



Spray Bag Dryer

Prodotti

Prodotti chimici organici e inorganici: co-smetici, glicerici, resine, catalizzatori organici, olii, pigmenti, sodio, PVC, urea, cere ecc. Ammonio solfato, cloruro di calcio, carbo-nato di calcio, cementi, argille, ossido di rame, ferrite, grafite, caolino, litio, calce, pi-gmenti, metalli, silice, sodio fosfato e trifosfato pentasodico, fluoruro di potassio, fosfato e piro-fosfato, talco, tungsteno, carburo, carbone ecc. **Prodotti alimentari:** alimenti per neonati, sangue, brodo, caramello, formaggio, caffè; mais, sciroppo di mais, piante, estratti di cibo, coloranti, succo di aglio, gelatina, glucosio, gomma arabica, malto, saccarina, soia, amido, sciroppo, grano, glutine ecc. **Rifiuti liquidi industriali:** acqua di scarto della birrificazione, liquore nero, residui di fermentazione, rifiuti industriali misti, rifiuti di acqua con amido ecc. **Ceramiche e simili:** silicato, berillio, piombo, zirconato, titanio (PZT), magnesio, metallo e ossido di titanio, ossido di zinco, zirconio ecc.

Modelli

- **Spray Bag Dryer BDP:** il filtro di tessuto della camera come camera di essiccazione è facilmente removibile e lavabile. Le impurità dovute alle abrasioni e contaminazione sono completamente evitate. Il punto di raccolta è unico e risulta perfetto per il settore ceramico o i settori in cui il cambio di produzione risulta frequente.
- **Serie FOC:** Progettato per la granulazione delle ceramiche di tipo Tecnico. Tra le le caratteristiche principal dell'essiccatore FOC vi è il brevetto Low Cap che ottimizza la raccolta nel fondo della camera.
- **Essiccatore a ciclo chiuso:** il sistema usa azoto come gas di essiccazione e quindi è possibile utilizzare in sicurezza materiali infiammabili e/o pericolosi. Inoltre, tutti i solventi sono recuperati e possono essere riutilizzati.
- **Serie FGA:** Design compatto e combinato con un letto fluidificato in una singola unità. Per un'effettiva granulazione e per ottenere un prodotto speciale come particelle rivestite.
- **Hypulcon:** il sistema utilizza impulsi realizzati mediante un "Jet Blaster" in cui lo Spray Dryer utilizza energia di atomizzazione supplementare. In questo modo, il diametro delle particelle richiesto è sotto il raggio dei nanometri. Con la sua notevole velocità di essiccazione anche materiali estremamente sensibili come i Lactobacilli possono essere lavorati.
- **Spray Heat Reactor:** L'ugello dell'atomizzatore raggiunge una temperatura superiore ai 1000°C. Questo permette l'essiccazione spray e trattamenti termici come l'attivazione, la calcinazione e la pirolisi in ogni singolo step. Applicabile ai catalizzatori, ai superconduttori, alle batterie, ai ma-gneti e ai vari tipi di materiali combinati.
- **Granulizer:** Granulatore da laboratorio specialmente progettato per il nostro ugello brevettato TwinJet nozzle series per produrre delle polveri più fini sotto i 20 micron di diametro. Molto idoneo per cercare e processare i.e.g. materiali batterici, farmaceutici e catalitici.
- **SK-1:** L'atmosfera satura di vapore viene mantenuta sempre anche durante lo scarico e questo rende il modello SK-1 molto efficace dal punto di vista del risparmio energetico.

NTE Scientific Hub

Offriamo ai nostri clienti la possibilità di testare le nostre tecnologie, tra cui:

- trasporto pneumatico in fase densa in depressione
- trasporto in fase densa e fase diluita in aspirazione
- miscelazione pneumatica
- spray drying
- dissoluzione e concentrazione di liquidi
- dosaggio
- macinazione
- formulazione in linea.

Eseguiamo prove ed analisi di trasportabilità, degradazione e segregazione di ciascun prodotto, in modo da prevenire qualsiasi criticità in fase di avviamento degli impianti.



