

IC-Probenvorbereitungskartuschen IC sample preparation cartridges Cartouches de préparation d'échantillons CI Cartuchos de preparación de muestras CI

Typ / Type / Type / Tipo	Anzahl / Quantity / Quantité / Cantidad	Nummer / Number / Numéro / Número
IC-RP	50 10	6.1012.000 6.1012.100
IC-H	50 10 25	6.1012.010 6.1012.110 6.1012.210
IC-Ag	50 10 25	6.1012.020 6.1012.120 6.1012.220
IC-OH	50 10	6.1012.030 6.1012.130
IC-Na	50	6.1012.040
IC-C18	50	6.1012.050

DE

IC-Probenvorbereitungskartuschen

IC-RP

Probenvorbereitungskartusche mit C18 (Octadecyl) für die unpolare Festphasenextraktion.

Einsatz

- Wenn organische Stoffe, die das Chromatogramm stören oder die Trennsäule beschädigen könnten, entfernt werden müssen.
- Zum Anreichern von Schwermetallen als Komplex und anschliessender Bestimmung (auch Extraktion aus einer störenden Matrix, z. B. Schwermetall in Sole).

Aktivierung

- Vor der Verwendung der IC-RP-Kartuschen müssen diese mit 10 mL Methanol p.a. aktiviert und mit 10 mL deionisiertem Wasser gespült werden.

Regeneration

- Die Regeneration erfolgt wie die Aktivierung, die Methanolmenge wird jedoch auf ca. 20 bis 50 mL erhöht.

IC-H

Kationenaustauscherkartusche in H⁺-Form für die Anionenanalyse.

Einsatz

- Wenn durch Kationen (z. B. Ca²⁺, Mg²⁺) der Injektionspeak zu breit wird und dadurch früh eluierende Anionen überlagert werden.
- Zum Entfernen von Carbonat/Bicarbonat (evtl. zusätzlich kurz in Ultraschallbad oder mit Stickstoff behandeln).
- Bei alkalischen Proben (NaOH + R-SO₃-H⁺ → H₂O + R-SO₃-Na⁺).
- Zum Entfernen von Kationen aus Proben für die Ionenchromatographie.

Vorbereitung

- Vor der Verwendung mit 10 mL deionisiertem Wasser spülen. Wenn möglich anschliessend mit der Probe spülen um eine Verdünnung der Probe durch das Totvolumen der Kartusche zu vermeiden.

Regeneration

- 10 mL HCl p.a. 10 % mit einer Spritze langsam durch die Kartusche drücken oder mittels Vakuum durchsaugen. Danach den Filter mit

Reinstwasser chloridfrei spülen (Kontrollinjektion).

- Wenn die regenerierte Austauscherkartusche über einen längeren Zeitraum (2 Tage) nicht verwendet wird, sollte sie vor Gebrauch erneut mit 5 mL Reinstwasser gespült werden.
- Anstelle von HCl p.a. 10 % kann je nach Ionen, die bestimmt werden sollen, auch eine andere Säure eingesetzt werden (z. B. HNO₃ p.a. 15 %).

IC-Ag

Kationenaustauscherkartusche in Ag⁺-Form für die Anionenanalyse.

Einsatz

- Entfernen der Halogenide Chlorid, Bromid, Iodid (der Gehalt von Fluorid, Nitrit, Nitrat und Sulfat wird nur wenig oder gar nicht beeinflusst).

Vorbereitung

- Vor der Verwendung mit 10 mL deionisiertem Wasser spülen. Wenn möglich anschliessend mit Probe spülen um eine Verdünnung der Probe durch das Totvolumen der Kartusche zu vermeiden.
- Um überflüssiges Silber zurückzuhalten, muss die Probe über die Kationenaustauscherkartusche IC-H (6.1012.010) eingespritzt werden.

Regeneration

- Diese Probenvorbereitungskartusche kann nicht regeneriert werden.

IC-OH

Anionenaustauscherkartusche in OH⁻-Form für die Kationenanalyse.

Einsatz

- Bei stark sauren Proben (pH < 2) kann der pH-Wert angehoben und anschliessend mit HNO₃ auf pH = 3 eingestellt werden (HCl + R-NH₃⁺ + OH⁻ → H₂O + R-NH₃ + Cl⁻)

Vorbereitung

- Vor der Verwendung mit 10 mL deionisiertem Wasser spülen. Wenn möglich anschliessend mit Probe spülen um eine Verdünnung der Probe durch das Totvolumen der Kartusche zu vermeiden.

