

# Slaughtering by-products:

from marginal product  
to sellable raw material  
**while respecting nature**



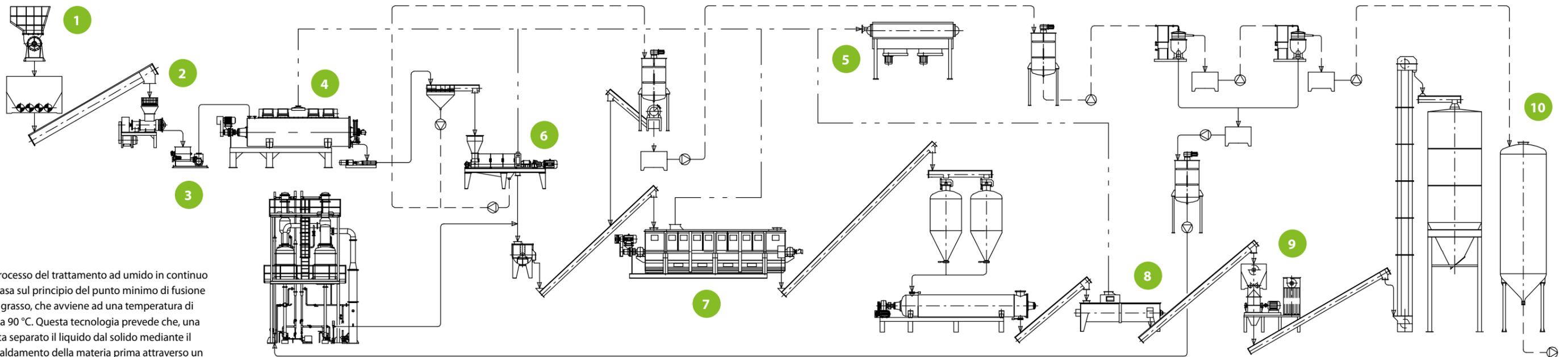
# AGRICARNITEC®

**Rendering plants  
for slaughtering by-products**



# Linea di trattamento ad umido in continuo

## Continuous humid processing line



Il processo del trattamento ad umido in continuo si basa sul principio del punto minimo di fusione del grasso, che avviene ad una temperatura di circa 90 °C. Questa tecnologia prevede che, una volta separato il liquido dal solido mediante il riscaldamento della materia prima attraverso un opportuno preriscaldatore, venga sfruttata la pressione che si genera per variazione di volume grazie all'impiego di una pressa doppia vite. Il liquido così ottenuto subirà successivamente delle opportune filtrazioni per eliminare le impurità (acqua e corpi solidi), mentre il solido verrà destinato all'essiccazione/sterilizzazione. Entrambi i prodotti così ottenuti verranno successivamente stoccati nei silos opportuni.

*The continuous humid process is based on the principle of the minimum point of fat melting, which occurs at a temperature of 90°C approx. After liquid and solid separation through the use of a suitable pre-heater for raw material warming, this technology exploits the pressure generated from volume variation thanks to the use of a double screw press. The obtained liquid is then subsequently filtered for removing impurities (water and solid parts), while the solid will be sterilized and dried. Both products will be stocked in suitable silos.*

### 1 Trituratore continuo Shredder



Realizzato per demolire efficacemente animali interi morti di grosse dimensioni facilitandone il trasporto mediante coclee convogliatrici.

*Created for efficiently demolishing large, whole animal carcasses to make them easier to transport on screw conveyors or special pumps to the processing department.*

### 2 Tritacarne Mincer



Impiegato per la tritatura della carne e scarti di macellazione al fine di ottenere la pezzatura desiderata e facilitarne il trasporto (con elettropompe e coclee) e soprattutto le operazioni di sterilizzazione, cottura ed essiccaamento.

