

## RCT Y RCTW



La precisión de los resultados de la prueba RCT comparado con la cantidad conocida de cloruros es tan buena como en el método de valoración potenciométrica de la AASHTO T-260

**SKU:** N / A | **Categorías:** [Contenido de cloruro](#), [Ensayos no destructivos](#), [Penetración de cloruro](#), [Perfiles de cloruro](#), [Propiedades del hormigón](#) | **Etiquetas:** [Germann Instruments](#)

## GALERÍA DE IMÁGENES



## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### Propósito

Los sistemas RTC y RCTW se utilizan para determinar con precisión y rapidez el contenido de los iones cloruro en muestras de polvo de concreto obtenida en el lugar o en el laboratorio. Los resultados de los exámenes se pueden utilizar para:

- Establecer el perfil de los iones cloruro para la estimación de la vida útil
- Establecer la profundidad necesaria para remover la capa de concreto contaminado por cloruros
- El diagnóstico de estructuras sujetas a la actividad de corrosión, en combinación con otros sistemas de pruebas como el Mini Gran Dane, el GalvaPulse, y el Rainbow Indicator
- Monitoreo de los contenidos de iones de cloruro durante la extracción electroquímica de cloruros
- Medición del contenido de los iones cloruro del concreto fresco o sus componentes

### Principio

Una muestra de polvo del concreto endurecido se obtiene por perforación o pulido de la estructura, o se obtiene una muestra del hormigón fresco. La muestra se mezcla en una cantidad de líquido de extracción y se agita durante cinco minutos. El líquido de extracción elimina los iones sobrantes, como los iones sulfuro, y extrae los iones cloruro en la muestra.

Un electrodo calibrado se sumerge en la solución para determinar la cantidad de los iones cloruro, que se expresa como porcentaje de la masa de concreto.

Se usan dos métodos de extracción:

- El RCT (Rapid Chloride Test) se utiliza para determinar la cantidad de cloruros solubles en ácido
- El RCTW (Rapid Chloride Test Water) se utiliza para determinar la cantidad de cloruros solubles en agua

Los dos métodos utilizan diferentes tipos de líquidos de extracción. El tipo de método a utilizar dependerá de los criterios de especificación de contenido máximo permitido de ión cloruro ya sea en concreto fresco o endurecido.

### Precisión

Se han hecho numerosas correlaciones entre los resultados de las pruebas RCT y el contenido de iones cloruro determinado por métodos estándar de valoración potenciométrica en laboratorio como la AASHTO T 260, ASTM C114, DS 423,28 o NS 3671. El siguiente gráfico muestra los resultados de tales correlaciones realizados por varios laboratorios en los países escandinavos y en los EE.UU.



En una comparación, la Institución Nacional Sueca de Pruebas produjo polvos de concreto que contenían una cantidad de iones cloruro introducidos por medio de difusión. Los concretos se fabricaron con cementantes diferentes como se ilustra en el siguiente cuadro. Se realizaron pruebas paralelas de acuerdo a la AASHTO T-260 y el sistema RCT. Las lecturas del RCT fueron tomadas después que las muestras de polvo se guardaron en el líquido de extracción durante la noche para obtener la extracción total de cloruros solubles en ácido. Alternativamente, si el resultado se obtiene después de 5 minutos de agitación del bote, un factor de corrección tiene que ser aplicado para medir correctamente el contenido de iones cloruro.

La siguiente tabla compara el contenido conocido de iones cloruro con los valores determinados por la prueba RCT y la AASHTO T-260.



La precisión de los resultados de la prueba RCT comparado con la cantidad conocida de cloruros es tan buena como en el método de valoración potenciométrica de la AASHTO T-260. La desviación estándar de los resultados de la prueba RCT con la cantidad de cloruros conocida es de  $\pm 4\%$ .

Para pruebas repetitivas con el RCT en el mismo polvo de concreto el coeficiente de variación de los resultados es de  $\pm 5\%$ .

La precisión y exactitud para la prueba RCTW para cloruros solubles en agua es similar a los resultados de la prueba RCT.

### Ejemplos de prueba

Se ilustra un ejemplo de un perfil de iones de cloruro medido con el RCT .