NTE
P R O C E S S

Spray & Dry
From Liquid
to Engineered Powder

Powered by
Ohkawara Kakohki Co. Ltd.

Headquarters
NTE Process S.r.l.

Via Milano, 14/N - 20064 Gorgonzola
Milano, Italy
Tel • +39 02 9516875
Fax • +39 02 9511473
E-mail • sales@nte-process.com
Web Site • www.nte-process.com



Cleveland, USA

Milan, Italy

Mumbai, India

Singapore

Santiago, Chile

São Paulo, Brazil

CONVEYING IDEAS
INSPIRING SOLUTIONS
BUILDING SUCCESS

GMP
Good Manufacturing Practice



USDA

FDA

CE

PED



SPRAY DRYER DA LABORATORIO
SERIE L - 8i



I principi dello Spray Drying

La tecnologia Spray & Dry NTE Process è il processo più rapido ed efficiente per produrre polveri ingegnerizzate da ogni tipo di soluzione liquida. Il liquido viene disperso in una nube di minuscole gocce mediante un atomizzatore spray o un ugello a disco rotante.

La nube è distribuita in una camera di atomizzazione all'interno della quale viene investita da un flusso di aria calda. Dopo un tempo ridotto di residenza in camera, le polveri precipitano sul fondo della camera o sono aspirate tramite cicloni e/o filtri e maniche.



- Disco rotante (di diverse forme e materiali).
- Ugello pressurizzabile singolo.
- Ugello doppio (miscelazione durante l'atomizzazione).
- Atomizzatore ad ultrasuoni.

Gli atomizzatori distribuiscono la soluzione liquida a una in una nube di gocce in cui la superficie a contatto con il calore è molto elevata. Questo è essenziale per una essiccazione veloce, accurata e delicata. Il design dei differenti ugelli influenza fortemente le proprietà del prodotto finale

Nessuna deteriorazione a contatto con calore

Il tempo di residenza è molto basso, quindi anche materiali molto sensibili al calore come quelli farmaceutici e alimentari possono essere atomizzati con la tecnologia di Spray Drying.

Nei casi in cui è richiesto un salto di temperatura minimo si possono utilizzare tecnologie in contro corrente.

Spray Drying con uso di solventi infiammabili

Per i sistemi basati su soluzioni liquide a base di acqua, solitamente la filtrazione è basata su un sistema aperto.

Per liquidi infiammabili o pericolosi (es. tossici) si possono usare sistemi a ciclo chiuso con utilizzo di azoto. In questo modo, anche tutti i solventi possono essere recuperati e riutilizzati dall'impianto.

Regolarità e ripetibilità delle performance

La distribuzione e le dimensioni delle particelle di polvere è regolare e consistente, dovuta alla tecnologia di controllo. Questo garantisce elevata riproducibilità delle proprietà di atomizzazione.

Lo Spray Drying garantisce la produzione di polveri "free flowing" permettendo facilità di movimentazione, stoccaggio e conseguente lavorazione.

Elevata purezza del prodotto finito & facilità di pulizia

La pulizia dei componenti dello Spray Dryer è semplice e può essere completata in tempi brevi. Inoltre è facile implementare sistemi di WIP (wash in place), CIP (Clean in place) e SIP (sterilization in place) in modo da evitare qualsiasi contaminazione fra produzioni differenti. Inoltre l'innovativa tecnologia Spray Bag consente di sostituire la classica camera in acciaio con una camera in tessuto lavabile e rimovibile particolarmente idonea per sistemi con cambi frequenti di prodotti.

