

## **DESCRIZIONE DEI PROCESSI NELLE FASI DI ESERCIZIO**

Kemin Cavriago Srl svolge processi produttivi per l'ottenimento di specifici prodotti finiti, i cui principali, sono:

- Integratori alimentari ad uso zootecnico microincapsulati con tecnologia "pearls"
- Integratori alimentari ad uso zootecnico microincapsulati con tecnologia "Kessent"
- Integratori alimentari ad uso zootecnico microincapsulati con tecnologia "Gem"

A seconda del prodotto vengono utilizzati impianti specifici, corredati da impianti accessori, finalizzati al perfezionamento delle materie prime o del prodotto finito.

Tra i primi troviamo:

- atomizzatore a freddo,
- granulatori,
- letto fluido

Mentre tra i secondi:

- estrusori,
- vagli,
- essiccatoi,
- bassine,
- mulini
- sferonizzatori

I prodotti finiti per essere commercializzati vengono confezionati in sacchi da 25 kg o in big bag su linee automatiche e stoccati nei magazzini in attesa della spedizione.

## **DESCRIZIONE TECNOLOGIE KEMIN**

### **Torre Spray – Tecnologia “Pearls”**

La linea di produzione è costituita da un impianto di macinazione collocato nell'area dedicata e da un impianto di atomizzazione a freddo in atmosfera di azoto. Questo impianto è utilizzato per la produzione di granulati a partire da un additivo miscelato ad un supporto costituito da olio vegetale raffinato e idrogenato. Il processo di produzione permette la granulazione dell'additivo e la sua diluizione in una forma con caratteristiche di migliorata scorrevolezza e stabilità alla manipolazione.

L'impianto di macinazione è progettato per ridurre le dimensioni delle particelle dell'additivo, garantendo una distribuzione uniforme e una consistenza ottimale per il processo successivo. Una volta macinato, l'additivo viene trasferito all'impianto di atomizzazione, dove viene miscelato con l'olio vegetale raffinato e idrogenato. La miscela viene dunque spruzzata all'interno della torre e raffreddata repentinamente con l'ausilio dell'azoto.

L'atomizzazione a freddo consente di ottenere granulati con una dimensione e una forma controllate, migliorando la scorrevolezza del prodotto e facilitando la sua manipolazione. Inoltre, la dispersione dell'additivo nell'olio vegetale raffinato e idrogenato contribuisce a stabilizzare il prodotto, rendendolo più facile da gestire e utilizzare in diverse applicazioni industriali.

In sintesi, la linea di produzione combina tecnologie avanzate di macinazione e atomizzazione a freddo per creare un prodotto granulato di alta qualità, con caratteristiche ottimali di scorrevolezza e stabilità.

### **Letto fluido – Tecnologia “Kessent”**

Tutte le materie prime vengono caricate secondo la ricetta in un miscelatore a pale. Dal miscelatore, il prodotto giunge per gravità ad un mulino che ha lo scopo di macinare e dunque omogeneizzare la miscela precedentemente preparata. Questo processo garantisce una distribuzione uniforme delle particelle, migliorando la qualità del prodotto finale.

A questo punto, il prodotto alimenta, tramite una tramoggia di carico, un estrusore che, utilizzando pressioni e temperature predeterminate, produce pellet con un diametro di 1,8 mm e una lunghezza variabile tra 2 e 5 mm. L'estrusore è progettato per garantire una produzione continua e uniforme dei pellet, mantenendo costanti le condizioni operative.

I pellet, ancora caldi, vengono caricati nello sferonizzatore che, girando a velocità costante per un numero di minuti ben definito, fa sì che vengano smussati e arrotondati tutti gli angoli secchi e le imperfezioni del pellet. Questo processo è fondamentale per migliorare la qualità del pellet, rendendolo più facile da manipolare e riducendo i punti di debolezza che potrebbero compromettere la sua integrità durante l'uso.

I pellet sferonizzati vengono poi vagliati per rimuovere eventuali particelle non conformi e caricati in un letto fluido. Il letto fluido ha lo scopo di rivestire il pellet con una miscela polimerica di origine naturale, migliorando ulteriormente le sue proprietà fisiche e chimiche. Questo rivestimento conferisce al pellet una resistenza a pH sub-acidi che dunque consente all'amminoacido rivestito di transitare integro attraverso il rumine e per poi dissolversi nell'intestino dell'animale da dove verrà poi assorbito.

In sintesi, il processo di produzione dei pellet prevede diverse fasi, ciascuna delle quali è progettata per garantire la massima qualità e uniformità del prodotto finale. Dalla miscelazione delle materie prime alla macinazione, estrusione, sferonizzazione e rivestimento, ogni passaggio è attentamente controllato per ottenere pellet di alta qualità con caratteristiche ottimali di scorrevolezza e stabilità.

### **Pancoater – Tecnologia “GEM”**

Il reparto contiene un impianto di rivestimento nuclei composto da una bassina automatica dotata di un sistema di spruzzatura a caldo di olio vegetale raffinato e idrogenato. Questo impianto è progettato per garantire un rivestimento uniforme e di alta qualità sui nuclei, migliorando così le proprietà del prodotto finale.

Il processo inizia con la pre-granulazione, dove i materiali di base vengono granulati in maniera uniforme ed omogenea. Questo passaggio è fondamentale per assicurare che il rivestimento aderisca correttamente ai nuclei. Una volta completata la pre-granulazione, i nuclei vengono trasferiti alla bassina automatica.

Nella bassina, i nuclei vengono continuamente mescolati mentre il sistema di spruzzatura a caldo applica l'olio vegetale raffinato e idrogenato. Questo olio viene riscaldato a una temperatura specifica per garantire una distribuzione uniforme e una penetrazione ottimale. Il sistema di spruzzatura è dotato di ugelli di precisione che assicurano che ogni nucleo riceva la giusta quantità di rivestimento.

Durante il processo di rivestimento, vengono monitorati vari parametri come la temperatura, la velocità di spruzzatura e il tempo di esposizione per garantire che il rivestimento sia applicato in modo uniforme e conforme agli standard di qualità. Una volta completato il rivestimento, i nuclei rivestiti vengono raffreddati e preparati per le fasi successive della produzione.

Questo impianto di rivestimento avanzato non solo migliora l'efficienza del processo produttivo, ma assicura anche che i prodotti finali siano di alta qualità e soddisfino le specifiche richieste.