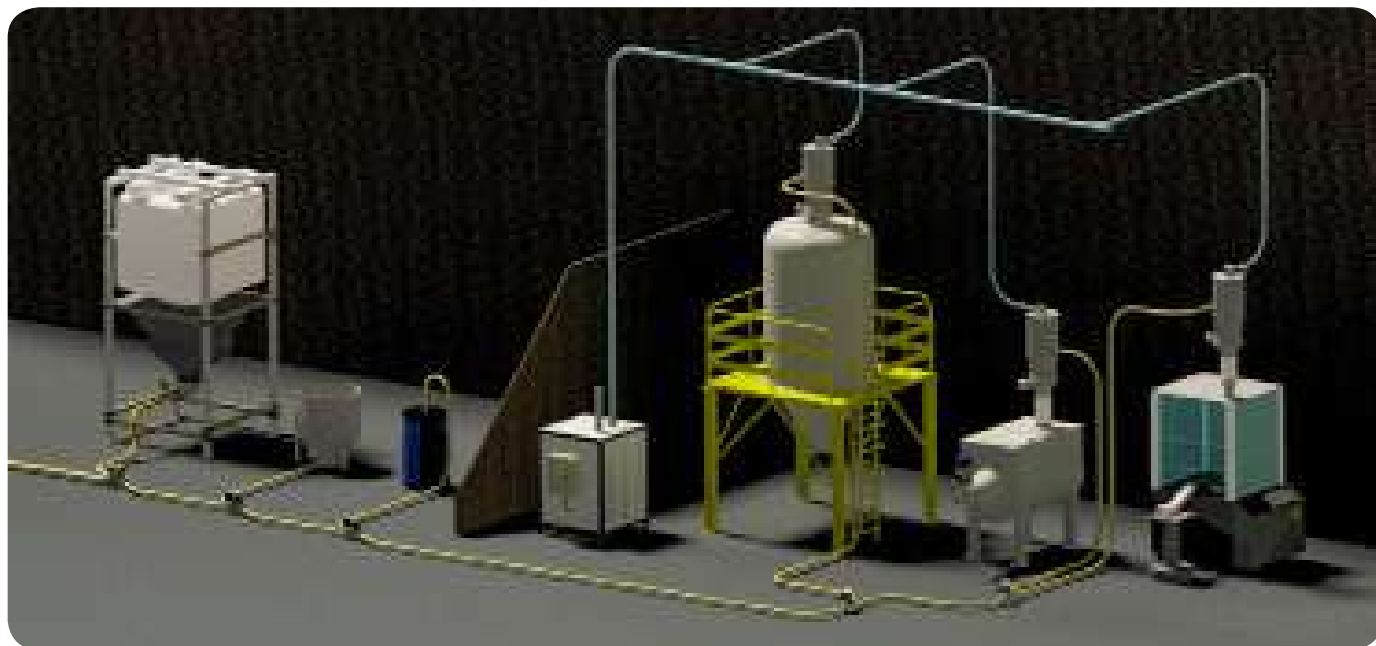


Brochure Generale *General Brochure*





IL FUNZIONAMENTO DEL TRASPORTO PNEUMATICO

La pompa o unità aspirante crea una depressione all'interno della linea di trasporto (linea di tubazioni e filtro di arrivo materiale) in grado di generare un flusso d'aria che trasporta il prodotto. La depressione creata dall'unità aspirante deve essere tale da produrre la quantità d'aria necessaria al trasporto del materiale, su cui influiscono le caratteristiche di scorrevolezza, granulometria, peso specifico e le caratteristiche fisiche della linea di trasporto (perdite di carico).

HOW A PNEUMATIC CONVEYORS WORK

The pump or the suction unit creates a vacuum inside the transferring line (piping and material arriving filter) which generates an air flow that transports the product. The vacuum generated by the suction unit must be able to produce the flow rate necessary for the transport of the material where the following conditions give effect on it: fluency, particle size, specific weight and physical characteristics of the conveying line (pressure loss).

PRELEVIAMO PRODOTTO DA: **SUCTION OUT FROM:**

- Tramogge / **Hoppers**
- Big bags - Silo / **Silos**
- Fusti / **Drums**
- Sacchi / **Bags** - Essiccatoi / **Driers**
- Macchine di taglio / **Cutting machines**
- Pavimenti / **Floors**
- Centrifughe / **Centrifuges**
- Prese prodotto / **Buffer hoppers**
- Contenitori / **Containers**
- Rompi sacchi / **Bag splitter**
- Canali vibranti / **Vibrating channels**
- Vibrovagli / **Vibrating screens**

TRASPORTIAMO DIRETTAMENTE IN: **FEEDING DIRECTLY INTO:**

- Mixers / **Blenders**
- Reattori / **Reactors**
- Riempitrici / **Filling machines**
- Tramogge con sistemi di pesatura / **Weighing hoppers**
- Setacci / **Sieves**
- Macchine comprimetrici / **Tablet machines**
- Sistemi di riempimento sacchi / **Bag fillers**
- Fusti / **Drums**
- Silo / **Silos**
- Macchine confezionatrici / **Packaging machines**
- Filtri / **Filtering units**
- Linee di lavoro / **Processing machines**

TRASPORTO PNEUMATICO

PNEUMATIC CONVEYOR



IL TRASPORTO PNEUMATICO PUO' AVVENIRE IN 3 MODI DIVERSI:

Trasporto in fase fluida o ad alta velocità:

Dove la velocità dell'aria all'interno delle tubazioni è generalmente compresa tra 20 e 40 m/s con una depressione massima di 400/500 mbar.

La velocità delle particelle di prodotto è sensibilmente più bassa ma tale da non permettere il deposito del materiale all'interno della linea.

I vantaggi del trasporto in fase fluida sono le grandi quantità di prodotto trasportato e le lunghe distanze che si possono raggiungere.

