

## Bottiglie graduate sterili in PP ambra 1000 ml con tiosolfato

Dedicate all'ottimizzazione del lavoro di campionamento di acque e/o di sostanze alimentari, da analizzare microbiologicamente, queste bottiglie sono progettate con attenzione alla sicurezza e all'ergonomia.

Sono disponibili in tre diverse capacità: 250 – 500 e 1000 ml.

Caratteristiche comuni a tutti i tipi:

- Fabbricate con materie prime vergini, conformi alle norme ambientali: (PETG – PP – HDPE)
- Robuste e praticamente infrangibili.
- Leggere, stabili e maneggevoli grazie alla sezione quadrata a spigoli arrotondati, ottimizzano la conservazione ed il trasporto, minimizzando il volume delle confezioni.
- Di tutti i tipi è disponibile anche una versione in confezione singola.
- Due tipologie di apertura: bocca stretta - bocca larga
- La quantità di liquido introdotto è controllabile (accuratezza  $\pm 2\%$  del volume totale) visivamente, tramite apposita scala graduata, impressa su una parete, direttamente in fase di produzione.
- Materiale dei tappi: HDPE
- Tutte le chiusure sono disegnate con nervature verticali per facilitare l'utilizzo e l'apertura, anche indossando i guanti.
- Tracciabilità: l'etichetta di prodotto su ogni scatola comprende il numero di lotto e la data di scadenza. Inoltre ogni singola bottiglia reca un'etichetta pre-incollata che consente la registrazione dei principali dati identificativi del campione:

- numero di lotto, - data di scadenza - un numero univoco, in chiaro ed in forma di codice a barre. Il tutto permette completa tracciabilità di ogni singolo campione.

- Sterilizzazione: effettuata a mezzo di radiazioni ionizzanti. Secondo norma ISO 11137 – SAL 10-6
- Shelf life: 24 mesi con Tiosolfato - 60 mesi senza Tiosolfato
- L'intero processo di produzione, fino alla confezione, è controllato secondo i riferimenti normativi in vigore.
- Contenuto di Tiosolfato di sodio: dove non diversamente specificato, pari a 20 mg/l

La bocca di diametro nominale da 50 mm facilita il riempimento, minimizzando il rischio di contaminazione in fase di prelievo (conformemente alle raccomandazioni della norma ISO 19458:2006 – Tecniche di campionamento)

Dedicate ai casi, ad esempio, acque potabili, in cui sia opportuno proteggere dalla luce elementi fotosensibili potenzialmente contenuti nel campione.

Trasparenza: no

Colore del tappo: bianco naturale

### TAMPONAMENTO CON TIOSOLFATO DI SODIO:

#### Cloruri:

per il prelievo di acque clorate è bene neutralizzare il cloro libero presente, per impedirne l'azione battericida, durante il trasporto



e la conservazione (vedi a “Suggerimenti”) del campione, che altererebbe l’attendibilità dell’esame.

Per questo le bottiglie sono prodotte sia vuote che predosate con Tiosolfato di Sodio, riducente, in conformità:

- alla norma ISO 19458:2006 e/o standard francese NFT 90-40: con 20 mg/l (codici interessati, nella presente scheda) oppure
- allo standard internazionale ISO 5667-3: con 80 mg/l (codici qui non elencati).

Per i casi di campionamento di acque molto clorate è possibile anche, a richiesta dell’utilizzatore, fornire bottiglie contenenti quantità maggiori di Tiosolfato. La soluzione canonica, per queste applicazioni, è di 100 mg/l, tuttavia, poiché un lieve incremento di concentrazione di sale tamponante non pregiudica la qualità del campione, si approntano bottiglie contenenti sale fino a 120 mg/l (vedi a Suggerimenti), tipicamente per il campionamento di acque di piscine; rapporto valido per bottiglie riempite con volume nominale.

Dal momento che il Tiosolfato non ha effetto sul campione, è possibile utilizzare bottiglie che contengono Tiosolfato di Sodio anche nei casi di campioni di acque non clorate.