Regeneration

- Die Regeneration der Anionenaustauscher erfolgt in gleicher Weise wie die der Kationenaustauscher (siehe oben). Anstelle der Säure wird Lauge (hauptsächlich NaOH p.a. oder KOH p.a.) eingesetzt.

IC-Na

Kationenaustauscherkartusche in Na⁺-Form für die Anionenanalyse.

Einsatz

- Zum Austauschen von Kationen durch Na⁺. Kann auch verwendet werden, um Kationen aus der Probe zu entfernen oder zurückzuhalten, ohne den pH-Wert der Probe zu verändern.
- Hilfreich zum Anreichern von Kationen oder beim Entfernen von Kationen aus einer störenden Matrix.
- Zum Entfernen von Kationen aus der Probe bei der Ionenausschlusschromatographie.

Vorbereitung

- Vor der Verwendung mit 10 mL deionisiertem Wasser spülen. Wenn möglich anschliessend mit Probe spülen um eine Verdünnung der Probe durch das Totvolumen der Kartusche zu vermeiden.

Regeneration

- Die Regeneration wird nicht empfohlen.

IC-C18

Umkehrphasenkartusche C18 für die manuelle Probenvorbereitung zur Entfernung lipophiler Komponenten.

Einsatz

Für die unpolare Festphasenextraktion. Die Kartusche entfernt organische Stoffe.

Konditionieren

- Mit 3 bis 5 mL Methanol spülen.
- Mit 3 bis 5 mL Wasser oder Pufferlösung spülen.
Die Kartusche vor der Zugabe der Probe nicht austrocknen lassen.

Anwendung

- Die Probe oben zugeben und mit einer Rate von 1 bis 5 mL/min durch die Kartusche drücken oder ziehen.
Wenn die gewünschte Komponente nicht zurückgehalten wurde, die Probe für die Analyse bereitstellen.
Wenn die gewünschte Komponente zurückgehalten wurde:
 - zurückgehaltene störende Komponenten mit einer polaren Lösung herausspülen.
 - die gewünschte Komponente mit 1 bis 2 mL nichtpolarer Lösung eluieren und für die Analyse bereitstellen.

Regeneration

- Die Regeneration wird nicht empfohlen.

EN

IC sample preparation cartridges

IC-RP

Sample preparation cartridge with C18 (octadecyl) for non-polar solid-phase extraction.

Use

- If organic substances, which could interfere with the chromatogram or damage the separation column, have to be removed.
- For enriching heavy metals as a complex and subsequent determination (also for extraction from an interfering matrix, e.g. heavy metal in sol).

Activation

- Before using the IC-RP cartridges, they have to be activated with 10 mL methanol p.a. and rinsed with 10 mL deionized water.

Regeneration

- The regeneration is carried out analogous to the activation; however, the methanol quantity is increased to approx. 20 to 50 mL.

IC-H

Cation exchange cartridge in H⁺ form for anion analysis.

Use

- If the injection peak becomes too wide due to cations (e.g. Ca²⁺, Mg²⁺), thereby overlaying early eluting anions.
- For removing carbonate/bicarbonate (in addition, poss. briefly treat in an ultrasonic bath or with nitrogen).
- For alkaline samples (NaOH + R-SO₃⁻H⁺ → H₂O + R-SO₃⁻Na⁺).
- For removing cations from samples for ion chromatography.

Preparation

- Prior to use, rinse with 10 mL deionized water. If possible, rinse with the sample afterwards to avoid diluting the sample by the dead volume of the cartridge.

Regeneration

- Slowly push 10 mL HCl p.a. 10% through the cartridge using a syringe or suction it through via vacuum. Afterwards, rinse the filter chloride-free using ultrapure water (control injection).
- If the regenerated exchange cartridge will not be used over an extended period of time (2 days), it should be rinsed again with 5 mL ultrapure water prior to use.
- Depending on the ions to be determined, a different acid than HCl p.a. 10% can be used (e.g. HNO₃ p.a. 15%).

IC-Ag

Cation exchange cartridge in Ag⁺ form for anion analysis.

Use

- Removing the halogenides chloride, bromide, iodide (the content of fluoride, nitrite, nitrate and sulfate is hardly affected or not at all).