Trasporto in fase semidensa:

Con questo tipo di trasporto la velocità dell'aria viene ridotta al di sotto dei 20m/s e il livello di vuoto aumenta fino a 800 mbar. Il prodotto viene trasportato parzialmente come nel trasporto in fase fluida (particelle più leggere) mentre le particelle più pesanti vengono trasportate a "blocchi", ottenendo un trattamento più delicato del prodotto. I vantaggi del trasporto in fase semi densa sono il minor consumo di energia e la minor frantumazione del prodotto.

Trasporto in fase densa:

Con questo tipo di trasporto la velocità dell'aria è ulteriormente ridotta al di sotto di 10 m/s e il vuoto incrementato oltre gli 800mbar. La velocità dell'aria non è in grado di sviluppare la forza necessaria al galleggiamento delle particelle di prodotto che rimane quindi compatto e viene trasportato interamente a "blocchi". L'energia necessaria a questo tipo di trasporto è paragonabile a quella del trasporto in fase semidensa, ma si può applicare anche a prodotti viscosi o liquidi.

THREE DIFFERENT WAYS OF PNEUMATIC CONVEYING ARE POSSIBLE:

Fluid phase conveying (flight conveying) or high speed conveying:

Where the air speed inside the transportation line is normally from 20 to 40 m/s with a maximum vacuum of 400/500 mbar. The air speed of the product particles is remarkably lower but sufficient to avoid material settlement inside the transportation line. The advantages of the fluid phase conveying are the possibility of conveying big quantities of material and the big distances that can be reached.

Half-dense phase conveying (dilute phase conveying):

In this conveying condition, the air speed is reduced to a value under 20m/s and the vacuum reaches values till 800 mbar. The product is partially conveyed like in the fluid phase conveying systems for the lighter particles, while the heavier particles are conveyed in "blocks" offering a more gentle handling of the conveyed product. The advantages of a half-dense phase conveying are a minimum energy consumption and a lower product crashing.

Dense phase conveying:

With this conveying conditions the air speed is further reduced to a value under 10 m/s and the vacuum is increased to values over 800mbar. The air speed is not able to generate a sufficient force to allow the product particles floating. The product remains therefore compact and is completely conveyed in "blocks" (plugs). The energy needed for this conveying condition is comparable with the half-dense phase one but it is applicable also for the transport of viscous or liquid products.

VC - VCF - VCK



CSK - CDK



CSKP - CDKP



- CSK-CDK / CSKP-CDKP

Aspiratori fissi a conformazione orizzontale o verticale. Questi aspiratori possono avere potenze da 0,4 a 7,5 kW e capacità di contenimento polvere da 9 a 35 litri. Sono l'ideale per l'aspirazione a bordo macchina di piccole quantità di materiale di diverse granulometrie.

Questi aspiratori sono disponibili con diversi sistemi di filtrazione: Cartucce filtranti di sicurezza (F), Camere filtranti con filtri a sacco, stellari o a cartuccia e differenti metodi di pulizia, manuale (CSK - CDK), pneumatica (CSKP - CDKP) o a getto d'aria controcorrente (CSKC - CDKC).

Disponibile anche in versione ATEX

- VC - VCF - VCK

Pompe da vuoto da 16 fino a 315 m³/h, carenate, con filtro di sicurezza (VCF) o camera filtrante (VCK), ideali per il trasporto in fase densa.

ASPIRATORI GAMMA "F"



- Aspiratori gamma "F" e Aspiratori personalizzati

FR SISTEMI sviluppa un'ampia serie di aspiratori, nella gamma "F" fanno parte gli aspiratori standard, ovvero aspiratori carrellati, dotati di camera filtro, con differenti tipologie di sistemi filtranti, dal filtro a sacco o filtro stellare fino ai filtri a cartucce e filtri assoluti in aspirazione e/o soffiaggio ognuno con vari metodi di pulizia: manuale, elettropneumatica, automatica, a getto d'aria controcorrente e molti altri, ogni aspiratore è dotato di un contenitore di raccolta a sgancio rapido. La gamma "F" può avere potenze da 1,5 fino a 25 kW.

La gamma di aspiratori "F" può essere personalizzata con l'uso di diversi equipaggiamenti come: Scarico mediante valvole a farfalla, sensori di livello massimo e minimo, sistemi di scarico longopac e molto altro.

XHV



XEV



XHYV



XER



XEVF



XSC



- XHV - Tramogge per la linea farmaceutica/nutraceutica

Tramogge di carico prodotto per polveri granuli e liquidi con capienze da 2 a 45 Litri, tutte in acciaio INOX AISI 316 disponibili in diverse finiture, scarico prodotto mediante valvole farfalla di diverse dimensioni e finiture. Disponibile la certificazione **FDA 1935/2004** e **ATEX**

- XEV / XHYV - Tramogge per la linea alimentare/chimica/cosmetica

Tramogge di carico prodotto per polveri granuli e liquidi con capienze da 13 a 82 Litri, tutte in acciaio INOX AISI 304 disponibili in diverse finiture, scarico prodotto mediante valvole farfalla di diverse dimensioni e tipologie, differenti sistemi di filtrazione.

- XER - Tramogge con scarico continuo

Tramogge di carico prodotto per polveri e granuli con capienze da 13 a 45 Litri, tutte in acciaio INOX AISI 304 disponibili in diverse finiture, scarico prodotto mediante rotovalvola a caduta con scarico in continuo di diverse dimensioni e finiture.

- XEVF - Tramogge per prodotti fragili (Frutta secca e caffè)

Tramogge di carico prodotto per prodotti fragili con ingresso materiale studiato appositamente per non rompere il prodotto. Utilizzato anche per il trasporto di capsule nel settore farmaceutico.

- XSC - Tramogge con scarico a clapet

Tramogge di carico prodotto per polveri e granuli con scarico a clapet

KV - KX - KP

P - PR

CIP

AS/AF

MX



- KV / KX / KP Camere filtranti

FR SISTEMI sviluppa una serie di camere filtranti per la filtrazione di tutti i tipi di polveri e granuli. Sono disponibili molteplici versioni: in ferro verniciato, in acciaio INOX AISI 304, con filtri a sacco, stellari, a cartuccia, assoluti, pulizia automatica, semiautomatica o manuale.

