

Controllo della temperatura durante la macinazione

- Produttività migliorata
- Qualità del prodotto preservata
- Sicurezza garantita

Il concetto

Nelle operazioni di macinazione, oltre il 97% dell'energia coinvolta viene dissipata in calore. L'iniezione di un fluido criogenico nel macinatore compensa in modo semplice questo apporto di calore, prevenendo le alterazioni del prodotto e i danni all'apparecchiatura stessa.

La macinazione dei prodotti è più semplice grazie alla criogenia!

Per mezzo della macinazione criogenica, si possono ottenere dimensioni delle particelle uniformi, mantenendo le caratteristiche chimico fisiche e aumentando, nel contempo, il volume di prodotto macinato.

La soluzione di macinazione criogenica con Azoto liquido alla temperatura di -196°C , combina:

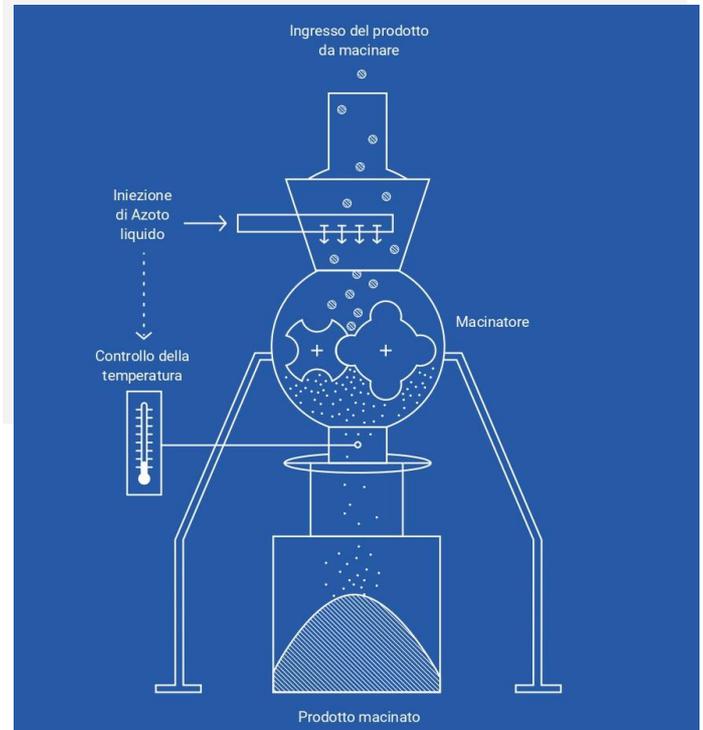
- una **grande capacità di raffreddamento, flessibile e adattabile** ai diversi processi industriali,
- costi di **investimento e manutenzione bassi**.

Le nostre tecnologie di macinazione criogenica sono applicabili alle nuove installazioni e possono essere egualmente integrate in quelle esistenti.

Applicazioni

La **macinazione a temperatura controllata** è utilizzata principalmente per la lavorazione di prodotti sensibili al calore in vari settori industriali:

- Alimentare
- Cosmetico
- Nutraceutico
- Farmaceutico



Vantaggi

La macinazione a temperatura controllata offre molti benefici:

Produttività:

- Riduzione della formazione di agglomerati di prodotto, con conseguente minor intasamento dei filtri,
- Semplificazione della pulizia dell'apparecchiatura,
- Mantenimento costante del flusso di lavorazione delle polveri,
- Aumento del tasso di produttività del macinatore.

Qualità:

- Riduzione della degradazione del prodotto e dei materiali impiegati, dovuta al calore,
- Dimensionamento delle particelle di prodotto, che risultano essere più fini e omogenee,
- Riproducibilità della qualità dei prodotti, in quanto il processo risulta essere indipendente dalle temperature esterne dell'ambiente e iniziali del prodotto.

Sicurezza:

- Riduzione del rischio di innesco o esplosione: poiché la macinazione a temperatura controllata genera automaticamente un'atmosfera inerte.

