

“MERCURY BULK”

Sistema di raccolta passivo in atmosfera per la determinazione del mercurio totale nelle deposizioni atmosferiche; progettato e realizzato secondo i metodi previsti in riferimento al DLgs 155/10 (Allegato VI comma 13 e relativa Appendice XI) concernente “Metodo di riferimento per il campionamento e l'analisi della deposizione del Mercurio” ed in riferimento a UNI EN 15853 “Metodo normalizzato per la determinazione di deposizione di mercurio” (ottobre 2010)- Annex A: A.1 Bulk collector.

Nel corso degli ultimi anni è stato ampiamente dimostrato che l'atmosfera costituisce un importante veicolo di trasporto di molti materiali naturali ed inquinanti a breve ed a lunga distanza con ricadute sui vari comparti ambientali e materiali culturali, comportando degrado anche irreversibile. Attualmente anche in Italia è maggiormente sentita l'esigenza di monitorare le ricadute atmosferiche, soprattutto in prossimità degli impianti industriali e di termodistruzione.



In riferimento al DLgs 155/10 (Allegato VI comma 13 e relativa Appendice XI) concernente “Metodo di riferimento per il campionamento e l'analisi della deposizione del Mercurio”:

1.1 Campionatori e materiali

Il campionamento delle deposizioni atmosferiche per la determinazione del mercurio viene effettuato mediante l'utilizzo di particolari **campionatori “bulk”** dove l'imbuto di raccolta rimane sempre aperto.

I materiali utilizzati (imbuto e bottiglie di raccolta) per il campionamento del mercurio devono essere **di vetro borosilicato, di Teflon o PFA**.

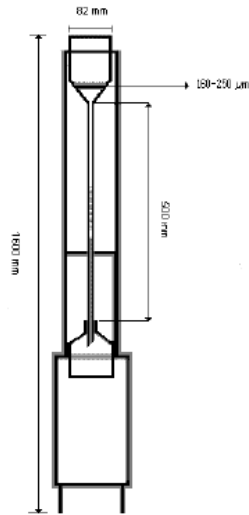


Figura 1 – Schema del campionatore tipo Bulk.

I campionatori devono essere in grado di campionare e conservare il campione durante tutte le stagioni e in tutte le condizioni climatiche. **Pertanto devono essere provvisti di un sistema di termoregolazione della temperatura in modo tale da riscaldare durante l'inverno per fondere la neve e prevenire la formazione di ghiaccio nell'imbuto e nelle bottiglie, e raffreddare durante l'estate per prevenire l'evaporazione del campione.** Per periodi di campionamento lunghi è necessario favorire la diffusione di mercurio elementare (Hg^0) dal campione di deposizioni atmosferiche raccolto, dal momento che il mercurio elementare potrebbe subire l'ossidazione a forme solubili in acqua e quindi contribuire all'aumento della concentrazione di mercurio presente nel campione raccolto. Questo è possibile usando **un tubo capillare tra l'imbuto e la bottiglia**.

È anche necessario schermare il campione raccolto nella bottiglia dalla luce per evitare reazioni fotochimiche indotte che alterino la concentrazioni di mercurio presente nel campione di deposizioni atmosferiche.

2 Principio del metodo

Il presente metodo viene utilizzato per la determinazione del mercurio totale nelle deposizioni atmosferiche. Il mercurio presente nelle sue varie forme, viene ossidato a mercurio divalente (Hg^{2+}) per aggiunta al campione di Bromo mono-Cloruro ($BrCl$).

Dopo 12 ore il $BrCl$ viene neutralizzato con una soluzione di Idrossilammina Idrocloruro ($NH_2OH \cdot HCl$). Tutto il mercurio divalente (Hg^{2+}) viene ridotto a mercurio elementare (Hg^0) per addizione al campione di Stagno Cloruro ($SnCl_2$).

3 Campo di applicazione

Questo metodo consente la determinazione del mercurio totale nelle deposizioni atmosferiche nell'intervallo di concentrazione 0.04 - 100 ng/L. Per concentrazioni superiori a 100 ng/L è possibile rientrare nell'intervallo indicato ricorrendo alla diluizione del campione.



Caratteristiche tecniche “MERCURY BULK”

Struttura:

Diametro esterno 180mm. Tubo in PVC di colore chiaro per minimizzare assorbimenti di calore. Struttura divisa in due parti. Il sistema è dotato di comode finestre per un facile accesso alla sostituzione della bottiglia di raccolta e alla camera controllata termicamente. Sistema di fissaggio a terra tramite 3 piedi con fori, inoltre sono previsti 3 “occhielli” aggiuntivi nella parte centrale della struttura per migliorare il fissaggio della struttura in situazioni di esposizione a venti forti.