- P / PR Prese prodotto

Prese prodotto per lo stoccaggio di polveri o granuli, spesso affiancate ai sistemi di trasporto pneumatico, possono essere di varie forme e materiali, su ruote o su piedini di livellamento, con vibrator, oblò di visualizzazione prodotto e tanti altri equipaggiamenti

- CIP Cip di lavaggio

CIP di lavaggio manuali, semi automatici ed automatici. Utilizzati per lavare una molteplicità di prodotti senza doverli rimuovere dai macchinari asserviti. Disponibili in vari modelli e capacità di contenimento.

- AS/AF Aspirasfridi e aspiraflusso

Aspirasfridi: Utilizzati per aspirare sfridi plastici e cartacei o altri materiali che vengono solitamente prodotti da confezionatrici o macchine per l'imballaggio

Aspiraflusso: Aspiratori utilizzati per aspirare il flusso di saldatura

- MX28P/MX28C Trasportatori pneumatici monofase

Trasportatori pneumatici monofase con scarico a clapet, filtro a sacco (P) o a cartuccia (C), con pulizia del filtro automatica. Disponibile anche con certificazione ATEX, FDA e predisposizione per l'industria 4.0

MP

VX

IAC

SBB

QE50



- MP colonne pneumatiche

Colonne pneumatiche, utilizzate per la movimentazione di caricatori mobili e flessibili, disponibili con certificazioni **FDA 1935/2004**

- VX caricatori ad aria compressa

Caricatori ad aria compressa, l'ideale in tutti quegli ambienti dove non è possibile usare energia elettrica. disponibili con certificazioni **FDA 1935/2004 e ATEX**

- IAC Impianti centralizzati di aspirazione

Impianti centralizzati di aspirazione, formati da un gruppo aspirante, un filtro di raccolta del prodotto "scarto" e molteplici punti d'aspirazione (Bocchette). Su richiesta certificazioni per l'industria 4.0.

- SBB svuota big bag

Strutture svuota Big Bag e Strutture Riempi Big Bag, in acciaio zincato, verniciato o in acciaio AISI 304, con molteplici equipaggiamenti come i pistoni "Smuovi Big Bag", valvole di fluidificazione, celle di carico e paranco.

- QE50 Quadri elettrici e automazione

Quadri elettrici con interfaccia HMI - pannello touch screen e grafica 3D animata dell'impianto, gestione di più tramogge/aspiratori/sistemi, sensori di livello, valvole svuotamento condotta e vari equipaggiamenti, assistenza da remoto su tutti gli impianti da noi realizzati. Tutte le nostre automazioni possono essere realizzate con la predisposizione per le agevolazioni dell'industria 4.0.



Impianto di trasporto pneumatico per mandorle tostate e granella di nocciola a servizio di una linea di produzione nel settore dell'industria dolciaria, per la produzione di Panettoni e Colombe Pasquali.

Pneumatic conveyor system for toasted almonds and hazelnut grains serving a production line in the confectionery industry, for the production of Panettoni and Colombe Pasquali.

Sistema di trasporto pneumatico per il caricamento di granella di zucchero, abbinato ad una dosatrice per la produzione di brioches e Buondi nel settore dell'industria dolciaria.

Pneumatic conveyor system for loading of sugar, combined with dosing machine for production of croissants and Buondi in the confectionery industry.



SETTORE ALIMENTARE E DEL PACKAGING

FOOD AND PACKAGING INDUSTRY

3 Strutture svuota Big Bag con sistema di pesatura in sottrazione di peso per il controllo e la dosatura del materiale aspirato.

3 Big Bag empty structures with weighing system in subtraction of lost for the control and the dosing of the aspirated material.



Sistema di trasporto di zucchero bianco e zucchero di canna, abbinato ad un dosatore e distributore a servizio di una linea di produzione, nel settore dell'industria dolciaria, per la produzione di Brioches e Snacks.

White sugar and cane sugar transport system, combined with a distributor dispenser at services of a production line, in the confectionery industry, for Brioches and Snacks production.

ALCUNE APPLICAZIONI

SOME APPLICATIONS



Sistema di trasporto pneumatico per il caricamento di polveri e integratori, a servizio di una confezionatrice per sacchetti nel settore del Packaging in zona classificata ATEX 22.

Pneumatic conveyor system for powder loading and supplements, mounted on packaging machine, in ATEX zone 22.

Sistema di trasporto pneumatico per il caricamento di zucchero, a servizio di diverse confezionatrici per bustine nel settore del Packaging.

Pneumatic conveying system for the sugar loading, at the service of various sachet packers in the Packaging sector.





Sistemi di trasporto pneumatico completo di sollevatore meccanico per tramoggia per il caricamento di formaggio in cubetti, gratugiato, a petali e julienne, nel settore dell'industria del Packaging Caseario.

Pneumatic conveying systems complete with mechanical hopper lifter for loading cheese in cubes, grated, petaled and julienne, in the sector of the industry of Dairy Packaging.



Sistema di trasporto pneumatico per il caricamento di una confezionatrice verticale direttamente da Big-Bag.

Prodotto: Dado per brodo in Polvere

Pneumatic transport system for loading a vertical packaging machine directly from the Big-Bag.

Product: Broth powder (food)



Sistema di trasporto pneumatico per il caricamento di polveri su dosatrici automatiche e semiautomatiche per il confezionamento di sacchetti in ambiente alimentare, abbinato ad un miscelatore orizzontale per polveri

Pneumatic transport system for loading powders on automatic and semi-automatic dosing machines for packaging bags in the environment, combined with a horizontal mixer for powders

Sistema di trasporto pneumatico per l'alimentazione di confezionatrici verticali nel settore nutraceutico.

Prodotto: Integratori

Pneumatic conveying system for feeding vertical packaging machines in the nutraceutical sector.

