

**Come ridurre al minimo
la contaminazione degli ingredienti
nella formulazione di ricette differenti
sulla stessa linea di produzione, anche
in presenza di numerose materie prime?**

BACKGROUND

Un'azienda internazionale, leader di mercato e con più di 15 impianti in tutto il mondo per la produzione di soluzioni nutrizionali nel settore degli additivi per mangimi animali si è rivolta a NTE Process per risolvere le problematiche legate alla formulazione di differenti materie prime all'interno di molteplici ricette sulla stessa linea produttiva prevenendo fenomeni di contaminazione degli ingredienti e dispersione delle polveri sull'impianto, senza avere stazioni di dosaggio dedicate a più di 50 ingredienti.

RICHIESTA DEL CLIENTE

Il cliente aveva l'esigenza di ridurre il numero di stazioni di dosaggio dedicate ai numerosi ingredienti che possono potenzialmente essere utilizzati all'interno delle numerose ricette studiate con i propri clienti e altamente personalizzate. Infatti, la società produce additivi per mangimi animali su larga scala e per differenti utilizzi, ma occorreva limitare lo spazio di installazione ed il numero di macchine minimizzando la contaminazione fra le ricette.

SOLUZIONE

NTE Process ha progettato un impianto basato sulla tecnologia Wonderbatch® che combina i vantaggi del dosaggio attraverso una valvola a cono con la possibilità di eseguire la formulazione in linea direttamente da saccone. Definito il massimo numero di ingredienti che possono fare parte della ricetta, con il sistema Wonderbatch® è infatti possibile far ruotare potenzialmente un numero illimitato di materie prime in sacconi. Una parte di additivi Minors, fissi nella ricetta, sono invece dosati attraverso dosatori gravimetrici.

Tutte le postazioni di dosaggio Wonderbatch® sono dotate di unità di scarico e dosaggio sacconi M510, progettate per scaricare sacconi con capacità 1000/1500 kg, a tenuta di polvere, completi di coda di scarico. Inoltre, la docking station è dotata di un sistema di pesatura per dosaggio a perdita di peso.

Ogni saccone viene posizionato "off line", senza quindi incidere sui tempi di ricetta, su una struttura mobile - stazione M513 - dotata allo scarico di cono passivo. L'operatore apre la coda del saccone, tramite dei guanti in lattice e la spia visiva, in modo semplice e senza dispersione di polvere in ambiente. Successivamente la struttura universale viene posizionata sulla stazione di scarico e dosaggio M510.

Un quadro di controllo gestisce tramite PLC e pannello operatore la sequenza di controllo dello scarico/dosaggio del prodotto contenuto nel saccone nel processo sottostante. La sequenza di dosaggio è selezionabile tramite HMI in modo a perdita di peso, batch ed in continuo.

La stazione di scarico e dosaggio M510 è in grado di scaricare/dosare anche contenitori mobili in plastica e in acciaio inossidabile.

La valvola a cono passiva permette al prodotto di essere dosato con minime contaminazioni e senza il residuo di prodotto tipico dei sistemi di dosaggio tradizionali come coclee, valvole rotanti o canali vibranti che quindi necessitano di stazioni di dosaggio e tramogge dedicate.

La stazione M513, invece, può essere rimossa al termine del dosaggio dalla stazione di scarico M510 anche se il saccone di prodotto non è completamente vuoto, in quanto la valvola a cono permette la perfetta tenuta di polvere dopo ogni ciclo di dosaggio. Di conseguenza, è possibile sostituire uno o più prodotti con minime operazioni di pulizia passando alla ricetta successiva.

Tutte le stazioni possono dosare contemporaneamente sulla linea di trasporto aumentando la capacità produttiva e andando ad alimentare processi batch o mescolatori in continuo.

Il trasporto è stato eseguito nella linea numero 1 con Eiettori Venturi e nella linea 2 mediante sistema in vuoto, per esigenze produttive. Entrambe le tecnologie si sposano perfettamente con la tecnologia Wonderbatch®. Il sistema si completa, infine, di una linea di aspirazione e certificazione Atex, dotato di sistemi di compartimentazione contro l'esplosione e di componenti idonei al contatto nel settore dei mangimi.

VANTAGGI E RISULTATI

- riduzione dei tempi di attesa per la formulazione di ricette
- dosaggio direttamente da saccone o contenitori mobili IBC
- monitoraggio automatico dell'intero processo
- riduzione di contaminazioni
- riduzione dei costi relativi alla movimentazione dei prodotti
- tracciabilità tramite sistemi di pesatura e controllo
- riduzione dei tempi di pulizia e rapidi cambi di produzioni

CONCLUSIONI

Il cliente ha potuto installare il sistema di dosaggio automatico degli ingredienti e di trasporto ai mescolatori in un'area di 3 metri per 10 metri. In uno spazio molto compatto e senza necessità di strutture portanti ha potuto gestire ricette da oltre 50 materie prime su 4 stazioni di dosaggio e 4 per microingredienti.

Gli operatori possono posizionare "off line" i sacconi sulla struttura M513 senza incidere sui tempi di ricetta e in modo ergonomico. Con l'ausilio di un muletto è possibile posizionare rapidamente i materiali sulle postazioni M510 ad ogni cambio ricetta.

L'impianto risulta privo di polverosità e ha accelerato notevolmente la produttività - stimata in + 50% - rispetto ai sistemi tradizionali. Questo ha permesso a distanza di 10 anni di installare la medesima tecnologia sulla linea 2 nel corso di un consistente ampliamento della produzione.

ABOUT NTE PROCESS

NTE Process è il Single Source Provider di soluzioni di processo per l'industria che vanno dal trasporto pneumatico in fase densa alla miscelazione, ma anche iniezione di liquidi, essiccazione, atomizzazione e formulazione in linea, fino al confezionamento.

Il quartier generale è a Gorgonzola (MI), mentre a Pessano con Bornago (MI) si trovano sia la seconda sede che include l'area assemblaggio e collaudi che NTE Scientific Hub, dove un team di ingegneri specializzati si occupa di R&D ed effettua test full scale e scientifici.



TIPICI IMPIANTI PER LA FORMULAZIONE
IN-LINEA DI RICETTE