

Scheda di sicurezza liofilizzatore

Descrizione: il liofilizzatore è un'apparecchiatura che consente l'essiccamento di soluzioni e/o campioni mediante il processo di sublimazione. Il materiale da essiccare viene prima portato ad una temperatura sufficientemente bassa da consentire il congelamento del liquido da evaporare e poi posto sottovuoto spinto per permetterne la sublimazione.

Norme per un corretto utilizzo: Per un corretto utilizzo e una buona riuscita del processo di liofilizzazione occorre congelare in modo opportuno i campioni o le soluzioni da liofilizzare prima di iniziare il processo.

Prima dell'utilizzo:

- al primo utilizzo leggere attentamente le istruzioni di sicurezza fornite dal costruttore;
- accertarsi che il livello dell'olio nella pompa da vuoto sia sufficiente e in buone condizioni;
- accendere l'apparecchiatura, attivare il condensatore, e attendere che la temperatura raggiunga $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$

Durante l'utilizzo:

- utilizzare i DPI necessari in funzione del materiale che si sta manipolando;
- introdurre i campioni all'interno della camera seguendo le indicazioni del proprio Responsabile di Laboratorio
- chiudere la camera e attivare la pompa da vuoto;
- attendere ad una opportuna distanza di sicurezza che la pressione scenda nell'ordine dei mTor e verificare che tale condizione di vuoto sia mantenuta durante l'utilizzo

Fine utilizzo:

- rilasciare il vuoto premendo l'apposito tasto e attendere la pressione risalga nell'ordine dei Tor. Quando la pressione non varia più sarà possibile aprire lo sportello.
- togliere i copioni e manipolari con l'ausilio di DPI idonei alle proprie esigenze
- spegnere il condensatore ed eseguire lo sbrinamento delle serpentine azionando l'opportuno tasto.
- al termine del ciclo di sbrinamento smaltire in modo appropriato il liquido ottenuto dal processo di liofilizzazione negli appositi contenitori. Nel caso 1 ciclo di sbrinamento non è necessario ripetere l'operazione.
- al termine del lavoro spegnere, sgomberare e pulire. Ogni operatore deve pulire il liofilizzatore, al fine di evitare rischi impropri per chi userà successivamente il liofilizzatore

Altre note di sicurezza:

- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti: spegnere la strumentazione e avvisare immediatamente il proprio Responsabile del Laboratorio
- non manomettere di propria iniziativa nessun componente della strumentazione
- Considerate le specifiche caratteristiche di rischio risulta necessario che il Responsabile delle Attività Didattiche o di Ricerca in Laboratorio effettui all'interno del proprio laboratorio una formazione integrativa e specialistica in modalità frontale al momento dell'abilitazione di nuove persone all'utilizzo della strumentazione. La formazione deve comprendere il necessario addestramento, anche in relazione alle possibili situazioni di anomalia o emergenza