Product: Supplements



SETTORE ALIMENTARE E DEL PACKAGING

FOOD AND PACKAGING INDUSTRY



Sistemi di trasporto pneumatico per polveri asservito al confezionamento di sacchetti con prodotti aventi bassa scorrevolezza settore chimico

Pneumatic conveying systems for powders enslaved to the packaging of bags with products with low flowability in the chemical sector



Sistema di caricamento polveri mediante il vuoto creato direttamente all'interno del nostro miscelatore orizzontale.

Prodotto: preparati per gelati / settore dolciario

Powder loading system by means of the vacuum created directly inside our horizontal mixer.

Product: preparations for ice cream / confectionery sector



Sistema di trasporto in vuoto nel settore farmaceutico per il riempimento di un miscelatore orizzontale con polveri farmaceutiche.

Vacuum transport system in the pharmaceutical sector for the filling of a horizontal mixer with pharmaceutical powders.



Impianto completo di: Miscelatori, Svuota Big-Bag standard e con paranco, Riempi Big-Bag e sistema di trasport pneumatico per industria nutraceutica. Il tutto su celle di carico con sistema di pesatura

Complete plant with: mixers, standard and hoist Big-Bag emptying, Big-Bag filling and pneumatic conveying system for the nutraceutical industry. All on load cells with weighing system



Sistemi di trasporto pneumatico per l'alimentazione di due comprimetrici nel settore erboristico/farmaceutico

*Pneumatic conveyors
Systems for feeding two
tablet presses in the
sector
herbal / pharmaceutica*

Sistema di trasporto pneumatico ad alto vuoto, funzionamento ad aria compressa montato su un'opercolatrice.

Il sistema è composto da una tramoggia con scarico a clapet ed una presa prodotto a terra da 500 Litri

Prodotto : Capsule con Snap fit

*High vacuum pneumatic conveying system,
compressed air operation
mounted on a filling machine.*

*The system consists of a hopper with clapet
discharge and a 500 liter ground product
hopper. Product: Snap fit capsules*





Strutture Svuota Big-Bag:

Progettiamo e realizziamo Strutture Svuota Big Bag in acciaio zincato o in acciaio INOX AISI 304 ad altezza modulare.

Sono equipaggiabili di diversi accessori come: paranco, vibratori, fondi piani raschianti e celle di carico per sistemi di pesatura mediante sottrazione di peso e sistemi a ciclo chiuso con recupero polveri nebulose che si creano durante a lavorazione.

Big-Bag Emptying Facilities:

We design and manufacture Big Bag Emptying Structures in galvanized steel or AISI 304 stainless steel with modular height.

They can be equipped with various accessories such as: hoist, vibrators, scraping flat bottoms and load cells for weighing systems by subtracting weight and closed cycle systems with recovery of nebulous powders that are created during processing.



Miscelatore orizzontale con sistema di caricamento polveri mediante il vuoto creato da una turbina a canale laterale ed una tramoggia filtro con filtro a cartuccia e pulizia automatica del filtro controcorrente.

Prodotto: Integratori per animali

Horizontal mixer with powder loading system by means of the vacuum created by a side channel turbine and a filter hopper with cartridge filter and automatic cleaning of the counter-current filter.

Product: Supplements for animals



Quadro elettrico di gestione con interfaccia uomo-macchina creata utilizzando un pannello touch screen.

Porta con cavo HDMI per poter scaricare tutti i dati di funzionamento dell'impianto

Electric control panel with man-machine interface created using a touch screen panel.

Port with HDMI cable to download all system operating data



Strutture Riempi Big-Bag:

Progettiamo e realizziamo Strutture Riempi Big Bag in acciaio zincato o in acciaio INOX AISI 304 ad altezza modulare.

Sono equipaggiabili di diversi accessori.

Per questi prodotti sono disponibili anche celle di carico per sistemi di pesatura.

Tutti questi prodotti possono avere la predisposizione per le agevolazioni dell' **industria 4.0**.

Big-Bag Fill Structures:

We design and manufacture Big Bag Filling Structures in galvanized steel or AISI 304 stainless steel with modular height.

They can be equipped with various accessories.

Load cells for weighing systems are also available for these products.

*All these products can have the predisposition for the facilities of **industry 4.0**.*



Miscelatore orizzontale caricato manualmente tramite una svuota sacchi manuale con cappa aspirante per polveri sottili e nebulose.
Prodotto: polveri alimentari

Horizontal mixer loaded manually by means of a manual bag unloader with suction hood for fine and nebulae dusts.

Product: food powders



Linea completa per la miscelazione e il riempimento di sacchi Big Bag.

Una presa prodotto con caricamento manuale e griglia rompi sacchi, uno svuota big bag e vuoto generato direttamente nel miscelatore.

Complete line for mixing and filling Big Bag bags.

A product gripping with manual loading and sack-breaking grid, a big bag emptying and vacuum generated directly in the mixer.



Sistema di trasporto pneumatico per il recupero di materiale atomizzato con la separazione del materiale di scarto dal materiale buono e conseguente reimmissione di quest'ultimo nel ciclo produttivo

Pneumatic conveying system for material recovery atomized with the separation of the waste material from the good material and the reintroduction of the latter into the production cycle

Svuota sacchi manuale con sistema di pesatura su celle di carico e sistema di filtrazione polveri sottili e nebulose

Manual bag emptying with weighing system on load cells and filtration system for fine and nebulous dust



Sistema di trasporto pneumatico di scarti della filtrazione di oli combustibili all'interno di un reattore per la separazione degli oli dai solventi

Pneumatic conveying system for oil filtration waste fuels within a reactor for separating oils from solvents





Sistema di trasporto
pneumatico di coadiuvanti
nel settore Enologico e
Oleario per la filtrazione e
depurazione di Vino e Olio.

*Pneumatic conveyor system of
coadjutant in the wine e
oil industry for wine and oil
filtration and purification.*



Sistema di trasporto pneumatico
per il riempimento di bollitori e
miscelatori per il caricamento di
Malto e Luppolo nel settore dei
Birrifici.

