



# Eșantionarea și recipientele de eșantionare ca baza pentru analize fiabile ale apei

Procesul corect de prelevare a probelor, împreună cu selecția și utilizarea adecvată a recipientelor de prelevare, reprezintă pașii critici înainte de începerea analizelor de laborator, care influențează semnificativ acuratețea analizelor de mediu și, în consecință, rezultatele finale raportate. O prelevare corectă și o selecție adecvată a containerelor asigură reprezentativitatea, precizia și fiabilitatea datelor raportate, ceea ce poate avea un impact semnificativ asupra proceselor ulterioare de luare a deciziilor.



Figura 1: Geantă ALS pentru răcire și transport

## Asigurarea calității în prelevarea probelor de apă

Rezultatele analizelor de laborator sunt utilizate pentru o gamă largă de decizii, managementul diferitelor procese de mediu, în producție și, nu în ultimul rând, în sănătatea publică. În laboratoarele de mediu, trebuie implementat și monitorizat riguros un sistem de management al calității laboratorului. Acest sistem include măsurători regulate ale probelor de control al calității, cum ar fi probe martor, duplicate și probe de control de laborator. Totuși, se acordă adesea mai puțină atenție asigurării calității în timpul prelevării inițiale și al transportului probelor către laborator. Aceste procese sunt integrate în procedura analitică, cu un impact care apare înainte ca probele să ajungă în laborator.



Figura 2: Furgonetă electrică ALS.

## Prelevarea și manipularea probelor de apă

Prelevarea probelor de apă este un proces complex care necesită expertiză și cunoștințe. Cerințele generale pentru prelevarea probelor de apă sunt specificate în standardul internațional EN ISO 5667-3:2024 „Calitatea apei - Prelevarea probelor - Partea 3: Conservarea și manipularea probelor de apă”. Acest document descrie definiții și termeni de bază, precum și cerințele pentru containerele de prelevare, transport, identificare și stocarea probelor.

## Recipiente de eșantionare ALS

Laboratoarele ALS lucrează continuu pentru a îmbunătăți serviciile de laborator. Laboratoarele ALS urmează în mod constant publicațiile științifice, standardele naționale și internaționale și efectuează teste ale recipientelor de prelevare, inclusiv studii de stabilitate. Toate loturile de containere de prelevare furnizate de ALS sunt testate regulat pentru a detecta orice schimbări neașteptate în timpul procesului de fabricație sau distribuție. Toate recipientele standard de prelevare furnizate de ALS sunt destinate exclusiv utilizării unice pentru a asigura calitatea recipientelor furnizate.

## Selectarea recipientelor de prelevare

Selectarea unui recipient adecvat poate avea un impact semnificativ asupra rezultatelor măsurate. Fenomene tipice includ sorbția analitului, contaminarea probei sau posibila pierdere a analitului de interes.

Prin urmare, este esențial să se asigure și să se verifice adecvarea pentru scopul propus:

- Adecvarea materialului (plastic/sticlă)
- Rezistență chimică
- Fără adsorbție pentru analitul specificat
- Puritatea materialului
- Container etanș, fără scurgeri

Un parametru important este volumul/dimensiunea recipientului de prelevare. Laboratoarele ALS pun accent pe miniaturizarea recipientelor de prelevare. Pentru anumite analize selectate, laboratoarele ALS utilizează recipiente cu volume până la 40 mL, 60 mL sau 100 mL,



Figura 3: Exemple de recipiente cu și fără conservare chimică

## Conservarea chimică

Laboratoarele ALS utilizează în mod regulat recipiente de prelevare cu un conservant chimic preîncărcat (fixare) care stabilizează analitul de interes. Dacă un recipient de prelevare conține un conservant chimic, acesta nu trebuie niciodată clătit înainte de utilizare. Conservarea chimică este un instrument eficient care extinde semnificativ stabilitatea analitului țintă și, prin urmare, calitatea rezultatelor. Modificările compoziției probei au diverse motive fizico-chimice, o scurtă prezentare a acestora este prezentată în tabelul 1 cu exemple de parametri afectați.

## În legătură cu EnviroMail

[ALS EnviroMail 03 / Europa: Proper Water Sampling Practise Prior to Metals Determination](#)

## Referințe

[ISO 5667-3:2024 - Calitatea apei - Prelevare de probe - Partea 3: Conservarea și manipularea probelor de apă](#)

Tabelul 1: Procese nedorite ale probelor de mediu și parametrii influențați

Proces fizic/chimic/biologic	Exemple de parametri influențați
Activitate biologică - prezența bacteriilor, cianobacteriilor etc.	Oxigen dizolvat (BOD), COT, BTEX, compuși ai azotului, fosforului
Oxidare/reducere	Ioni ferici (Fe II), nitriți, ioni de amoniu, crom hexavalent (Cr VI), pesticide, HAP-uri
Degradare chimică	Pesticide, HAP-uri
Precipitație	Metale
Pierderi prin tranziția în stare gazoasă	Cianuri, mercur, amoniac
Absorbția CO <sub>2</sub> atmosferic	pH, aciditate, conductivitate electrică
Adsorbție pe pereții containerelor și/sau pe particulele solide din probă	Metale, parametri organici (de exemplu, PFAS, pesticide, HAP-uri, hidrocarburi)

O parte esențială a manipulării adecvate a probelor este conservarea fizică a probei, care implică depozitarea probei la o temperatură de 2 - 8 °C și la întuneric.

Efectul conservării chimice poate fi ilustrat prin exemplul de mai jos (figura 4). Graficul prezintă stabilitatea pentru determinarea ionului de amoniu folosind o probă identică (efluent de la o instalație de tratare a apelor WWTP) cu și fără conservare chimică. Proba fără conservare trebuie prelucrată în termen de 48 de ore, altfel există o scădere semnificativă a parametrului țintă, deci rezultate fals negative. Contrar acest lucru, proba conservată este stabilă mai mult de 14 zile.

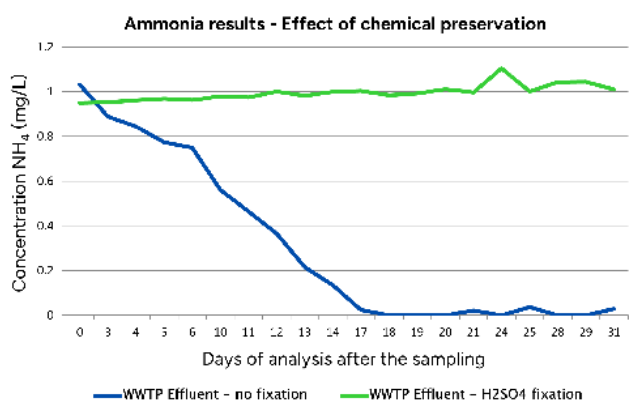


Figura 4: Stabilitatea eșantionului exprimată ca și concentrație măsurată de ioni de amoniu

SCAN OR CLICK