Atomizzatori Brevettati versatili e tecnologicamente avanzati

Lo Spray Dryer può comprendere vari atomizzatori per ogni tipo di soluzione o proprietà della polvere desiderata:

OPERATING RANGES	Rotary Atomizer	Standard Nozzle	2-Fluid Nozzle	Pressurized 2-Fluid Nozzle	TwinJet Nozzle
Control via	Motor speed	Feed pressure	Air pressure	Feed and air pressure	Air pressure
Particle Size Range (ca.)	30 - 150 µm	70 - 500 µm	10 - 80 µm	50 - 500 µm	1 - 20 µm
Feed Capacity (per unit)	1 kg/h - 12 t/h	50 kg/h - 1 t/h	1 - 100 kg/h	50 kg/h - 1 t/h	1 kg/h - 1 t/h
Flow	Co-current	Co-current Counter-current Mixed-flow	Co-current Counter-current Mixed-flow	Co-current Counter-current Mixed-flow	Co-Current

Benefits

- Spray Drying con uso di solventi infiammabili
- Elevata purezza del prodotto finito e facilità di pulizia
- Nessuna deteriorazione a contatto con calore
- Atomizzatori versatili
- Regolarità e ripetibilità delle performance

in termini di grandezza e di distribuzione delle particelle, forma e porosità, nonché fluidità e molto altro. I differenti atomizzatori possono essere utilizzati con tutti i tipi di soluzioni e diverse tipologie di flusso (da un kilogrammo fino a diverse tonnellate) e permettono una sicura riproducibilità e una facile scalabilità dei risultati anche a seguito di test in laboratorio. Il raggio delle singole gocce può partire da un micron di diametro.

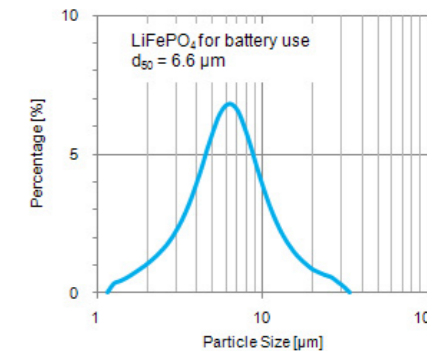
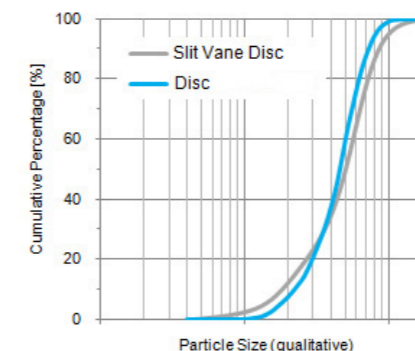
Design personalizzato

Nol-Tec & Ohkawara forniscono soluzioni progettate per ogni specifica necessità del cliente: a partire da Macchine di Laboratorio ad applicazioni con portate elevate, Spray Dryer a ciclo chiuso o aperto, Spray Dryer combinati con essiccatori a letto fluido, etc.

Disco Rotante

Questo tipo di atomizzatore usa un disco rotante ad alta velocità composto da più vani. L'energia centrifuga fornita per mezzo di un motore elettrico o una turbina favorisce la formazione di minuscole goccioline orizzontali.

Anche soluzioni molto viscoso o con una solidità molto alta possono essere processate mantenendo il controllo e una nebulizzazione omogenea. Sono disponibili con capacità superiore a 12000 Kg/h.



M-Disc

I denti curvati dell' M-Disc crea uno strato di spessore uniforme sopra l'intera altezza del disco.

Questo si traduce in una notevole affinatura della dimensione delle gocce garantendo perfetta fluidità e maggiore produzione nel range di polvere desiderato.

Spray Nozzles

Gli ugelli convertono l'energia di pressione della soluzione in energia cinetica andando a creare gocce singole.

Patented Discs & Nozzles



Con orifizi intercambiabili gli ugelli possono essere settati per varie condizioni operative. Possono essere utilizzati atomizzatori multipli in una sola camera così da coprire anche elevate capacità di produzione.

TwinJet-Nozzles

Gli ugelli convertono l'energia di pressione della soluzione in energia cinetica andando a creare gocce singole. Con orifizi intercambiabili gli ugelli possono essere settati per varie condizioni operative. Possono essere utilizzati atomizzatori multipli in una sola camera così da coprire anche elevate capacità di produzione.