*Pneumatic conveyor system
for filling kettles and
mixers for the loading of Malt and
Hops in the Brewery industry.*

ALCUNE APPLICAZIONI

SOME APPLICATIONS



Sistema di aspirazione centralizzata con scarico del prodotto direttamente in un sacco Big Bag, sistema di filtrazione con cartucce e portella d'accesso frontale per la sostituzione degli elementi filtranti. Il vuoto viene creato da una turbina a canale laterale doppio stadio da 12,5 kW
Sistema realizzato per un'industria farmaceutica

*Centralized suction system with product discharge directly into a Big Bag, filtration system with cartridges and front access door for replacing the filter elements. The vacuum is created by a 12.5 kW two-stage side channel turbine.
System created for a pharmaceutical industry*



Sistema di trasporto pneumatico per formaggio gratugiato speziato ad alimentazione di una confezionatrice multitesta. Sistema progettato per un'industria operante nel settore caseario

Pneumatic conveying system for spiced grated cheese feeding a multihead packaging machine. System designed for an industry operating in the dairy sector





Impianto di confezionamento automatico, con due stazioni svuota Big Bag con vibrovaglio e trappola magnetica, abbinato ad un sistema di trasporto pneumatico per l'alimentazione della confezionatrice di sacchi da 25 Kg.

Automatic packaging plant, with two Big Bag emptying stations with vibrating screen and magnetic trap, combined with a pneumatic conveying system for feeding the 25 kg bag packing machine.



Sistema di trasporto pneumatico per settore farmaceutico.

Il sistema è composto da una tramoggia di carico ed una colonna pneumatica di sollevamento con pompa ad alto vuoto integrata al suo interno.

Con questa soluzione siamo in grado di caricare automaticamente diversi miscelatori verticali aventi altezze, quindi punti d'ingresso prodotto, e capacità differenti.

Pneumatic conveying system for the pharmaceutical sector.

The system consists of a loading hopper and a pneumatic lifting column with a high vacuum pump integrated inside it.

With this solution we are able to automatically load different vertical mixers having different heights, therefore product entry points, and capacities.



Sistema di aspirazione centralizzata con scarico del prodotto direttamente in un sacco Big Bag, sistema di filtrazione con cartucce e portella d'accesso superiore per la sostituzione degli elementi filtranti.

Il vuoto viene creato da una turbina a canale laterale doppio stadio da 12,5 kW

Sistema realizzato per una verniciatura industriale. L'intero sistema è gestito da un quadro elettrico dotato di pannello touch screen da 8" con interfaccia HMI in grado di controllare il sistema anche da remoto

Centralized suction system with product discharge directly into a Big Bag, filtration system with cartridges and upper access door for replacing the filter elements. The vacuum is created by a 12.5 kW two-stage side channel turbine

System created for industrial painting.

The entire system is managed by an electrical panel equipped with an 8" touch screen panel with HMI interface capable of controlling the system even remotely



Sistema di trasporto pneumatico multifunzione con colonna di sollevamento elettrica.

Il sistema è in grado sia di alimentare il miscelatore verticale aspirando la materia prima, sia di riempire la confezionatrice aspirando il prodotto dalla tramoggia a terra posta sotto al miscelatore, in questo caso trasportiamo il prodotto miscelato. Sistema progettato per un'industria operante nel settore alimentare e delle spezie

Multifunction pneumatic transport system with electric lifting column.

The system is capable of both feeding the vertical mixer by sucking the raw material, and filling the packaging machine by sucking the product from the ground hopper located under the mixer; in this case we transport the mixed product.

System designed for an industry operating in the food and spices sector



Impianto di confezionamento automatico, con sistema di trasporto pneumatico per alimentare una confezionatrice della ditta PRECI per il confezionamento di spezie. Il sistema è dotato di una colonna di sollevamento elettrica per rendere più facile lo smontaggio ed il lavaggio della tramoggia di carico

Automatic packaging system, with pneumatic transport system to feed a PRECI company packaging machine for the packaging of spices.

The system is equipped with an electric lifting column to make dismantling and washing the loading hopper easier



Impianto di confezionamento automatico, con scarico in continuo mediante una rotovalvola. il nostro sistema va ad alimentare una confezionatrice DOYPACK.

Il prodotto trasportato è cibo in polvere per neonati.

Il nostro sistema di interfaccia perfettamente con la confezionatrice, così da rendere automatico il ciclo di funzionamento.

Automatic packaging system, with continuous unloading via a rotary valve. our system feeds a DOYPACK packaging machine. The transported product is powdered baby food. Our system interfaces perfectly with the packaging machine, so as to make the operating cycle automatic.



SOLUZIONI PER IL SETTORE FARMACEUTICO

Sistemi di trasporto Polveri, Compresse, Capsule ed Opercoli:

Progettiamo e realizziamo soluzioni per maneggiare accuratamente prodotti come: polveri farmaceutiche, compresse solide e gommose, capsule ed opercoli.

Automatizziamo il caricamento di Blisteratrici, Opercolatrici, Comprimatrici ed Imbustinatrici.

Tutti questi prodotti possono avere la predisposizione per le agevolazioni dell' **industria 4.0**.

SOLUTIONS FOR THE PHARMACEUTICAL WORLD

Transport systems for powders, tablets, capsules and caps:

We design and create solutions to carefully handle products such as: pharmaceutical powders, solid and gummy tablets, capsules and caps.

We automate the loading of blister packers, fillers, tablet presses and sachet machines.

All these products can be predisposed for the benefits of **industry 4.0**.



Impianto di trasporto pneumatico per l'automatizzazione del confezionamento.

Sistema composto da una pompa elettrica ed una tramoggia di carico prodotto montata direttamente sopra alla confezionatrice Stick 6 piste.

Tutto il ciclo operativo è gestito da un quadro elettrico con pannello touch screen da 8" e possibilità di gestione da remoto.

Impianto certificato per **l'industria 4.0**

Pneumatic conveyor system for the automation of packaging.

System composed of an electric pump and a product loading hopper mounted directly above the 6-lane Stick packaging machine.

The entire operating cycle is managed by an electrical panel with an 8" touch screen panel and the possibility of remote management.

