

PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Conductímetro portátil. Modelo Crison 524. Nº Serie: 2470015. Crison Instruments,S.A													
	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	CAMPUS	TERRASSA	CENTRE	ESEIAAT			2	0	5				
	DEPARTAMENT	CIÈNCIES DELS MATERIALS I ENGINYERIA METAL·LÚRGICA – ÀMBIT ENGINYERIA TÈXTIL						7	0	2				
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ	LABORATORI DE QUÍMICA TÈXTIL I CONTAMINACIÓ D'AIGÜES												
CODI	PdT-E-702.205.019		EDIFICI	TR4	PLANTA	2	NÚM. PORTA	226	Data:	Novembre 2018	Revisió:	00	Pàgina:	1 de 4

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTÍMETRO CRISON

El Conductivity Meter es un aparato diseñado para la medición de la conductividad de disoluciones acuosas, como aguas residuales, marinas, aguas de red, pinturas al agua, etc. Una observación importante es que **esta célula no permite ser utilizada en disolventes**. Las unidades de medida vienen dadas en las unidades de microsiemens por centímetros ($\mu\text{S}/\text{cm}$) o milisiemens (mS/cm).

El Conductivity Meter portátil está compuesto por una célula de grafito, con compensación de temperatura incorporado (CAT), adecuada para este tipo de instrumento.



RECOMENDACIONES GENERALES

En caso de realizar medidas de conductividad de productos químicos peligrosos, realizar esta medida dentro de la vitrina de extracción de gases existente en el laboratorio. Evitar las siguientes perturbaciones sobre el instrumento:

- vibraciones
- radiación solar directa
- humedad atmosférica superior al 80%, temperaturas $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ó $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- gases corrosivos
- campos magnéticos o eléctricos fuertes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) A UTILIZAR

- **Guantes de protección química y Gafas de protección** para la manipulación de los productos químicos.
- **Mascarilla de protección respiratoria** en función de los reactivos con los que se trabaje y en el caso que no se pueda utilizar la vitrina de extracción de gases debido a causas mayores (existencia de un proceso químico dentro de la vitrina, vitrina averiada, etc.). Consultar previamente la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto químico a utilizar.
- Además, para la manipulación de productos químicos, se debe de **llevar bata**.



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria para las vías respiratorias

PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Conductímetro portátil. Modelo Crison 524. Nº Serie: 2470015. Crison Instruments,S.A													
	CAMPUS	TERRASSA	CENTRE	ESEIAAT			2	0	5					
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	DEPARTAMENT CIÈNCIES DELS MATERIALS I ENGINYERIA METAL·LÚRGICA – ÀMBIT ENGINYERIA TÈXTIL						7	0	2					
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ						LABORATORI DE QUÍMICA TÈXTIL I CONTAMINACIÓ D'AIGÜES							
CODI	PdT-E-702.205.019		EDIFICI	TR4	PLANTA	2	NÚM. PORTA	226	Data:	Novembre 2018	Revisió:	00	Pàgina:	2 de 4

ANTES DE MEDIR

Puesta en marcha del aparato

Colocar la pila en su compartimento.

Colocar la célula en el conector del conductímetro.

Pulsar la tecla de conexión y desconexión del aparato.

Observación: pasados unos 10 minutos, el conductímetro se apaga automáticamente para el ahorro energético de la batería. Para volver a la medida de la conductividad, volver a pulsar la tecla de conexión-desconexión.

Para más información al respecto, consultar el manual del instrumento que se encuentra en el interior del maletín del portátil.

Configuración general del aparato

El instrumento mide la conductividad específica de la disolución. Su valor aparece en la pantalla, seleccionando automáticamente la escala más óptima de medida (uS o mS).

El conductímetro portátil tiene, por defecto, una Temperatura de Referencia (TR) de 20°C, (TR=20°C) según la Norma AFNOR, siendo este valor la corrección que se aplica para medidas de conductividades a cualquier temperatura. Además, tiene un Coeficiente de Temperatura (TC) de 2%/°C (TC=2%/°C) siendo este valor el porcentaje de variación de la conductividad por cada grado centígrado.

El valor de la conductividad de una disolución también puede tener una Temperatura de Referencia (TR) de 25°C, (TR=25°C) según indica la norma CEE.

Calibración de la sonda de conductividad

Las disoluciones patrón para la calibración del conductímetro son de 1413 µS/cm y, el patrón de 12,78 mS/cm, cuando se midan conductividades superiores a cinco milisiemens (>5mS/cm). La TR para la calibración de estos patrones es de 25°.