*Used for mincing meat and slaughterhouse byproducts, it supplies the desired size, facilitating transportation (via electric pumps or screw conveyors) and, above all, sterilization, cooking and drying.*

### 3 Elettropompa a rotore ellittico Elliptical rotor pump



Progettata per risolvere i problemi di trasporto dei prodotti pastosi, umidi, con un'alta viscosità e di una certa granulometria (fino a pezzature di 50mm) attraverso i condotti ermetici che eliminano i problemi di odori e di contaminazione con l'esterno. La macchina è fornita inoltre di un'appropriata tramoggia di alimentazione per garantire il continuo flusso del prodotto da trasportare.

*Designed to solve the problems of transporting soft, wet, highly viscose products with a certain consistency (maximum size of 50 mm) through hermetic pipes to avoid odors and contamination issues. The machine is supplied with a suitable charging hopper to guarantee the continual flow of the product to be transported.*

### 4 Preriscaldatore continuo Continuous Pre-heater



Utilizzato per la fusione continua a bassa temperatura (circa 95 °C) dei sottoprodotti della macellazione grezzi triturati.

*Used for continuous melting at low temperature (about 95°) of untreated, minced, slaughterhouse by-products.*

### 5 Condensatore Condenser



Macchina destinata all'uso esclusivo del raffreddamento dei vapori di processo provenienti dai nostri cuocitori discontinui e continui e dai nostri essiccatori continui.

*Exclusively used for cooling down processing fumes coming from discontinuous and continuous cookers and driers.*

### 6 Pressa continua a doppia vite Continuous double screw press



Unica nel suo genere, permette la pressatura del materiale crudo (ad una temperatura compresa fra 70 e i 90 °C) mantenendo allo stesso tempo inalterate le caratteristiche più pregiate del prodotto che viene trattato.

*A very unique and special press, suitable to press raw material (about 70-90°C temperature) and at the same time, maintain unaltered the highest quality and characteristic of the processed products.*

### 7 Essiccatore continuo Continuous dryer



Particolarmente adatto e impiegato nell'essiccazione di farine proteiche di origine animale a basso contenuto di grasso.

*Particularly suitable for drying protein meal of animal origin with low-fat levels.*

### 8 Raffreddatore continuo per farina Continuous cooler



Raffredda il prodotto finito ad una temperatura ottimale per l'eventuale macinazione e per lo stoccaggio.

*It cools the finished product to the optimal temperature for possible milling and storage.*

### 9 Molino a martelli Hammer mill



Utilizzato per la macinazione di vari prodotti in diversi campi industriali e particolarmente in quelli alimentari, zootecnici e chimici.

*Used for products milling in different industries, especially in the food, zootechnical and chemical ones.*

### 10 Silos di stoccaggio per solidi e liquidi Storage silos

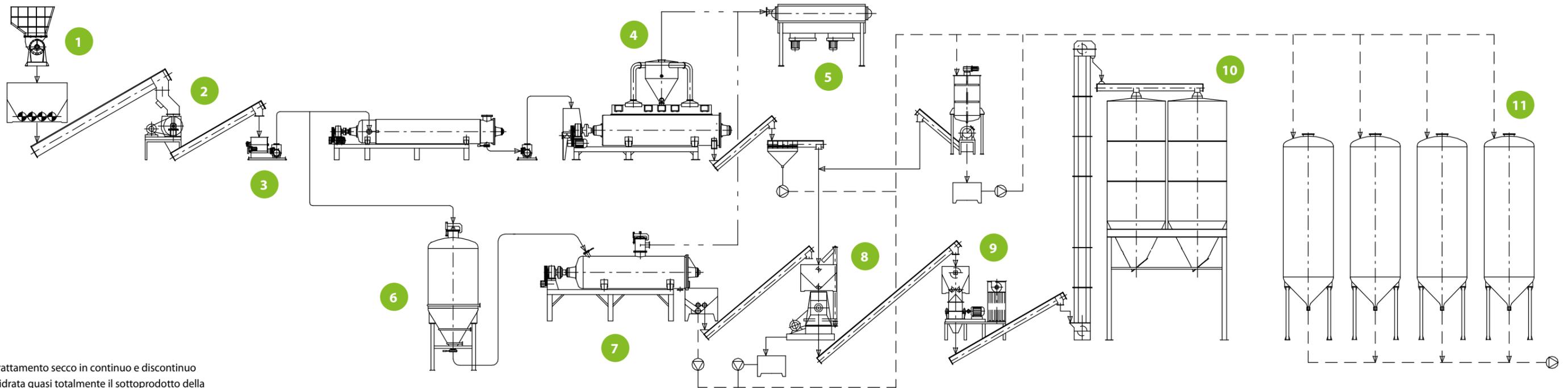


Sistemi di stoccaggio dei prodotti finiti.