*Plant certified for **industry 4.0***



Sistema di trasporto pneumatico per settore farmaceutico.

Il sistema è composto da una tramoggia di carico ed una presa prodotto a terra con piedi fissi. Con i nostri sistemi abbiamo reso automatico il caricamento delle polveri e degli opercoli su questa OPERCOLATRICE modello PRACTICA della ditta IMA.

Pneumatic transport system for the pharmaceutical sector.

The system is composed of a loading hopper and a floor product grip with fixed feet. With our systems we have made the loading of powders and opercula automatic on this PRACTICA model OPERATING MACHINE from the IMA company.



TRASPORTATORI FLESSIBILI A SPIRALE

FLEXIBLE SPIRAL CONVEYORS

Trovano ampio impiego nell'industria alimentare, chimica, farmaceutica e plastica per il trasporto, con uguale efficacia, di polveri, granuli, macinati, miscele.

Sono realizzati con il tubo convogliatore in nove differenti dimensioni da 40 mm a 125 mm.

Portate da 120 kg/h a 10.000 kg/h considerando una densità apparente di 0,7 kg/dm³ ed una velocità angolare della spirale di 930 r.p.m.

They are widely used in the food, chemical, pharmaceutical and plastic industries for the transport, with equal effectiveness, of powders, granules, minced, mixtures.

They are made with the conveyor tube in nine different sizes from 40 mm to 125 mm.

Flow rates from 120 kg / h to 10,000 kg / h considering an apparent density of 0.7 kg / dm³ and an angular velocity of the spiral of 930 r.p.m.



1) Trasportatore flessibile a spirale con prelevamento del prodotto da presa prodotto integrato

***1)** Flexible screw conveyors with pick up from hopper*

2) Trasportatore flessibile a spirale con prelevamento del prodotto da presa prodotto integrato in acciaio inox per zone atex

***2)** Flexible screw conveyors in AISI 304 stainless steel with pick up from hopper suitable for atex zone*

3) Trasportatore flessibile a spirale con prelevamento del prodotto da tramoggia e dotato di controllo polveri

***3)** Flexible screw conveyors with pick up from hopper equipped with dust control*

TRASPORTATORI A SPIRALE

SPIRAL CONVEYORS

TRASPORTATORI RIGIDI A SPIRALE

SPIRAL RIGID CONVEYORS

I Trasportatori rigidi a spirale si differenziano dai trasportatori flessibili a spirale per la presenza del tubo convogliatore rigido in acciaio al carbonio oppure acciaio inox 304 o 316 invece che in nylon.

La spirale rotativa così come le carpenterie di carico e scarico prodotto sono in acciaio al carbonio oppure acciaio inox 304 o 316 a seconda del tipo di tubo rigido utilizzato.

Nonostante il tubo sia rigido, la spirale utilizzata rimane quella di tipo flessibile che consente di adattarsi facilmente alla granulometria del materiale convogliato e allo stesso tempo di seguire fedelmente la geometria del tubo, qualora nel percorso siano presenti delle curve calandrate.

Le altre caratteristiche costruttive non differiscono da quelle dei trasportatori flessibili (si veda la scheda tecnica relativa).

The rigid spiral conveyors differ from the flexible spiral conveyors due to the presence of the rigid conveyor pipe in carbon steel or stainless steel 304 or 316 instead of nylon.

The rotary spiral as well as the product loading and unloading steel structures are made of steel carbon or stainless steel 304 or 316 depending on the type of rigid pipe used.

Although the tube is rigid, the spiral used remains the flexible one that allows it to easily adapt to the grain size of the conveyed material and at the same time to faithfully follow the geometry of the tube, if calendered curves are present in the path.

The other construction features do not differ from those of flexible conveyors (see the relative technical data sheet).



Impianto per il riempimento di big - bag e sistema di pesatura, realizzato mediante un' trasportatore con spirale rigida

Big-bag filling plant with weighing system, made using a conveyor with rigid spiral



DOSATORI VOLUMETRICI A BATCH O IN CONTINUO

VOLUMETRIC BATCHING UNITS

I dosatori volumetrici a coclea o a spirale possono essere sia dosatori in continuo oppure dosatori a batch

Il **dosaggio in continuo** è caratterizzato dal distribuire una quantità di prodotto nell'unità di tempo ad esempio: kg/h.

Su di un tempo fissato, il **dosatore discontinuo o a batch** invece deve scaricare una quantità fissata di prodotto, questo per una serie consecutiva di cicli programmabili.

Variando la velocità di rotazione della spirale e della coclea viene ottenuta una corrispondente variazione di portata: la precisione ottenibile è quindi volumetrica.

Il controllo di velocità può essere ottenuto con motoriduttori controllati mediante inverter oppure, più raramente, mediante variatori meccanici o idrostatici.

Volumetric auger or spiral dosers can be either continuous dosers or batch dosers

The continuous dosage is characterized by distributing a quantity of product in the unit of time for example: kg / h.

On a set time, the batch or batch doser instead must discharge a fixed quantity of product, this for a consecutive series of programmable cycles.

By varying the rotation speed of the spiral and of the auger, a corresponding flow rate variation is obtained: the achievable precision is therefore volumetric.

Speed control can be obtained with gearmotors controlled by an inverter or, more rarely, by mechanical or hydrostatic variable speed drives.



Impianto con quattro dosatori a coclea monovite Volumetrici in un industria ceramica

Implant with four Volumetric single screw auger dosers in a ceramic industry

DOSATORI A BATCH O IN CONTINUO

BATCHING UNITS

DOSATORI GRAVIMETRICI A BATCH O IN CONTINUO

GRAVIMETRIC BATCHING UNITS

I Dosatori Gravimetrici, come quelli appartenenti al gruppo dei dosatori volumetrici, possono funzionare in continuo oppure in discontinuo.

In questo caso, la misurazione viene ottenuta con pesatura di precisione.

Durante le operazioni di pesatura, le celle di carico sono utilizzate per rilevare la variazione in peso del prodotto dosato.