#### **Sterilità e confezionamento individuale:**

dopo l’eventuale introduzione di tiosolfato e la tappatura, tutte le bottiglie per campionamento vengono sterilizzate con radiazioni ionizzanti, SAL (Sterility Assurance Level) 10<sup>-6</sup>, garantito fino al momento dell’apertura (shelf life vedi tabelle). Nei casi in cui si debba evitare qualsiasi possibile inquinamento indotto dalla bottiglia (es. prelievo per immersione) è richiesta sterile anche la superficie esterna della bottiglia, oltre che quella interna. Per soddisfare questa esigenza, tutte le bottiglie possono essere fornite in confezione individuale (flow pack – single wrap).

#### **Garanzia:**

il tappo presenta un apposito anello antisvitamento a frattura prestabilita, la cui integrità garantisce la non avvenuta apertura e quindi la condizione microbiologica di sterilità interna.

#### **Tenuta:**

assicurata dal tappo costruito in HDPE (polietilene ad alta densità) e da una speciale guarnizione di materiale inerte espanso.

#### **SUGGERIMENTI PER IL MIGLIORE UTILIZZO:**

1) l’esame batteriologico dei campioni di acqua deve essere effettuato nel tempo più breve possibile dopo il prelievo. Molteplici sono i fattori che possono intervenire, con il tempo, a produrre significative variazioni del contenuto batterico, tutte legate alla qualità dell’acqua campionata (presenza di sostanze tossiche o nutritive per la flora batterica, salinità, pH, etc).

In generale si suggerisce di analizzare i campioni entro le 24 h (margini di variazione sono possibili in funzione dei fattori citati) e di trasportare e conservare i campioni a temperatura compresa tra (+4 e +10)°C

2) Rapporti di tamponamento:

con funzione battericida, sporicida, fungicida e virocidica, si aggiunge all’acqua un agente ossidante, solitamente un sale di sodio (ipoclorito NaClO e/o clorito NaClO<sub>2</sub>) o, più frequentemente, una miscela dei due.

Non è aprioristicamente possibile conoscere né la composizione della miscela, né la quantità di Sali disciolta, quindi normalmente non è dato sapere quanto cloro libero si debba “tamponare”. Inoltre, in funzione delle dinamiche di inattivazione, è difficile dire

quale sia la quantità di tiosolfato di sodio ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) necessaria per neutralizzare una anche nota quantità di cloro residuo libero.

Si suggerisce di tenere conto delle seguenti indicazioni:

rapporto di tamponamento tra tiosolfato e ipoclorito  $\rightarrow$  1 Mole : 1 Mole

rapporto di tamponamento tra tiosolfato e clorito  $\rightarrow$  4 Moli : 1 Mole

Per conoscere gli effettivi rapporti ponderali, tali rapporti devono essere riferiti ai rispettivi pesi molecolari, ma qui non si forniscono indicazioni quantitative perché potrebbero essere fuorvianti o non pertinenti al caso del singolo utilizzatore.

Ci si limita ad evidenziare che, nel caso limite (tutto clorito), sarà richiesta una quantità circa quadrupla di tiosolfato rispetto al caso opposto di “tutto ipoclorito”.

In generale si consideri che 18 mg di Tiosolfato di Sodio sono sufficienti a tamponare da 2 a 5 mg di cloro.

## SMALTIMENTO

Tappo, bottiglia e guarnizione sono costruiti esclusivamente con materie prime vergini.

Possono essere smaltiti secondo varie modalità:

- se non contaminate, sono perfettamente riciclabili;

oppure

- possono essere utilizzate per recupero energetico, nel qual caso la corretta combustione non richiede speciale apporto di gas;

oppure

- se completamente evacuate, possono essere smaltite per incenerimento nel rispetto delle normative antinquinamento in quanto rilasciano, alla combustione, solo acqua e anidride carbonica (combustione effettuata con insufflazione d'aria sufficiente ed a temperature adeguate);

in alternativa

- possono essere conferite alla discarica (in accordo con i regolamenti locali) ove non producono percolazione.

| Codice   | Descrizione                                                            | con Tiosolfato | Volume ml | Altezza totale<br>mm | Pezzi per conf. |
|----------|------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------------|-----------------|
| 02291648 | Bottiglie graduate<br>sterili in PP ambra<br>1000 ml con<br>tiosolfato | SI             | 1000      | 175                  | 72              |