



IOS.15

MACCHINE PER MICRONIZZAZIONE

Le macchine per micronizzazione sono generalmente usate per ridurre le dimensioni di un materiale. Il principio di funzionamento è basato su un gas ad alta pressione (aria o azoto), usato per accelerare il prodotto nella camera di macinazione ed ottenere un effetto di collisione tra particelle ottenendo così la frammentazione del prodotto.

FATTORI DI RISCHIO

- Fuoriuscita azoto (**asfissia**)
- Rumore
- Produzione polveri (**eventuale rischio chimico, in funzione delle sostanze impiegate**)

PROCEDURA DI SICUREZZA

PRIMA DELL'UTILIZZO

- Al primo utilizzo leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e il manuale d'uso allegati dal costruttore.
- Se in uso azoto, verificare periodicamente la tenuta in pressione della linea di gas per il tratto interno al laboratorio.
- Se in uso azoto, verificare il corretto funzionamento del rilevatore di minimo ossigeno o dell'impianto di rilevazione e allarme eventualmente installato.
- Se in uso azoto, connettere le linee seguendo la regola dell'arte.
- Controllare l'esistenza, l'integrità e la funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza, segnalandone eventuali mancanze o difetti.
- Liberare l'area da eventuali ostacoli, in modo da favorire la sicurezza e facilitare i movimenti dell'operatore.
- Indossare i DPI necessari, selezionati in funzione dei materiali impiegati (<https://www.unipr.it/node/27451>). Indossare sempre i dispositivi di protezione dell'udito e gli occhiali di protezione.
- Prima dell'accensione dell'attrezzatura assicurarsi che i sistemi di aspirazione e ventilazione generale siano correttamente funzionanti.

DURANTE L'UTILIZZO

- Non manomettere di propria iniziativa nessun componente della strumentazione.
- Non spostare, aprire o smontare nessuna parte dell'attrezzatura durante le fasi di lavorazione e pulizia.
- Assicurarsi del funzionamento dell'impianto di aerazione al fine di ottenere un adeguato ricambio d'aria.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti: spegnere la strumentazione e avvisare il Responsabile delle Attività in Laboratorio.
- Per prevenire l'ipossia, controllare periodicamente il livello della concentrazione di ossigeno all'interno del locale.

DOPO L'UTILIZZO

- Spegner la strumentazione.
- Procedere alla pulizia delle superfici interne. Prima di qualsiasi attività di pulizia e manutenzione, disconnettere dalla linea elettrica e dal sistema di erogazione del gas e assicurarsi che nessuna parte dell'attrezzatura sia sotto pressione.
- Procedere al riordino del banco di lavoro



<u>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</u>			
			
È obbligatorio indossare indumenti protettivi – M010	È obbligatorio indossare i guanti protettivi – M009	È obbligatorio indossare il facciale filtrante durante le operazioni di scarico e pulizia	È obbligatorio l'uso di dispositivi otoprotettori durante la lavorazione
Camice da laboratorio	Guanti per protezione chimica UNI EN ISO 374-1: 2017	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie (Tipologia e classe di prestazione in funzione da definire in funzione delle sostanze utilizzate)	Cuffie auricolari per la protezione contro il rumore UNI EN 352 (Valore di attenuazione da definire con misure fonometriche)

<u>CONTROLLI PERIODICI</u>		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
D.lgs. 81/08 – Titolo III	Controlli e manutenzione Art. 71 – D.lgs. 81/08 (Necessario registro dei controlli e della manutenzione per la strumentazione, le linee dei gas e gli eventuali impianti di rivelazione e allarme gas)	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione

<u>NOTE</u>	
Dispositivi di sicurezza necessari	<ul style="list-style-type: none"> - Linea di distribuzione dei gas inerti conforme a norme tecniche di riferimento e dotata di dispositivi di sicurezza (elettrovalvola, valvole intercettazione esterne e interne, ecc.) e di dichiarazione di conformità D.M. 37/08; - Per impiego di gas inerti (azoto): presenza di rilevatore portatile di minimo ossigeno con allarme. In funzione della specifica installazione può essere necessario un sistema di interblocco che chiuda automaticamente la valvola principale del gas in entrata.
Formazione frontale integrativa e addestramento	<p>Considerate le specifiche caratteristiche di rischio risulta necessario che il Responsabile delle Attività Didattiche o di Ricerca in Laboratorio (RADRL) effettui 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.</p> <p>Necessario registro della formazione e addestramento.</p> <p>Riferimento normativo: art. 73 – D.lgs. 81/08</p>
Misure specifiche di prevenzione dei rischi di incendio	<ul style="list-style-type: none"> - Nelle immediate adiacenze della zona di lavoro deve essere presente un estintore portatile. Verificare l'ubicazione degli estintori e l'identità degli Addetti alla Lotta Antincendio presenti nell'edificio prima di iniziare le attività. - Evitare l'accumulo in prossimità dell'attrezzatura di rifiuti, carta o altro materiale combustibile che potrebbe incendiarsi in modo accidentale. - Manipolazione e trasferimenti di sostanze infiammabili devono essere effettuati con cautela e lontano dallo strumento in funzione.