Preparation

- Prior to use, rinse with 10 mL deionized water. If possible, rinse with sample afterwards to avoid diluting the sample by the dead volume of the cartridge.
- To retain excess silver, the sample must be injected via the cation exchange cartridge IC-H (6.1012.010).

Regeneration

- This sample preparation cartridge cannot be regenerated.

IC-OH

Anion exchange cartridge in OH⁻ form for the cation analysis.

Use

- For heavily acidic samples (pH < 2), the pH value can be raised and subsequently be set to pH = 3 with HNO₃ (HCl + R-NH₃⁺ + OH⁻ → H₂O + R-NH₃ + Cl⁻).

Preparation

- Prior to use, rinse with 10 mL deionized water. If possible, rinse with sample afterwards to avoid diluting the sample by the dead volume of the cartridge.

Regeneration

- The regeneration of the anion exchangers is done analogous to that of the cation exchangers (see above). Instead of acid, leach (primarily NaOH p.a. or KOH p.a.) is used.

IC-Na

Cation exchange cartridge in Na⁺ form for the anion analysis.

Use

- To exchange cations with Na⁺. It can also be used to remove or retain cations from the sample without changing the pH value of the sample.

- Useful for enriching cations or when removing cations from an interfering matrix.
- To remove cations from the sample in the ion-exclusion chromatography.

Preparation

- Prior to use, rinse with 10 mL deionized water. If possible, rinse with sample afterwards to avoid diluting the sample by the dead volume of the cartridge.

Regeneration

- Regeneration is not recommended.

IC-C18

Reversed phase cartridge C18 for manual sample preparation to remove lipophile components.

Use

For the non-polar solid-phase extraction. The cartridge removes organic substances.

Conditioning

- Rinse with 3 to 5 mL methanol.
- Rinse with 3 to 5 mL water or buffer solution. Do not allow the cartridge to dry out prior to adding the sample.

Application

- Add the sample at the top and push or pull through the cartridge at a rate of 1 to 5 mL/min.
If the desired component was not retained, provide the sample for the analysis.
If the desired component was retained:
 - Rinse out retained interfering components with a polar solution.
 - Elute the desired component with 1 to 2 mL non-polar solution and provide it for the analysis.

Regeneration

- Regeneration is not recommended.

FR

Cartouches de préparation d'échantillons CI

CI-RP

Cartouche de préparation d'échantillons contenant du C18 (octadécyle) pour l'extraction en phase solide non polaire.

Utilisation

- Quand il faut éliminer des matières organiques pouvant perturber le chromatogramme ou endommager la colonne de séparation.
- Pour l'enrichissement en métaux lourds sous la forme de complexes suivi d'une détermination (ainsi que l'extraction d'une matrice perturbatrice, p. ex. extraire un métal lourd dans de l'eau salée).

Activation

- Il faut activer les cartouches CI-RP avec 10 mL de méthanol p.a. et les rincer avec 10 mL d'eau déionisée avant leur utilisation.

Régénération

- La régénération s'effectue suivant les principes de l'activation, sauf que la quantité de méthanol est augmentée à hauteur de 20 à 50 mL.

CI-H

Cartouche d'échange de cations sous la forme H⁺ pour l'analyse d'anions.

Utilisation

- Quand la largeur du pic de temps mort est trop élevée en raison de la présence de cations (p. ex. Ca²⁺, Mg²⁺), et se superpose ainsi aux anions éluant précocement.
- Pour éliminer le carbonate/bicarbonate (compléter éventuellement par un court traitement au bain à ultrasons ou à l'azote).
- Pour des échantillons alcalins (NaOH + R-SO₃⁻-H⁺ → H₂O + R-SO₃⁻-Na⁺).
- Pour éliminer des cations d'échantillons pour la chromatographie ionique.

Préparation

- Rincer avec 10 mL d'eau déionisée avant utilisation. Rincer ensuite avec de l'échantillon dans la mesure du possible afin d'éviter une dilution de l'échantillon par le volume mort de la cartouche.

Régénération

- Injecter lentement 10 mL d'HCl p.a. 10 % avec une seringue à travers la cartouche ou l'aspirer par dépression. Rincer ensuite le filtre à l'eau ultrapure (injection de contrôle) pour éliminer le chlorure.
- Quand la cartouche de remplacement régénérée est restée inutilisée pendant une durée prolongée (2 jours), il est conseillé de la rincer à nouveau avec 5 mL d'eau ultrapure avant utilisation.
- Il est possible d'utiliser d'autres acides au lieu du HCl p.a. 10 % selon les ions qui doivent être déterminés (p. ex. HNO₃ p.a. 15 %).