Nel quadro elettrico di automazione, viene inserito un microprocessore di pesatura il quale, attraverso i segnali provenienti dalle celle, gestisce correttamente la velocità di rotazione della spirale

Gravimetric dosers, such as those belonging to the group of volumetric dosers, can work continuously or discontinuously.

In this case, the measurement is obtained with precision weighing.

During the weighing operations, the load cells are used to detect the variation in weight of the dosed product.

In the automation electrical panel, a weighing microprocessor is inserted which, through the signals coming from the cells, correctly manages the rotation speed of the spiral.



Dosatori a coclea monovite
Gravimetrici

*Gravimetric single screw
auger feeders*



FR SISTEMI si propone come interlocutore moderno ed affidabile nella progettazione e produzione di aspiratori industriali, impianti centralizzati di aspirazione e sistemi di trasporto pneumatico, idonei alle operazioni di pulizia e manutenzione, oltre alle operazioni ausiliarie inerenti alle macchine e/o sistemi di processo.

La gamma comprende un'ampia serie di modelli (da 0,5 a 25 kW) disponibili in diverse versioni in grado di soddisfare numerose esigenze di mercato, compresi modelli con certificazioni ATEX, L-M-H e sistemi di filtrazione HEPA, oltre ad una ricca gamma di accessori ed opzionali.

Esperienza e know-how consentono di offrire soluzioni personalizzate in risposta alle esigenze specifiche del mercato e la possibilità di realizzare sistemi di aspirazione centralizzati e di trasporto pneumatico per tutti i settori, dal farmaceutico al chimico, dal alimentare al metalmeccanico ed per l'industria pesante.

Certificazioni ATEX per le zone 22, 21, 2, 1.

Certificazione FDA 1935/2006

Certificazione M.O.C.A



I Nostri Focus

- Affidabilità
- Igiene
- Sicurezza
- Silenziosità
- Compattezza
- Potenza e performance ottimizzate
- Ergonomicità
- Facilità di utilizzo
- Versatilità
- Design
- Sostenibilità



I Punti di Forza

- Innovazione
- Esperienza
- Flessibilità
- Know how
- Personalizzazioni
- Reattività
- Tempismo
- Organizzazione
- Passione
- Versatilità
- Attenzione al dettaglio



MONOFASE

Da 2 a 3 kW

Potenti, silenziosi, robusti:

Aspiratori industriali versatili da 2 a 3 kW con unità aspiranti auto-raffreddanti ad alta potenza. Raccomandati per l'aspirazione di polveri sottili, di trucioli metallici, lubrificanti e residui vari.

Filtrazione ad alta efficienza:

il filtro stellare di ampia superficie assicura la massima efficienza di aspirazione per lunghi periodi di tempo durante la raccolta di polveri molto fini.

Pulizia del filtro a mezzo di scuotifiltro

Vari media filtranti e filtrazione assoluta disponibili come opzionali.

Facilità di uso e manutenzione:

il sistema innovativo di sgancio rapido e semplice facilita le operazioni di svuotamento del contenitore di raccolta.

Dispositivi per lo smaltimento dei materiali aspirati direttamente in sacchi monouso, sono disponibili come opzionali.

Compatti e facili da usare.

Versatili: adatti per aspirazione di polveri sottili, trucioli, residui di liquido refrigerante e acqua.

Design: curato ed equilibrato.

Macchine polivalenti adatte per centinaia di applicazioni in numerosi tipi di industria.



Da 2,2 a 5,5 kW

SKY LINE - MODELLI FB



Robusti, efficaci e silenziosi:

Dotati di unità aspirante trifase, insonorizzata, progettata e realizzata per applicazioni gravose.

Filtrazione ad alta efficienza:

i filtri stellari di ampia superficie assicurano la massima efficienza di aspirazione per lunghi periodi di tempo durante la raccolta di polveri molto fini. Pulizia del filtro a mezzo di scuotifiltro manuale ergonomico.

Modulari:

pulizia del filtro mediante scuotifiltro elettrico azionato da pulsante, pulizia automatica del filtro mediante kit cartucce, filtrazione assoluta e dispositivi per lo smaltimento dei materiali aspirati direttamente in sacchi monouso, sono disponibili come opzionali.

Facilità di uso e manutenzione:

il sistema innovativo di sgancio rapido e semplice facilita le operazioni di svuotamento del contenitore di raccolta.

Compatti e stabili e performanti.

Versatili:

adatti per l'aspirazione di polveri sottili, trucioli, residui di liquido refrigerante e acqua.

Soluzioni efficaci per applicazioni particolarmente gravose nella pulizia industriale.



SKY LINE - MODELLI F

Da 2,2

Robusti, efficaci e silenziosi:

Dotati di unità aspirante trifase, insonorizzata, progettata e realizzata per applicazioni gravose.

Filtrazione ad alta efficienza:

i filtri stellari di ampia superficie assicurano la massima efficienza di aspirazione per lunghi periodi di tempo durante la raccolta di polveri molto fini. Pulizia del filtro a mezzo di scuotifiltro manuale ergonomico.

Modulari:

pulizia del filtro mediante scuotifiltro elettrico azionato da pulsante, pulizia automatica del filtro mediante kit cartucce, filtrazione assoluta e dispositivi per lo smaltimento dei materiali aspirati direttamente in sacchi monouso, sono disponibili come opzionali.

Facilità di uso e manutenzione:

il sistema innovativo di sgancio rapido e semplice facilita le operazioni di svuotamento del contenitore di raccolta.

Compatti e stabili e performanti.

Versatili:

adatti per l'aspirazione di polveri sottili, trucioli, residui di liquido refrigerante e acqua.

Soluzioni efficaci per applicazioni particolarmente gravose nella pulizia industriale



2 a 25 kW

SKY LINE - MODELLI F



Potenti, robusti, efficaci e silenziosi:

Dotati di unità aspirante trifase, insonorizzata, progettata e realizzata per applicazioni gravose.

Filtrazione ad alta efficienza:

i filtri stellari di ampia superficie assicurano la massima efficienza di aspirazione per lunghi periodi di tempo durante la raccolta di polveri molto fini.