Imbuto

Diametro interno 82 mm
Rapporto altezza parete cilindrica, diametro imbuto h/d => 1:1
Materiale Borosilicato- collegamento GL45

Connettore imbuto e filtro

Materiale a contatto PTFE, connesso al capillare principale. collegamento GL45
Filtro integrato

Capillare principale

Materiale:PTFE,

Connettore bottiglia di campionamento

Materiale a contatto PTFE, connesso al capillare principale. collegamento GL45
Connesso al capillare “air venting ”
Opzionale Connesso al capillare “overflow”

Capillare Air venting

Materiale:PTFE

Bottiglia di campionamento

Materiale Borosilicato- collegamento GL45, Volume 1 Litro, Design ISO 4796, collegamento GL45

Capillare Overflow (opzionale)

Materiale:PTFE

Bottiglia Overflow

Materiale HDPE o Borosilicato

Sistema di riscaldamento imbuto

Sistema di riscaldamento per fondere la neve e prevenire la formazione di ghiaccio nell'imbuto

Camera a Temperatura controllata

Riscaldamento e raffreddamento termoelettrico (Peltier) a temperatura controllata di 5-6°C (non modificabile), dotata di foro sul fondo atto a rimuovere eventuale condensa.
Sistema di registrazione (opzionale) della temperatura.

Generale

Altezza struttura 160 cm
Conformità CE

Visitaci su www.labservice.it

Conforme a DLgs 155/10 e EN 15853
Manuale in Italiano

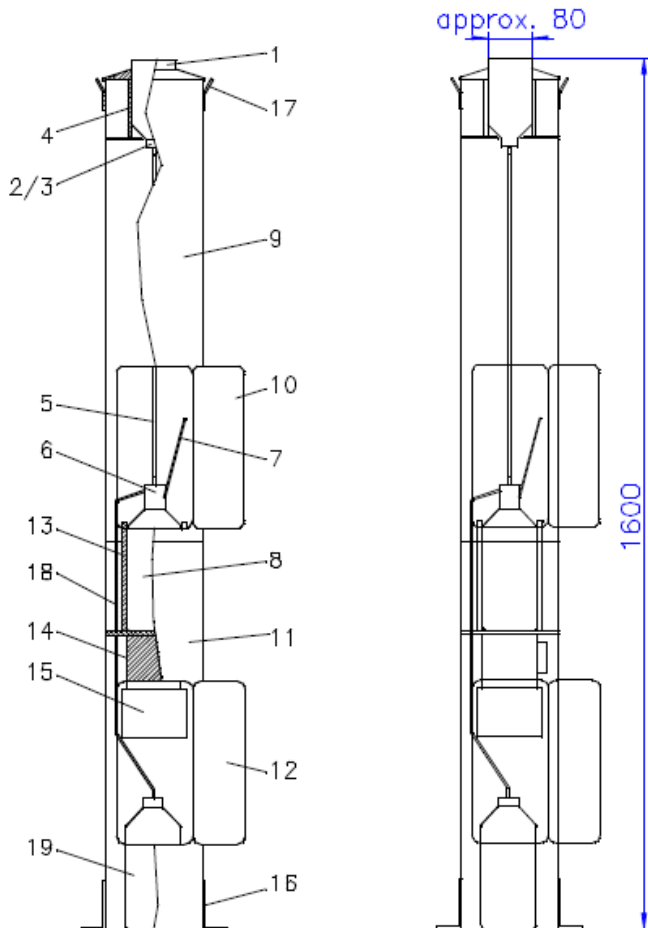
Accessori Opzionali

Lettore di Temperatura per Camera a T controllata o per struttura principale

Downgrade: No riscaldamento imbuto

Bottiglia ed imbuto di raccolta aggiuntiva e relativi connettori

Sistema di Overflow con bottiglia in HDPE e relativo connettore (altri materiali su richiesta)



List of components

1	Collection funnel	11	Bottom section collector housing
2	Funnel connector	12	Door bottom section
3	Filter	13	Cooling – heating unit for bottle
4	Funnel heating	14	Cooling element for Peltier unit
5	Main capillary	15	Electronic
6	Bottle head	16	Metal angle piece – ground mounting
7	Air venting capillary	17	Wire eyes
8	Collection bottle	18	Overflow capillary (optional)
9	Top section collector housing	19	Overflow bottle (optional)
10	Door top section		

Visitaci su www.labservice.it

LabService Analytica Srl

Tel 051-732351 Fax 051-732759

E-mail: info@labservice.it