*Final product storage system.*



## Linea di trattamento secco in continuo e discontinuo Continuous and discontinuous dry processing line



Il trattamento secco in continuo e discontinuo disidrata quasi totalmente il sottoprodotto della macellazione già nella fase iniziale del ciclo produttivo. Ciò avviene più precisamente nella fase di cottura e sterilizzazione, mediante l'utilizzo di autoclavi discontinue o cuocitori continui. Il composto così ottenuto subirà poi le separazioni fisiche e meccaniche necessarie per ottenere due prodotti ben divisi: il grasso e la farina di origine animale che verranno successivamente stoccati negli appositi silos.

*The continuous and discontinuous dry processing line dehydrates almost completely the slaughtering by-product processed since the beginning stage of the process. This occurs during the cooking and sterilizing phase, thanks to the use of discontinuous or continuous cookers.*

*The product obtained from that will then physically and mechanically divided for obtaining two distinct products: fat and animal-origin meal, both of which will be stoked in suitable silos.*

**1 Trituratore continuo  
Shredder**



Realizzato per ridurre efficacemente il volume di animali interi, morti e di grosse dimensioni, facilitandone il trasporto mediante coclee convogliatrici.

*Created for efficiently demolishing large, whole animal carcasses to make them easier to transport on screw conveyors or special pumps to the processing department.*

**2 Frangiossa  
Bone breaker**



Impiegato generalmente per la triturazione degli scarti di macellazione, ne facilita il trasporto e soprattutto le operazioni di sterilizzazione, cottura e di disidratazione.

*Normally used for mincing slaughterhouse waste, it makes it facilitates transportation, easier not only to transport and, above all, sterilization, cooking and drying.*

**3 Elettropompa a rotore ellittico  
Elliptical rotor pump**



Progettato per risolvere i problemi di trasporto dei prodotti pastosi, umidi, con un'alta viscosità e di una certa granulometria (fino a pezzature di 50mm) attraverso i condotti ermetici che eliminano i problemi di odori e di contaminazione con l'esterno. La macchina è fornita inoltre di un'appropriata tramoggia di alimentazione per garantire il continuo flusso del prodotto da trasportare.

*Designed to solve the problems of transporting soft, wet, highly viscose products with a certain consistency (maximum size of 50 mm) through hermetic pipes to avoid odors and contamination issues. The machine is supplied with a suitable charging hopper to guarantee the continual flow of the product to be transported.*

**4 Cuocitore continuo  
Continuous cooker**



Impiegato per la cottura e disidratazione continua dei sottoprodotti della macellazione grezzi o semilavorati.

*Used for continuous cooking and dehydrating of untreated or semi-processed slaughterhouse by-products.*

**5 Condensatore  
Condenser**



Macchina destinata all'uso esclusivo del raffreddamento dei vapori di processo provenienti dai nostri cuocitori discontinui e continui e dai nostri essiccatori continui.

*Exclusively used for cooling down processing fumes coming from discontinuous and continuous cookers and driers.*

**6 Gruppo propulsore pneumatico  
Pneumat conveyor**



Sistema di stoccaggio con gestione del peso ed alimentazione rapida per cuocitori continui e discontinui che riduce in pochi secondi il tempo di carico degli stessi.

*Storage system with weight handling and rapid supply for discontinuous and continuous cookers. It reduces the transfer time of the product to be processed down to seconds.*

**7 Autoclave di cottura  
Discontinuous cooker**



Sterilizzatore e cuocitore discontinuo per la lavorazione dei sottoprodotti della macellazione grezzi o semilavorati.