Pulizia del filtro in dotazione:

- 1) scuotifiltro manuale ergonomico per filtri di diametro mm. 560.
- 2) scuotifiltro elettrico azionato da pulsante per filtri di diametro mm. 780.

Modulari:

pulizia del filtro mediante scuotifiltro elettrico azionato da pulsante (filtri da mm. 560), pulizia automatica del filtro mediante kit cartucce, filtrazione assoluta e dispositivi per lo smaltimento dei materiali aspirati direttamente in sacchi monouso, sono disponibili come opzionali.

Facilità di uso e manutenzione:

il sistema innovativo di sgancio rapido e semplice facilita le operazioni di svuotamento del contenitore di raccolta.

Compatti e stabili e performanti.

in relazione a potenza e dimensioni.

Versatili:

adatti per l'aspirazione di polveri sottili, trucioli, residui di liquido refrigerante e acqua.

Usi ordinari:

industria meccanica, laterizia, ceramica, cartaria, fonderie, silos di stoccaggio per cereali e alimenti vari, mulini e mangimifici, ecc...

PHARMA LINE

- **Macchine blister**
- **Macchine comprimitrici**
- **Opercolatrici**
- **Confezionatrici verticali**
- **Tecnologia laser**
- **Elettronica**

Silenziosi, robusti, efficaci:

insonorizzati, di facile manutenzione, con unità aspirante trifase a canale laterale progettata e realizzata per uso continuo.

Filtrazione ad alta efficienza:

i filtri di ampia superficie assicurano la massima efficienza di aspirazione per lunghi periodi di tempo durante la raccolta di polveri molto fini. Pulizia del filtro a mezzo di scuotifiltro manuale ergonomico per una facile ed efficiente manutenzione.

Modulari:

configurabile secondo le esigenze specifiche delle applicazioni da realizzare

Facilità di uso e manutenzione:

il sistema innovativo di sgancio rapido e semplice facilita le operazioni di svuotamento del contenitore di raccolta.

Compatti e stabili

aspiratori realizzati ridotto ingombro a terra.

Versatili:

adatti per aspirare qualsiasi tipo di polvere e sfridi.

Soluzioni efficaci per applicazioni di depolverazione su macchine di processo.



CSK - PH - AS



Opzionali:

- parti a contatto con il materiale aspirato in acciaio INOX AISI 304 o 316L con finitura farmaceutica
- filtrazione assoluta (HEPA) in aspirazione e/o in soffiaggio
- pulizia del filtro automatica con sistema elettrico e/o pneumatico
- sistemi di monitoraggio dell'intasamento dei filtri primari e/o assoluti
- dispositivi per lo smaltimento dei materiali aspirati direttamente in sacchi monouso
- predisposizione per l'avviamento e lo spegnimento automatico dalla macchina di processo
- predisposizione per il collegamento al sistema di ventilazione centralizzato tramite specifico raccordo
- sensore di troppo pieno sul contenitore di raccolta dei materiali aspirati
- unità aspirante monofase
- braccio con cappa aspirante
- insonorizzazione ad alta efficienza



ARIA COMPRESSA & PERSONALIZZATI

Aspiratori ad aria compressa:

Applicazioni:

- Operazioni di pulizia industriale gravose
- Aspirazione in zone ATEX 22, 21, 2, 1
- Aspirazione in ambienti sprovvisti di prese elettriche

Robusti e potenti:

adatti all'utilizzo negli ambienti in cui un aspiratore elettrico non può essere utilizzato o per aree a rischio di esplosione.

Filtrazione ad alta efficienza:

il filtro stellare di ampia superficie assicura la massima efficienza nell'aspirazione di polveri molto fini. Pulizia del filtro a mezzo di scuotifiltro manuale ergonomico.

Modulari:

pulizia automatica del filtro, filtrazione assoluta e dispositivi per lo smaltimento dei materiali aspirati direttamente in sacchi monouso, sono disponibili come opzionali.

Facilità di uso e manutenzione:

il sistema innovativo di sgancio rapido e semplice facilita le operazioni di svuotamento del contenitore di raccolta.

Compatti e stabili.

Versatili:

adatti per l'aspirazione di polveri sottili, trucioli, residui di liquido refrigerante e acqua.

Uso specifico:

industrie chimiche, cantieri, cantieri navali, cave, ecc...



OIL LINE

Aspiratori industriali per la rimozione di liquidi refrigeranti, olio e trucioli dai pozzetti di macchine utensili.

Applicazioni:

- Aspirazione di liquidi refrigeranti, olio e trucioli
- Macro-separazione dei liquidi da trucioli
- Recupero di liquidi filtrati per il riutilizzo, smaltimento, trasferimento o stoccaggio.

Caratteristiche principali:

unità aspiranti monofase da 3 kW e trifase da 3 a 11 kW, a canale laterale. Progettati e realizzati per applicazioni gravose. Alta affidabilità della pompa di espulsione. Filtro di sicurezza a monte dell'unità aspirante.

Spegnimento automatico. Ruote in poliuretano antiolio con cuscinetti e freni di stazionamento. Dotati di portaaccessori

Facilità di uso:

facile estrazione del cestello trucioli grazie al suo posizionamento comodamente raggiungibile. Possibilità di espellere i liquidi recuperati nel serbatoio, contemporaneamente all'aspirazione dalla macchina utensile.

Compattezza e buona manovrabilità.

Facilità di pulizia:

il grande portello posizionato nella parte inferiore del fianco del serbatoio, permette un facile accesso per le operazioni di pulizia della vasca.





Certificazione Atex per zone:

II3D - II2D - II1D

II3G - II2G



Atex zone certification for:

II3D - II2D - II1D

II3G - II2G



Certificazione FDA 1935/2004

FDA 1935/2004 certification

FR SISTEMI SRL

S.P.623, n.246 41052 Roccamalatina di Guiglia (MO) Italy

C.F. e P.IVA: 04020620367 SDI: 6JXPS2J

Tel. +39 059 7143202

www.frsistemi.com - info@frsistemi.com