CI-Ag

Cartouche d'échange de cations sous la forme Ag⁺ pour l'analyse d'anions.

Utilisation

- Élimination des halogénures chlorure, bromure, iodure (la teneur en fluorure, nitrate, nitrite et sulfate est peu ou pas influencée).

Préparation

- Rincer avec 10 mL d'eau déionisée avant utilisation. Rincer ensuite avec de l'échantillon dans la mesure du possible afin d'éviter une dilution de l'échantillon par le volume mort de la cartouche.
- Pour retenir l'argent superflu, il faut injecter l'échantillon à travers la cartouche d'échange de cations CI-H (6.1012.010).

Régénération

- Il est impossible de régénérer cette cartouche de préparation d'échantillons.

CI-OH

Cartouche d'échange d'anions sous la forme OH⁻ pour l'analyse de cations.

Utilisation

- Il est possible de relever la valeur pH d'échantillons fortement acides (pH < 2) puis de la régler sur un pH de 3 avec du HNO₃ (HCl + R-NH₃⁺ + OH⁻ → H₂O + R-NH₃ + Cl⁻)

Préparation

- Rincer avec 10 mL d'eau déionisée avant utilisation. Rincer ensuite avec de l'échantillon dans la mesure du possible afin d'éviter une dilution de l'échantillon par le volume mort de la cartouche.

Régénération

- La régénération de l'échangeur d'anions s'effectue suivant les principes de l'échangeur de cations (voir ci-dessus). Une solution alcaline vient remplacer l'acide (principalement du NaOH p.a. ou du KOH p.a.).

CI-Na

Cartouche d'échange de cations sous la forme Na⁺ pour l'analyse d'anions.

Utilisation

- Pour remplacer des cations par du Na⁺. Peut également s'utiliser pour éliminer ou retenir des cations de l'échantillon sans modifier la valeur pH de ce dernier.
- Utile pour l'enrichissement en cations ou pour l'élimination de cations d'une matrice perturbatrice.
- Pour éliminer des cations de l'échantillon lors de la chromatographie d'exclusion ionique.

Préparation

- Rincer avec 10 mL d'eau déionisée avant utilisation. Rincer ensuite avec de l'échantillon dans la mesure du possible afin d'éviter une dilution de l'échantillon par le volume mort de la cartouche.

Régénération

- La régénération n'est pas conseillée.

CI-C18

Cartouche de phase inverse C18 pour la préparation manuelle des échantillons en vue d'éliminer les composants lipophiles.

Utilisation

Pour l'extraction en phase solide non polaire. La cartouche élimine les matières organiques.

Conditionnement

- Rincer avec 3 à 5 mL de méthanol.
- Rincer avec 3 à 5 mL d'eau ou de solution de tampon.
Ne pas laisser sécher la cartouche avant d'ajouter l'échantillon.

Application

- Ajouter l'échantillon par le haut et le faire passer à travers la cartouche avec un débit de 1 à 5 mL/min par pression ou aspiration. Si les composants souhaités n'ont pas été retenus, mettre l'échantillon à disposition pour l'analyse. En cas de rétention des composants souhaités :
 - extraire les composants perturbateurs retenus en rinçant avec une solution polaire.
 - éluer les composants souhaités avec 1 à 2 mL de solution non polaire et mettre à disposition pour l'analyse.

Régénération

- La régénération n'est pas conseillée.

ES

Cartuchos de preparación de muestras CI

CI-RP

Cartucho de preparación de muestras con C18 (octadecil) para la extracción de fase fija homopolar.

Uso

- Cuando deben eliminarse sustancias orgánicas que podrían perturbar el cromatograma o dañar la columna de separación.
- Para enriquecer metales pesados como complejo y la consiguiente determinación (también la extracción de una matriz perturbadora, p. ej. metal pesado en agua salina).

Activación

- Antes de utilizar los cartuchos CI-RP, estos deben activarse con 10 mL de metanol p.a. y lavarse con 10 mL de agua desionizada.

Regeneración

- La regeneración se realiza igual que la activación, aunque la cantidad de metanol se aumenta a aprox. 20 hasta 50 mL.

CI-H

Cartucho de intercambiador de cationes en forma H⁺ para el análisis de aniones.