*Sterilizer and batch cooker for processing untreated or semi-processed slaughterhouse by-products.*

**8 Pressa continua  
Continuous single screw press**



Normalmente impiegata per la spremitura dei grassi animali cotti e dei vegetali disidratati.

*It cools the finished product to the optimal temperature for possible milling and storage.*

**9 Molino a martelli  
Hammer mill**



Utilizzato per la macinazione di vari prodotti in diversi campi industriali e particolarmente in quelli alimentari, zootecnici e chimici.

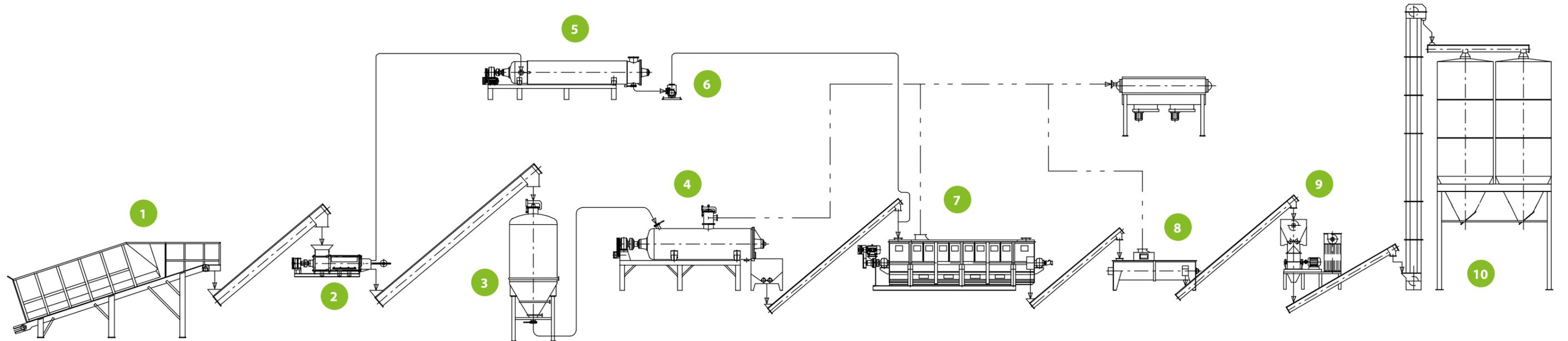
*Used for products milling in different industries, especially in the food, zootechnical and chemical ones.*

**10 Silos di stoccaggio per solidi e liquidi  
Storage silos**



Sistemi di stoccaggio dei prodotti finiti.

*Final product storage system.*



Questo procedimento permette di rendere digeribile la farina di piuma affinché possa essere inserita nelle formule chimiche dei mangimifici. Il processo di trasformazione si basa sull'idrolisi della piuma e il suo successivo invio all'essiccatore per la disidratazione. Il prodotto così ottenuto verrà infine stoccato in silos opportuni.

*This process is suitable for making digestible the feather meal, so it will be possible to put it into chemical formulas of feed factories. The transformation process is based on hydrolysis of the feather and successive dehydration in the drier. The obtained product will be stoked in suitable silos.*

**1 Alimentatore continuo**  
*Continuous charging hopper*



Stazione di stoccaggio e di alimentazione per piume, completa di nastro trasportatore.

*Stocking and conveying system for feathers, equipped with conveyor belt.*

**2 Pressa continua spremitura piume**  
*Continuous press for feathers*



Incrementa le rese produttive dell'impianto a valle, riducendo notevolmente la formazione di acque di processo e abbassando di conseguenza in modo considerevole i costi di gestione.

*Used to increase ending production yield, thanks to a significant reduction of processing waters with a consequently reduction in management cost.*

**3 Gruppo propulsore pneumatico**  
*Pneumat conveyor*



Sistema di stoccaggio con gestione del peso ed alimentazione rapida per cuocitori continui e discontinui che riduce in pochi secondi il tempo di carico degli stessi.