En el siguiente gráfico se muestra otros dos perfiles que se obtuvieron de la molienda de perfil en el sitio en una columna de puente de carretera expuesta a sales de deshielo durante 4 años. Se obtuvieron muestras de polvo de concreto en incrementos de profundidad de 1 a 2 mm y se analizaron para detectar cloruros solubles en ácido con el RCT y para cloruros solubles en agua con el RCTW . La profundidad de carbonatación se midió en 2 mm utilizando el indicador Rainbow , correspondiente a los picos iniciales de los perfiles de iones de cloruro obtenidos.



Numero de pedido

Articulo	Orden #
Electrodo de cloruros RCT	RCT-770
Medidor de mV, pH y °C	RCT-990
Agente humidificador del electrodo, 80 ml	RCT-1000
Agua destilada, en botella atomizada	RCT-1001
Tiras pulidoras para el electrodo	RCT-1002
Bolsas de plástico para muestras de polvo	RCT-1003
Taza recolectora de polvo	RCT-1004
Cacerola recolectora de polvo	RCT-1005
Marco recolector de polvo, con clip	RCT-1006
Pinzas ajustables	RCT-1007
Set de herramientas de anclaje	RCT-1008
Mandril	RCT-1009
Martillo	RCT-1010

Artículo	Orden #
Punta compresora de polvo	RCT-1011
Ampolletas para pesar el polvo, 6 pzs	RCT-1012
Líquido de calibración, 0.005% Cl	RCT-1013
Líquido de calibración, 0.020% Cl	RCT-1014
Líquido de calibración, 0.050% Cl	RCT-1015
Líquido de calibración, 0.500% Cl	RCT-1016
Papel limpiador	RCT-1017
Hojas de calibración para concreto endurecido	RCT-1018
Hojas de calibración para concreto fresco	RCT-1019
Removedora de polvo	RCT-1020
Lápiz y regla	RCT-1021
Cinta de medir	RCT-1022
Recipientes de extracción, concreto endurecido, 10 pzs	RCT-1023
Manual	RCT-1024
Calibraciones RCT y aplicaciones, Carpeta	RCT-1025
Estuche	RCT-1026

El manual incluido en el kit RCT-500 cubre las pruebas de cloruros solubles en ácido y solubles en agua en el concreto endurecido, así como en el concreto fresco. Por separado se entrega una carpeta (RCT-1100) con 15 años de experiencia en pruebas, incluyendo la teoría avanzada para el modelado de la difusión de cloruros.

### Piezas extra



*RCT-1030 juego de líquidos de calibración*



*RCT-1000-1 agente humectante de electrodos*



*RCT-1032 recipiente de mezcla y vaso*

Se recomienda tener siempre un conjunto adicional de líquidos de calibración RCT-1030 limpios para garantizar que el electrodo de cloruro funcione correctamente si se producen desviaciones de la curva de calibración obtenida habitual. El RCT-1000-1 EWA (agente humectante de electrodos) contiene 300 ml de líquido para rellenar el frasco RCT-1000 EWA, que tiene una boquilla que encaja en el orificio del electrodo. El recipiente mezclador RCT-1032 y la copa son para analizar muestras de concreto fresco.

### Consumibles

Líquidos de extracción para pruebas de RCT para cloruros solubles en ácido en concreto endurecido o concreto fresco:



*RCT-1023 viales, juego de 25, para probar concreto endurecido*



RCT - 1031 viales, juego de 4, para probar concreto fresco

Líquidos de extracción para pruebas RCTW para cloruros solubles en agua en concreto endurecido o concreto fresco:



*RCTW-1023-1 viales, juego de 25, RCTW-1023-2 buffer vials, juego de 25, para probar concreto endurecido*



*RCTW-1031-1 viales, juego de 4, RCTW-1031-2 buffer vials, juego de 4, para probar concreto fresco*

### **Elementos opcionales**



*RCT - 1030 Polvos de referencia certificados, nueve frascos, cada uno con 70 gramos de polvo de concreto, con cantidades conocidas de cloruros y titulados de acuerdo con AASHTO T 260*



*\* Según ENV- 197-1*



*RCT -995 la balanza de 1,5 g para verificar las ampollas de pesaje de polvo suministradas en el kit*



*RCT-1028 pH-electrodo*



*RCT-1029 Probeta de temperatura*

## INFORMACIÓN ADICIONAL

COTECNO