygiene such as dairy, beverage, processed foods, pharmaceutical, and cosmetics. CIP is typically employed for cleaning bioreactors, fermenters, mix vessels and other equipment in manufacturing facilities and many CIP systems use alkaline cleaning solutions containing 0.5 to 2% (by weight) caustic soda or sodium hydroxide (NaOH) to remove fats and proteins.

The LAQUAtwin B-722 sodium ion meter can be used to measure and monitor residual sodium ion (Na^+) concentration during CIP in process plants. The meter analyses as little as 0.3 ml sample and delivers result in just few seconds. This fast, easy, and accurate measurement complements the cleaning efficiency of CIP.

Method

Calibrate the LAQUAtwin B-722 sodium ion meter according to manufacturer's instructions using the 150ppm and 2000ppm sodium ion standards included in the kit.

Sample Measurement

Rinse water sampling and wipe sampling are two sampling methods for measuring cleaning chemical residues. Combination of these is desirable.

Rinse water sampling involves taking a sample of an equilibrated water rinse (usually water for injection or pure water) that has been recirculated over all surfaces. To measure, place drops of rinse water sample onto the

Continued at the back

Continued from the front

sodium ion sensor using a pipette. Alternatively, open the sensor guard and soak the sensor into a beaker containing rinse water.

Swab or wipe sampling is done directly on equipment surfaces. This is performed in order to assure that the residues are being adequately detected and not simply sitting on the surface and not being dissolved into the equilibrated rinse water. Before wiping begins, moisten the sampling sheet included in the meter kit with water for injection or pure water and allow the equipment to dry after the cleaning procedure. To measure, wipe the surface with a moistened sampling sheet then place it onto the sensor. A blank preparation is required for this sampling method.

Refer to Technical Tip 2: LAQUAtwin Ion Sensor Maintenance Procedures for detailed information on conditioning, cleaning, and storing the sodium ion sensor. The technical tip can be downloaded from the support section of our website www.horiba-laqua.com.

Table 1: LAQUAtwin B-722 Sodium Ion Meter Measurement Results

Solution	Na^+ Concentration (ppm)	Result (ppm)	Recovery	Error
0.01% (100ppm) NaOH	57.5	54	94%	< 10%
0.001% (10ppm) NaOH	5.75	4*	NA	NA
Pure Water (Blank)	0	0-1*	NA	NA

*Values are outside the meter measurement range of 23 to 23,000ppm and are shown for reference only.

Results and Benefits

Cleaning validation is a critical part of current good manufacturing practice to ensure that production materials that come in contact with equipment surfaces are not contaminated. The pre-rinse, alkali circulation, and other steps must take place in correct order. Checks on the identity, purity and strength of cleaning chemicals and on quality of water used for rinsing are needed. Also, the validation protocol must include testing for the residual cleaning chemical to ensure that cleaning chemical used is properly removed. The analysis must be quantitative and the acceptance criteria are determined according to regulatory guidelines and company policy. The table above shows the measurement results of LAQUAtwin B-722 sodium ion meter.

References And Suggested Readings

1. Batt, C.A., Modern Systems of Plant Cleaning. Encyclopedia of Food Microbiology, pp 194-199.
2. Chan, C.C., Lam, H., Zhang X., Practical Approaches to Method Validation and Essential Instrument Qualification.

Revision 1.0, 7 September 2016

B-722 Sodium Ion Meter

B-722 Sodium Ion Na^+

WATER PROOF | MICRO VOLUME | 2 PT CAL

Features
IP67 Rated pocket meter with flat sodium ion sensor capable of 2-point calibration and temperature compensation for quick and direct measurement of micro volume samples

Applications include
Cleaning Validation, Food Quality Control, Health Management, etc.

LAQUAtwin Pocket Ion Meter Lineup

pH	COND	Na^+	K^+	NO_3^-	Ca^{2+}	Salt EC
Acidity and alkalinity	Conductivity and TDS	Sodium Ion	Potassium Ion	Nitrate Ion	Calcium Ion	Salt (NaCl)

http://www.horiba-laqua.com

Horiba Instruments (Singapore) Pte Ltd
83 Science Park Drive, #02-02A,
The Curie, Singapore 118258
Tel. +65 6908 9660
E-mail: laqua@horiba.com

IMS
HORIBA Group is operating Integrated Management System (IMS)
ISO9001 JOA-0298 / ISO14001 JOA-E-90039 / ISO13485
JOA-MD0010 / OHSAS18001 JOA-OH0068

Explore the future
Automotive Test Systems | Process & Environmental | Medical | Semiconductor | Scientific
HORIBA