# Pulper feeding systems





# Impianti di alimentazione Pulper

La SICMA ha trasformato il concetto di impianto di alimentazione pulper da impianto ausiliario di trasporto a primo impianto nel ciclo di produzione della carta. L'impianto di alimentazione pulper è così diventato uno strumento che agevola, semplifica ed aumenta l'efficienza di produzione, permettendo inoltre un controllo costante e una modifica puntuale del processo. Mantenendo propri gli standard di progettazione e di costruzione che da sempre collocano l'azienda tra i fornitori più affidabili per robustezza e prestazioni. La gestione automatica delle operazioni, la variazione della composizione delle ricette in tempo reale, la sicurezza degli operatori, l'utilizzo razionale delle risorse sono una realtà costante di questa tipologia di impianti.

# Pulper feeding systems

SICMA has transformed the concept of the pulper feed system from that of an auxiliary conveying system to that of an important first step in the paper production cycle.

The pulper feed system has thus become a tool to facilitate and simplify operations and increase production efficiency, while allowing continuous control of and immediate changes to the process. The system design and construction are based on Sicma's exacting standards of reliability and performance, which distinguish it as one of the most reliable suppliers. This design features automatic controls, real time furnish changes, personnel safety and a rational and economic use of resources.

Grazie a questa filosofia, ed alla capacità di progettare l'impianto a misura delle esigenze del cliente, la SICMA ha realizzato e realizza le più svariate architetture di impianto per <u>l'alimentazione pulper con balle di cellulosa</u> con differenti livelli di automazione:

- impianti con stoccaggio cellulosa per tipo-unit
- impianti con stoccaggio cellulosa per tipo-balla
- impianti monofilari
- impianti per pulper a funzionamento "batch"
- impianti per pulper a funzionamento continuo
- stazioni di taglio fili semi-automatiche ed automatiche
- sistemi di automazione e supervisione su PLC o PC
- macchinari ausiliari

Alimentazione pulper con carta da macero; la SICMA progetta e costruisce sistemi di trasporto di elevata robustezza che possono essere dotati di accessori ausiliari e del dispositivo per il taglio e la rimozione dei fili dalle balle.

Thanks to this approach and its ability to design systems according to the customer needs, SICMA has succeeded in designing a variety of system configurations, for:

<u>Virgin Fiber Pulper feed systems</u> with various levels of automation:

- Storage systems for units
- Storage systems for bales
- Single line systems
- Batch pulper feed systems
- Continuous pulper feed systems
- Automatic and semi-automatic wire cutting stations
- Automated and Supervisory systems based on PLC or PC
- Auxiliary equipment

Recycled Fiber Pulper feed systems: SICMA designs and builds extremely rugged conveying systems, which can be equipped with various accessories including wire-cutting and wire removal devices.



#### Linee semiautomatiche di alimentazione pulper con balle di cellulosa

Questa tipologia di impianti prevede la possibilità di avere diversi livelli di automazione nelle diverse operazioni.

Possono includere i seguenti macchinari:

- TRASPORTATORE PER STOCCAGGIO UNIT, realizzati con catene ad alto carico di rottura, permettono l'alimentazione e lo stoccaggio delle balle ancora
- DISIMPILATORE, in versione fissa o traslante, disimpila automaticamente le balle di cellulosa. Nella versione traslante il disimpilatore provvede alla composizione automatica delle ricette, impostate e modificabili a seconda del tipo di produzione richiesto, con sequenza automatica di carico/scarico/ disimpilaggio del numero di balle di cellulosa necessario;
- SISTEMI DI RIMOZIONE FILI, SICMA fornisce soluzioni diverse, in linea o
- trasportatori con catene speciali, per balla singola o per batch completo
- stazioni a sollevamento pneumatico per balla singola o per batch completo
- NAVETTE: introducono un ulteriore grado di libertà nell'impianto di alimentazione pulper, consentendo variazioni di direzione del flusso delle balle di cellulosa, alimentazione su linee multiple, preparazione centralizzata per più pulper, composizione di ricette in impianti ad architettura per tipo-balla;
- TRASPORTATORI A TAPPARELLE caratterizzati da elevata robustezza e grande affidabilità meccanica, grazie alla progettazione orientata a ridurre i problemi creati da un ambiente operativo decisamente ostile per gli organi meccanici.











## Semiautomatic pulp bales handling systems

This type of system can have various levels of automation, the only exception being the wire removal from the bales and the units, which is manual.