Uso

- Cuando debido a los cationes (p. ej. Ca²⁺, Mg²⁺) el pico de inyección es demasiado ancho y con ello se superponen aniones de elución temprana.
- Para eliminar el carbonato/bicarbonato (event. también tratar brevemente en baño de ultrasonido o con nitrógeno).
- En muestras alcalinas (NaOH + R-SO₃-H⁺ → H₂O + R-SO₃-Na⁺).
- Para eliminar cationes de muestras para la cromatografía iónica.

Preparación

- Antes del uso, debe lavarse con 10 mL de agua desionizada. Siempre que sea posible, a continuación lavar con la muestra para evitar una dilución de la muestra a causa del volumen muerto del cartucho.

Regeneración

- Inyectar despacio 10 mL HCl p.a. 10% con una jeringa a través del cartucho o aspirar mediante un vacío. A continuación, lavar el

filtro con agua ultrapura sin cloruro (inyección de control).

- En caso de que el cartucho del intercambiador regenerado no vaya a utilizarse durante un periodo prolongado (2 días), antes de utilizarse debería volver a lavarse con 5 mL de agua ultrapura.
- En lugar de HCl p.a. 10%, dependiendo de los iones que deban determinarse, también puede utilizarse otro ácido (p. ej. HNO₃ p.a. 15%).

CI-Ag

Cartucho de intercambiador de cationes en forma Ag⁺ para el análisis de aniones.

Uso

- Eliminación de los halogenuros cloruro, bromuro, yoduro (la cantidad de fluoruro, nitrito, nitrato y sulfato no se ve influida o solo muy poco).

Preparación

- Antes del uso, debe lavarse con 10 mL de agua desionizada. Siempre que sea posible, a continuación lavar con la muestra para evitar una dilución de la muestra a causa del volumen muerto del cartucho.
- Con el fin de retener la plata superflua, debe inyectarse la muestra mediante el cartucho de intercambiador de cationes CI-H (6.1012.010).

Regeneración

- Este cartucho de preparación de muestras no puede regenerarse.

CI-OH

Cartucho de intercambiador de aniones en forma OH⁻ para el análisis de cationes.

Uso

- En muestras muy ácidas (pH < 2), puede aumentarse el valor pH y, a continuación, ajustarse con HNO₃ a pH = 3 (HCl + R-NH₃ + OH⁻ → H₂O + R-NH₃ + Cl⁻)

Preparación

- Antes del uso, debe lavarse con 10 mL de agua desionizada. Siempre que sea posible, a continuación lavar con la muestra para evitar una dilución de la muestra a causa del volumen muerto del cartucho.

Regeneración

- La regeneración del intercambiador de aniones se produce del mismo modo que la del intercambiador de cationes (véase arriba). En lugar del ácido se utiliza lejía (principalmente NaOH p.a. o KOH p.a.).

CI-Na

Cartucho de intercambiador de cationes en forma Na⁺ para el análisis de iones.

Uso

- Para intercambiar cationes mediante Na⁺. También puede utilizarse para eliminar o retener cationes de la muestra sin modificar el valor pH de la muestra.
- Resulta útil para enriquecer cationes o eliminar cationes de una matriz perturbadora.
- Para eliminar cationes de la muestra en la cromatografía de exclusión iónica.

Preparación

- Antes del uso, debe lavarse con 10 mL de agua desionizada. Siempre que sea posible, a continuación lavar con la muestra para evitar una dilución de la muestra a causa del volumen muerto del cartucho.

Regeneración

- No se recomienda la regeneración.

CI-C18

Cartucho para la inversión de fase C18 para la preparación de muestras manual con el objetivo de eliminar componentes lipófilos.

Uso

Para la extracción de fase fija homopolar. El cartucho elimina sustancias orgánicas.

Acondicionamiento

- Lavar con 3 a 5 mL de metanol.
- Lavar con 3 a 5 mL de agua o solución tampón. No dejar que el cartucho se seque antes de añadir la muestra.

Aplicación

- Añadir la muestra por arriba y presionar o extraerla con una tasa de 1 a 5 mL/min mediante el cartucho. Si no se ha retenido el componente deseado, preparar la muestra para el análisis. Si se ha retenido el componente deseado:
 - expulsar por lavado los componentes perturbadores retenidos con una solución polar.
 - efectuar la elución del componente deseado con 1 a 2 mL de solución no polar y preparar para el análisis.

Regeneración

- No se recomienda la regeneración.