Come controllare la temperatura di un impianto di macinazione con Azoto liquido?

Nella maggior parte dei casi, compatibilmente con i materiali con cui sono costruite, il sistema viene installato direttamente sulle apparecchiature esistenti.

Materiali e apparecchiature per la macinazione a temperatura controllata:

I materiali e le apparecchiature per la macinazione a temperatura controllata sono molto semplici.

Comprendono:

- Una linea di alimentazione di Azoto liquido.
- Un sistema di iniezione progettato e dimensionato per il passaggio delle portate richieste,
- Un quadro di controllo e regolazione dell'iniezione di Azoto in funzione della temperatura, installato vicino al macinatore,
- Un elemento di filtrazione ed estrazione dell'Azoto gassoso,
- Un dispositivo di monitoraggio del gas per controllare e gestire l'impianto in totale sicurezza.

Fornitura di Azoto liquido

Consumo

In funzione della capacità oraria degli impianti, della temperatura di regolazione, della granulometria desiderata e del prodotto da macinare, si può stimare un impiego di circa 0,2-0,3 Litri di Azoto liquido/kg di prodotto.

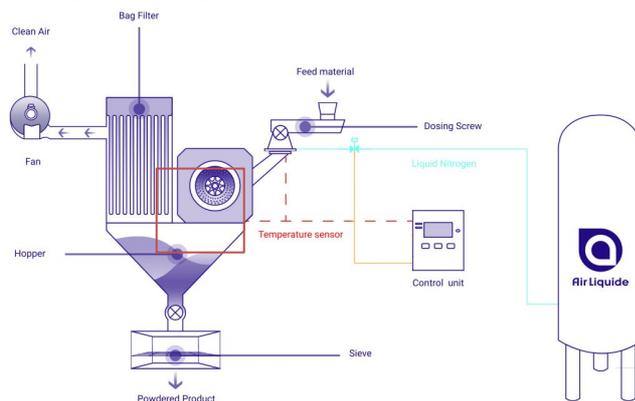
Che qualità di Azoto?

Air Liquide fornisce: Azoto liquido industriale, Azoto alimentare ALIGAL™ FREEZE 1, Azoto farmaceutico PHARGALIS™ 1, con tutti i gradi di purezza per garantire la conformità del gas ai requisiti normativi previsti dalla legge in tutti i settori industriali.

Stoccaggio

L'Azoto viene stoccato in forma liquida presso il vostro sito, in un'area dedicata, in serbatoi criogenici messi a disposizione da Air Liquide.

Schema di un'installazione



Supporto tecnico

La nostra competenza ed esperienza al vostro servizio

Air Liquide vi supporta in ogni fase di esecuzione: dalla progettazione all'assistenza post-vendita.

Le nostre attività includono:

- **Studio di fattibilità** con i nostri partner specializzati, basato sulle caratteristiche del vostro prodotto e sulle vostre esigenze
- **Studio budgetario**
- **Test su impianto pilota** per validare la soluzione tecnologica, i parametri operativi e la quantità necessaria di Azoto liquido
- **Ingegneria e installazione dell'apparecchiatura:** progettazione del sistema di iniezione ed estrazione del gas, gestione della sicurezza, configurazione della rete di tubazioni di alimentazione e distribuzione dell'Azoto liquido, montaggio e messa in funzione.

Dateci le informazioni relative al vostro progetto e la scheda tecnica del vostro prodotto, al resto pensiamo noi!

Contattaci

Air Liquide Italia Service S.r.l.
Servizio Clienti: +39 02 30464994
servizioclienti@airliquide.com
Piattaforma clienti: mygas.airliquide.it

it.airliquide.com



Air Liquide è un leader mondiale dei gas, delle tecnologie e dei servizi per l'Industria e la Sanità. Presente in 78 paesi con circa 64.500 collaboratori, il Gruppo serve oltre 3,8 milioni di clienti e di pazienti.