These systems can include:

- UNIT STORAGE CONVEYOR supplied with high capacity chains for storage and feeding of units
- UNIT DESTACKER fixed or travelling automatically destacks the units into individual bales.
- The travelling destacker can also automatically arrange the bales according to the furnish composition, which can be changed according to the production needs – with automatic load/unload/destack processing of the required number of bales.
- AUTOMATIC REMOVAL OF WIRES: SICMA can supply several options, both in-line and off-line:
- Conveyor with special chains for single bales or a complete batch
- Pneumatic Lifting Stations for single bales or complete batch
- SHUTTLES: These allow an additional degree of freedom in the pulper feed system, allowing changes in the direction of material flow, feed of different pulpers, centralized preparation and staging of material for multiple pulpers, efficient furnish composition when bales are stored individually by type.
- · SLAT CONVEYORS: combining extreme ruggedness and high mechanical relaibility, these conveyors are designed to handle the most hostile operating environment.









### Automatic dewiring systems for Unit

SICMA has designed and built systems to automatically cut and remove wires from units consisting of two stacks of bales. The wires are wound into coils that are discharged into receiving bins. The design allows separation of the two stacks and convey them to the pulper feed system. The wire cutting and removal system consists of:

- A Cutting Head which is self-centering with respect to the location of the wires cutting is by means of two electrically-operated knives. The cutting head approaches the unit from the top, activated by a pneumatic cylinder.
- Clamping Arms, which close in order to hold the wires during the coiling operation
- Winding Shaft, placed between the two conveyors and operated hydraulically both for vertical movement and for rotation. The main features of this system are:
- No pulp loss from the cutting and removal operation
- Automatic control of unit sizes
- Easily retro-fitted to existing lines
- Complete operator safety
- Reduced maintenance due to selection of materials and components
- High productivity and high removal efficieny
- Easy to handle wire coils

### Sistemi automatici di taglio e rimozione fili dalle unit

La soluzione progettata e costruita dalla SICMA provvede a tagliare e rimuovere in automatico i fili di legatura delle unit costituite da due pile di balle di cellulosa, creando una matassa di fili facilmente maneggiabile che viene scaricata in un contenitore posto a lato della linea. L'installazione consente di separare le due pile ed avviarle successivamente alla linea di alimentazione pulper. Il sistema è composto da:

- TESTA DI TAGLIO autocentrante rispetto alla posizione dei fili di ferro. Il taglio viene eseguito da due coltelli movimentati elettricamente che vengono accostati dall'alto sull'unit per mezzo di un cilindro pneumatico;
- BRACCETTI DI RITENZIONE, che si chiudono in modo da trattenere i fili durante l'operazione di avvolgimento;
- ALBERO AVVOLGITORE posizionato tra i due trasportatori ed azionato idraulicamente sia per quanto riguarda il movimento verticale che il movimento di rotazione. Principali caratteristiche :
- nessuna perdita di cellulosa durante le operazioni di taglio
- controllo automatico delle dimensioni delle unit
- facile installazione su linee esistenti
- sicurezza totale per gli operatori addetti all'impianto
- manutenzione ridotta con uso di componenti ed acciai speciali
- alta produttività ed efficienza di rimozione
- maneggevolezza delle matasse di filo di ferro















## Sistemi automatici di taglio e rimozione fili dalle balle di cellulosa

La soluzione progettata e costruita da SICMA provvede a tagliare e rimuovere in automatico i fili di legatura dalle singole balle di cellulosa, creando matasse di fili facilmente maneggiabili e raccolte in un contenitore posto a lato della linea. L'evoluzione ed i miglioramenti hanno portato ad una maggiore efficienza nella rimozione dei fili ed alla possibilità di adeguare in modo modulare il sistema al flusso produttivo richiesto. Queste linee prevedono sempre il controllo dell'efficienza di rimozione tramite un metal detector ed una successiva postazione per la rimozione degli eventuali fili rimasti.

Il sistema, oltre ai trasportatori a catene, si compone principalmente di:

- · GRUPPO DI CENTRAGGIO: le balle di cellulosa son allineate in modo idoneo a consentire le operazioni di taglio;
- TESTE DI TAGLIO: il sistema modulare consente di avere il numero adeguato di teste di taglio per garantire la produzione richiesta. Ogni testa di taglio individua il numero e la posizione dei fili anche nel caso che questi siano parzialmente nascosti;
- TESTE DI PRESA: come le teste di taglio, operano sul lato opposto della balla di cellulosa e rimuovono i fili di ferro creando matasse automaticamente scaricate dentro appositi contenitori. Principali caratteristiche sono:
- nessuna perdita di cellulosa durante le operazioni di taglio
- controllo automatico delle dimensioni delle balle
- modularità dell'installazione sulla base del flusso produttivo
- facile installazione su linee esistenti
- sicurezza totale per gli operatori addetti all'impianto
- manutenzione ridotta con uso di componenti ed acciai speciali
- alta produttività ed efficienza di rimozione
- maneggevolezza delle matasse di filo di ferro