*Storage system with weight handling and rapid supply for discontinuous and continuous cookers. It reduces the transfer time of the product to be processed down to seconds.*

**4 Autoclave di cottura**  
*Discontinuous cooker*



Sterilizzatore e cuocitore discontinuo per la lavorazione dei sottoprodotti della macellazione grezzi o semilavorati.

*Sterilizer and batch cooker for processing untreated or semi-processed slaughterhouse by-products.*

**5 Idrolizzatore continuo**  
*Feather continuous Hydrolyzer*



Attraverso un processo continuo in pressione, scompone la piuma cosicché venga poi trasformata in farina proteica ad uso zootecnico altamente digeribile.

*Through a continuous pressure process, it is used for breaking down feathers to make it easier to subsequently transform them into highly digestible, protein meal for livestock use.*

**6 Elettropompa a rotore ellittico**  
*Elliptical rotor pump*



Progettata per risolvere i problemi di trasporto dei prodotti pastosi, umidi, con un'alta viscosità e di una certa granulometria (fino a pezzature di 50mm) attraverso i condotti ermetici che eliminano i problemi di odori e di contaminazione con l'esterno. La macchina è fornita inoltre di un'appropriata tramoggia di alimentazione per garantire il continuo flusso del prodotto da trasportare.

*Designed to solve the problems of transporting soft, wet, highly viscous products with a certain consistency (maximum size of 50 mm) through hermetic pipes to avoid odors and contamination issues. The machine is supplied with a suitable charging hopper to guarantee the continual flow of the product to be transported.*

**7 Essiccatore continuo**  
*Continuous dryer*



Particolarmente adatto e impiegato nell'essiccazione di farine proteiche di origine animale a basso contenuto di grasso.

*Particularly suitable for drying protein meal of animal origin with low-fat levels.*

**9 Raffreddatore continuo per farina**  
*Continuous cooler*



Raffredda il prodotto finito ad una temperatura ottimale per l'eventuale macinazione e per lo stoccaggio.

*It cools the finished product to the optimal temperature for possible milling and storage.*

**10 Molino a martelli**  
*Hammer mill*



Utilizzato per la macinazione di vari prodotti in diversi campi industriali e particolarmente in quelli alimentari, zootecnici e chimici.