Poner en un frasco de calibración una cantidad suficiente de patrón de 1413 µS.

Introducir la célula y agitar. Esperar a que se estabilice la lectura.

Pulsar el símbolo de calibración (símbolo “botella”).

El conductímetro indica el valor teórico de la disolución patrón, a la temperatura que se encuentre la misma. El símbolo de las unidades estará en intermitencia (1332, 1278 µS...).

Pulsar de nuevo la tecla de calibrado. El aparato pasa a medir automáticamente con la lectura del patrón compensada a 20°C (valor de referencia del conductímetro, que será aproximadamente el del patrón de referencia).

Calibrar esporádicamente, ya que dichas calibraciones se mantienen en memoria durante aproximadamente un mes en condiciones normales de la célula.

PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Conductímetro portátil. Modelo Crison 524. Nº Serie: 2470015. Crison Instruments,S.A													
	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	CAMPUS	TERRASSA	CENTRE	ESEIAAT			2	0	5				
	DEPARTAMENT	CIÈNCIES DELS MATERIALS I ENGINYERIA METAL·LÚRGICA – ÀMBIT ENGINYERIA TÈXTIL						7	0	2				
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ	LABORATORI DE QUÍMICA TÈXTIL I CONTAMINACIÓ D'AIGÜES												
CODI	PdT-E-702.205.019		EDIFICI	TR4	PLANTA	2	NÚM. PORTA	226	Data:	Novembre 2018	Revisió:	00	Pàgina:	3 de 4

DURANTE LA MEDICIÓN

Medidas de Conductividad

Pulsar la tecla de encendido.

Poner la muestra a medir en un vaso de precipitado.

Sumergir la célula en la muestra, agitar y leer el resultado de la conductividad. Este resultado será dado automáticamente, como hemos mencionado anteriormente, en las unidades más óptimas a cada muestra ($\mu\text{S}/\text{cm}$ o mS/cm).

Las medidas de conductividad.

Lavar la célula con agua destilada para cada lectura de muestras, así como una vez finalizadas todas las mediciones.

Resolución de problemas

Señal acústica cada 30 segundos: la pila del conductímetro está agotada. *Cambiar pila.*

E1: Constante de la célula fuera de los márgenes calibrando con el patrón de $1413 \mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C . *Cambiar al siguiente patrón de $12.88 \text{mS}/\text{cm}$.*

E2: Constante de la célula fuera de los márgenes de calibración con el patrón de $12.88 \text{mS}/\text{cm}$. *Cambiar al siguiente patrón de $80.4 \text{mS}/\text{cm}$ o de $111.8 \text{mS}/\text{cm}$.*

E3: Temperatura de calibración fuera de los márgenes de $0-50^\circ\text{C}$. *Revisar temperatura patrones* (todos los valores de conductividad para los patrones de calibración han de estar a 25°C).

En caso de derrame de producto químico líquido mientras se realiza la medida de pH, secar/recoger la zona afectada mediante una hoja absorbente. Estas hojas absorbentes se encuentran en el interior del Kit de Intervención en caso de derrame de un producto químico líquido.

Ampliar la información para todas las medidas en el manual completo del aparato.



PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Conductímetro portátil. Modelo Crison 524. Nº Serie: 2470015. Crison Instruments,S.A													
	CAMPUS	TERRASSA	CENTRE	ESEIAAT	2	0	5							
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	DEPARTAMENT			CIÈNCIES DELS MATERIALS I ENGINYERIA METAL·LÚRGICA – ÀMBIT ENGINYERIA TÈXTIL				7	0	2				
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ			LABORATORI DE QUÍMICA TÈXTIL I CONTAMINACIÓ D'AIGÜES										
CODI	PdT-E-702.205.019		EDIFICI	TR4	PLANTA	2	NÚM. PORTA	226	Data:	Novembre 2018	Revisió:	00	Pàgina:	4 de 4

MANTENIMIENTO, ORDEN Y LIMPIEZA

Mantenimiento del aparato

Lavar la célula con agua destilada después de cada medida.

Si no es suficiente, lavar con detergente y frotar suavemente la célula. En este caso, volver a calibrar el instrumento cuando se vuelva a utilizar.

Lavar con alcohol si la célula lleva mucho tiempo sin utilizar.

Almacenar la célula limpia y seca, dentro del maletín portátil.

En caso de avería del conductímetro, contactar con Crison Instruments,S.A. Servicio postventa.Tel. 935550318. E-mail: crison@crison.es

Laboratori de Química Textil i Contaminació d'Aigües .TR4. 2ªPlanta.porta 226-7 Joana Fernández, Tècnic laborator