#### Automatic dewiring systems for single pulp bales

SICMA has designed and built systems to automatically cut and remove wires from individual pulp bales. The wires are wound into coils that are discharged into receiving bins. Sicma's current system is the product of years of development and evolution - improvements which have resulted in higher wire removal efficiency and a modular design that can be adapted to any material flow design. Every system includes a back-up metal detector, and a station for removal of any remaining wires. Apart from the chain conveyors, the system consists of:

- Centering Station: the bales are properly positioned for the cutting operation.
- Cutting Heads: due to the modular design, it is possible to have the appropriate number of cutting heads to achieve the required production. Each cutting head can detect the number and position of the wires even if they are partially embedded in the pulp.
- Gripping Heads: the gripping heads work on the opposite side of the bale and remove the wires, winding them into coils which are discharged to dedicated bins. The main features of this system are:
- No pulp loss from the cutting and removal operation
- Automatic control of bale sizes
- Modular design adapted to production requirements
- Easily retro-fitted to existing lines
- Complete operator safety
- Reduced maintenance due to selection of materials and components
- High productivity and high removal efficieny
- Easy to handle wire coils

















# Linee alimentazione pulper con carta da macero

La SICMA ha moltissime referenze di trasportatori a tapparelle per la carta da macero, sia sfusa che in balle.

Trattandosi di un'applicazione che richiede un'elevata robustezza dei macchinari per via delle operazioni di carico molto gravose, questi trasportatori a tapparelle prevedono un particolare dimensionamento della componentistica meccanica e son progettati in modo da essere estremamente robusti, particolarmente nella zona dove viene effettuato il carico da parte dei carrellisti o di una gru.

L'installazione dei trasportatori a tapparelle può prevedere il tratto di carico interrato oppure completamente fuori terra, a seconda delle esigenze del cliente.

Se necessario, nel caso di pulper discontinuo, è possibile installare il trasportatore su un sistema di pesatura che gestisce in automatico le operazioni di carico.













## Pulper feeding systems with waste paper

SICMA has numerous installations of slat conveyors for handling waste paper, both loose and in bales. This is an application which requires extremely rugged equipment, given the high stresses during loading opera-

These conveyors are equipped with oversized mechanical components and designed to be particularly tough and rugged, especially in the loading zone – where loading is by clamp truck or overhead crane.

This loading zone can be in a pit or completely above grade, depending on the customer's preference and needs. In the case of batch pulpers, it is possible to install a weighing system with load cells to automatically feed the pulper.





### Sistema automatico di taglio e rimozione fili dalle balle di carta da macero

SICMA ha progettato e costruito un dispositivo che consente in automatico il taglio e la rimozione dei fili di ferro di legatura delle balle di cartaccia. L'installazione avviene a bordo di un trasportatore a tapparelle appositamente predisposto.

Questo dispositivo è azionato idraulicamente e può essere predisposto per il solo taglio dei fili di ferro o per il taglio e la loro rimozione. In quest'ultimo caso i fili vengono avvolti in una matassa e convogliati in un contenitore. Il sistema di taglio e rimozione fili si compone essenzialmente di:

- GRUPPO DI TAGLIO: è posizionato lateralmente, si accosta alla balla di carta da macero e ne penetra parzialmente la superficie;
- · GRUPPO DI PRESA: è posizionato sul lato opposto, opera in maniera simile al gruppo di taglio, estraendo i fili di ferro dalla balla ed accostandoli all'albero avvolgitore;
- ALBERO AVVOLGITORE: è posizionato sotto al gruppo di presa e azionato idraulicamente, genera le matasse con il gruppo di fili rimosso dalla balla. Principali caratteristiche:
- minima perdita di materiale
- facile installazione su linee esistenti
- sicurezza totale per gli operatori addetti all'impianto
- manutenzione ridotta con uso di componenti ed acciai speciali
- alta produttività ed efficienza di rimozione
- maneggevolezza delle matasse di filo di ferro









## Automatic dewiring system for waste paper bales

SICMA has designed a device to automatically cut and remove wires from waste paper bales.

The system is installed on board a slat conveyor specifically designed for this pupose. The device is hydraulically powered and can be set up only to cut the wires or to cut and remove them - in the latter case the wires are coiled and dumped in a receiving bin.

The system to cut and remove wires consists of:

- Cutting Head, placed on the side, it approaches the waste paper bale and partially penetrates the surface
- · Gripping Head, positioned on the opposite side, approaches and penetrates into the bale, extracts the wires and delivers them to the Coiling Shaft
- · Coiling Shaft, placed under the Gripper and hydraulically driven, winds the wire into a coil The main features of this system are:
- Minimal paper loss
- Easily retro-fitted to existing lines
- Complete operator safety
- Reduced maintenance due to selection of materials and components
- High productivity and high removal efficieny
- Easy to handle wire coils