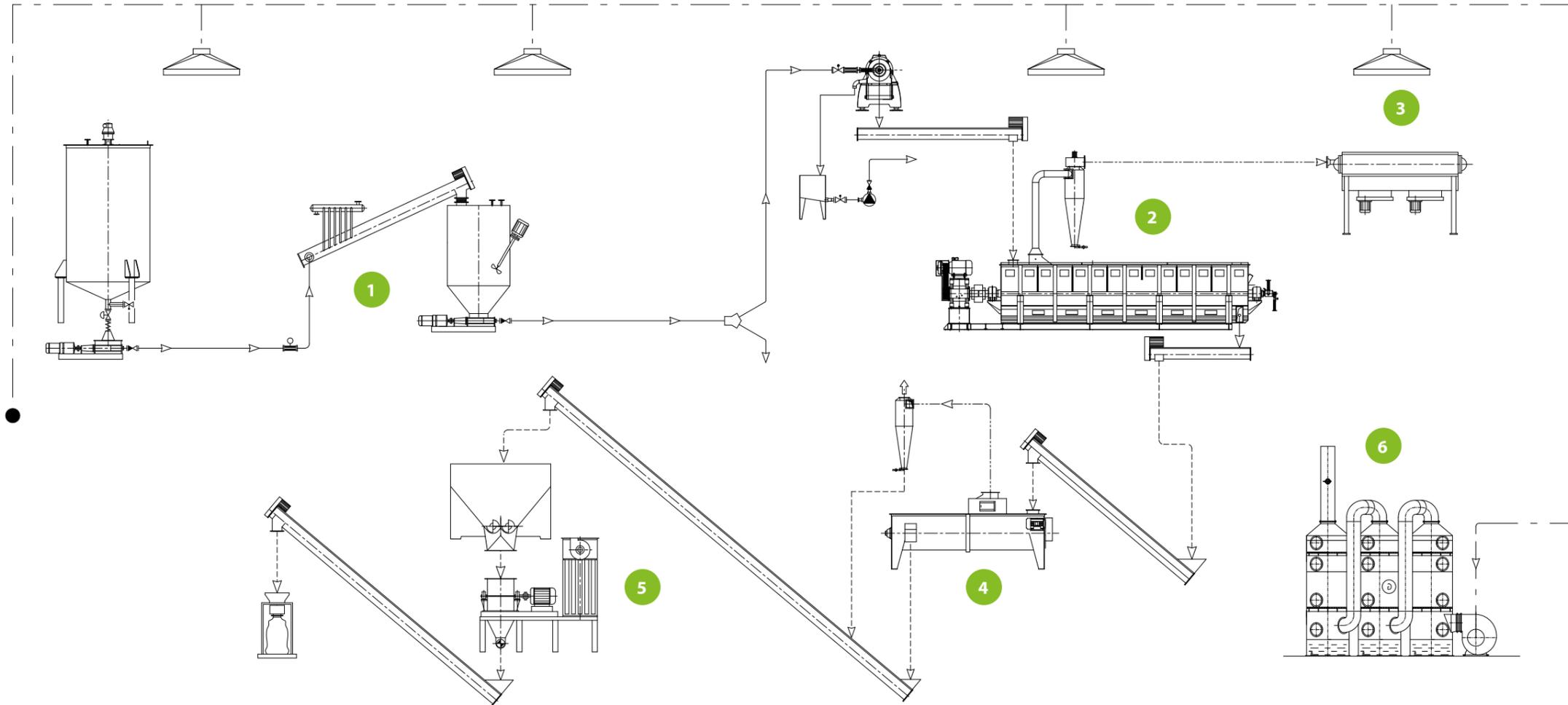
*Used for products milling in different industries, especially in the food, zootechnical and chemical ones.*

**11 Silos di stoccaggio per solidi e liquidi**  
*Storage silos*



Sistemi di stoccaggio dei prodotti finiti.

*Final product storage system.*



Per la lavorazione del sangue derivante dalla macellazione di animali sani Agricornitec ha sviluppato un insieme di macchinari ed attrezzature atte a ricevere, preparare, separare, essiccare e stoccare le materie prime.

**Processo**

Il materiale viene raccolto in un opportuno refrigeratore di stoccaggio corredato di elettropompa per la sua evacuazione. Attraverso un successivo sistema di stoccaggio e alimentazione in tubazione ermetica, il prodotto viene convogliato al cuocitore-coagulatore per sangue il quale, grazie ad un sistema di termoregolazione, concentra l'emoglobina in fase liquida attraverso l'utilizzo di vapore diretto. Il prodotto ottenuto viene pompato ad un separatore orizzontale per la scissione della parte liquida da quella solida.

La parte liquida viene inviata alla depurazione mediante elettropompa, mentre la parte solida viene inviata all'essiccatore continuo: attraverso un processo di deumidificazione l'essiccatore ridurrà la maggior parte dell'umidità contenuta nel prodotto.

Mediante la macinazione del prodotto essiccato, è possibile ottenere farina di sangue come prodotto finale.

For processing blood deriving from the slaughtering of good healthy animals, Agricornitec has developed a system of machineries and accessories suitable to receiving, preparing, separating, drying and stocking the raw materials.

**The process**

The material is stocked in a suitable refrigerating tank equipped with an electropump; then, through a subsequent storage and hermetic loading piping system, the product is conveyed into the blood coagulator-cooker that, thank to a thermoregulation system, concentrates the liquid-phase hemoglobin through the use of direct steam.

The obtained product is pumped to an horizontal separator for the division of liquid from solid parts.

The liquid part conveys to depuration through an electropump, while the solid part conveys to the continuous drier: thanks to a dehumidification process, the continuous drier reduces the greater part of humidity contained in the product. Milling the drying product, it is possible to obtain blood meal as final product.

**6 Gruppo scrubber  
Scrubber group**



L'abbattitore ad umido "Scrubber" è un lavatore a colonna ad elementi di riempimento mobili o fissi che permettono di lavare i gas con soluzioni adatte per la loro neutralizzazione anche in presenza di particelle solide fini. Il lavaggio del gas, basato sul principio dell'assorbimento può avvenire su più strati di elementi, variabili di spessore e di numero, secondo le esigenze.

The hydrocol scrubber is a scrubber with floating or fixed filling element that allow to wash the gases with solution suitable for their neutralization, also in case of fine solid particles. Gas washing, based on the principle of absorption, can takes place on more layers, varying for thickness and number, according to customer requirements.

**1 Coagulatore continuo per sangue  
Continuous blood coagulator**



Adatto per la coagulazione e sterilizzazione del sangue animale. È infatti essenziale per la separazione ed essiccazione dell'emoglobina dalla restanti parti liquide.  
Suitable for the coagulation and sterilization of animal blood. It is essential for separating and drying hemoglobin from the remaining liquid parts.

**2 Essiccatore continuo  
Continuous dryer**



Particolarmente adatto e impiegato nell'essiccazione di farine proteiche di origine animale a basso contenuto di grasso.  
Particularly suitable for drying protein meal of animal origin with low-fat levels.

**3 Condensatore  
Condenser**



Macchina destinata all'uso esclusivo del raffreddamento dei vapori di processo provenienti dai nostri cuocitori discontinui e continui e dai nostri essiccatori continui.  
Exclusively used for cooling down processing fumes coming from discontinuous and continuous cooks and driers.

**4 Raffreddatore continuo per farina  
Continuous cooler**



Raffredda il prodotto finito ad una temperatura ottimale per l'eventuale macinazione e per lo stoccaggio.  
It cools the finished product to the optimal temperature for possible milling and storage.

**5 Molino a martelli  
Hammer mill**



Utilizzato per la macinazione di vari prodotti in diversi campi industriali e particolarmente in quelli alimentari, zootecnici e chimici.  
Used for products milling in different industries, especially in the food, zootechnical and chemical ones.



## Altri campi di applicazione dei prodotti Agricornitec Other fields of application of Agricornitec's products



### Linea lavorazione sottoprodotti ittici - Fishing line

Agricornitec, presente da sempre per soddisfare al meglio i bisogni delle aziende, fornisce soluzioni sostenibili per la gestione dei sottoprodotti ittici, in assoluta conformità alle vigenti norme europee. A seconda delle necessità del singolo cliente, è possibile optare tra le seguenti soluzioni tecnologiche:

- Linea ad umido: grandi volumi con alta qualità e bassi costi energetici
- Linea a secco: grandi volumi, prodotti omogenei

*Agricornitec, with the aim of constantly fulfilling the needs of companies, provides sustainable solutions for the management of fish by-products, in strict accordance with current European standards. According to customer's necessity, it is possible to choose among the following technological solutions:*

- *Wet processing line: large-scale with high quality and low energy costs*
- *Dry processing line: large-scale, uniform products*



### Lavorazione Semi oleosi - Oilseeds processing

La spremitura dei semi oleosi è un processo prezioso per il mercato alimentare dei consumatori: permette infatti di ottenere farine proteiche e oli vegetali dagli elevati standard qualitativi. Agricornitec collabora assiduamente con aziende internazionali specializzate nel settore, così da fornire prodotti utili e benefici per l'alimentazione umana ed animale, sempre in conformità con le vigenti norme europee.

*Pressing oilseeds is an important process in the consumer food industry, producing high-quality protein meal and vegetable oils. Agricornitec works in close collaboration with international firms, specialised in this industry, to provide useful products that are beneficial for human and animal consumption, in strict accordance with current European standards.*



### Linea trattamento inerti - Depackaging line

Agricornitec ha messo a punto un eccellente sistema di trattamento inerti per la separazione della plastica, utilizzata per la conservazione dei prodotti sottovuoto, dal materiale contenuto. Questo permette di separare il packaging dal prodotto scaduto, per procedere poi alla sua lavorazione.

*Agricornitec has developed an excellent processing system for separating plastic packaging, the one used for storing vacuum-packed goods, from the material contained in it. This allows to separate the packaging from the expired products, then to proceed to its processing.*



### Sistemi trattamento aria ambiente - System for ambient-air treatment

Agricornitec fornisce sistemi completi per il trattamento di aria ambiente maleodorante, quali sistemi scrubber verticali ed orizzontali e biofiltri.

*Agricornitec supplies complete system for malodorous ambient-air treatment, such as vertical and horizontal scrubber system and biofilter.*



### Campi speciali di applicazione: la pressa piume, pelo e rumine Agricornitec Special field of application: Agricornitec feather, bristle and rumen press

Agricornitec ha sviluppato una speciale pressa per la spremitura di piume, pelo e rumine. Questa specifica tipologia di pressa permette di ridurre notevolmente la formazione delle acque di processo all'interno di questi specifici prodotti. Questo permette di ridurre considerevolmente il volume del materiale da trattare, ottimizzandone il trasporto ed riducendo i costi.

La pressa per la spremitura di piume, pelo e rumine è un ottimo strumento che permette al cliente di valutarne future implementazioni in linee dedicate; vanta, allo stesso tempo, un elevato ritorno dell'investimento nel breve periodo.

*Agricornitec has designed a special press for squeezing feathers, bristle and rumen. This specific press allows to consistently reduce the process water contained in specific products. This results in volume reduction of the product to be processed, leading to an optimization of its transport and a consequent decrease in transport costs. The press for squeezing feathers, bristle and rumen is an excellent machinery that allows the customer to evaluate future implementation in dedicated line, and at the same time it boasts a high return on investment in the short-run period.*



ACT-TR SHREDDER

ACT-FR BONE CRUSHER

ACT-TC MINCER

ACT-PE ELLIPTICAL ROTOR PUMP

ACT-A DISCONTINUOUS COOKER STERILIZER

ACT-C CONTINUOUS COOKER

ACT-E CONTINUOUS DRYER

ACT-P CONTINUOUS SINGLE SCREW PRESS

ACT-P2V CONTINUOUS DOUBLE SCREW PRESS

ACT-R CONTINUOUS COOLER

ACT-P CONTINUOUS PRESS FOR FEATHERS, BRISTLES AND RUMEN

ACT-M HAMMER MILL

## Agricarnitec around the world



### Representatives

- Spain
- Poland
- South America
- Asia

### Italy

Ancona	Latina	Rome
Bari	Mantua	Rovigo
Belluno	Milan	Salerno
Benevento	Modena	Sassari
Bergamo	Naples	Teramo
Brescia	Padua	Turin
Cagliari	Palermo	Treviso
Campobasso	Parma	Trieste
Catania	Pavia	Varese
Cremona	Pisa	Venice
Cuneo	Pordenone	Vercelli
Florence	Reggio Emilia	Verona
Forlì	Rieti	Vicenza

### Other countries

Albania	France	Russia
Algeria	Germany	Seychelles
Angola	Greece	Serbia
Argentina	England	Slovenia
Australia	Egypt	South Korea
Belarus	Iraq	Spain
Brazil	Malta	Switzerland
Bosnia	Mexico	Turkey
Chile	Netherlands	Hungary
Colombia	Peru	Uruguay
Cuba	Poland	Venezuela
Croatia	Romania	Yemen
Denmark	Portugal	



### Agricarnitec Santini & C. Srl

Via C. Goldoni, 7 20063 Cernusco S/N (MI)

tel: +39 02 9249089 - 02 9242621

fax: +39 02 9245275

e-mail: [act@agricarnitec.it](mailto:act@agricarnitec.it)

