



TRASPORTO PNEUMATICO

PNEUMATIC CONVEYING

TRASPORTO PNEUMATICO

PNEUMATIC CONVEYING

I sistemi di trasporto pneumatico rappresentano un concetto innovativo nella movimentazione dei materiali sfusi. Il trasporto pneumatico offre numerosi vantaggi rispetto ai metodi tradizionali: essendo un sistema chiuso, i prodotti trasportati, non subiscono contaminazioni dall'esterno e al tempo stesso, non disperdono polveri in ambiente garantendo che le aree di lavoro, rimangano pulite e prive di residui dovuti a questo principio. Questo sistema permette inoltre di spostare materiali sfusi su distanze considerevoli, sia orizzontalmente che verticalmente, con la massima efficienza.

Per questi motivi, il sistema di trasporto pneumatico può essere applicato in numerosi settori industriali. A ciò si aggiungono l'elevata flessibilità di installazione, i bassi costi di investimento e di esercizio e le dimensioni estremamente ridotte.

Pneumatic conveying systems represent an innovative approach to the handling of bulk materials. Pneumatic transport offers numerous advantages over traditional methods: being a closed system, the transported products are not exposed to external contamination, and at the same time, dust is not dispersed into the environment, ensuring that work areas remain clean and free of residues. This system also allows bulk materials to be moved over considerable distances, both horizontally and vertically, with maximum efficiency.

For these reasons, pneumatic conveying systems can be applied across a wide range of industrial sectors.

Additional benefits include high installation flexibility, low investment and operating costs, and extremely compact dimensions.



Il sistema di trasporto pneumatico proposto da Barcom si divide in due categorie: trasporto in fase densa e trasporto in fase diluita. La scelta varia in funzione del rapporto di

miscela fluido/prodotto nella tubazione di trasporto, in funzione della tipologia di prodotto da trasportare, in base a diversi fattori quali ad esempio: peso specifico, granulometria e umidità relativa.

Trasporto in fase densa

Prevede la movimentazione di materiali solidi o particellari all'interno di tubazioni, mediante l'utilizzo di un propulsore di riempimento. Questo sistema genera una capsula di materiale che viene spinto lungo il percorso da un fluido di trasporto generato con aria compressa, la regolazione della pressione del fluido di spinta, consente di gestire la velocità e la durata del processo, offrendo la massima flessibilità in ogni applicazione.

Trasporto in fase diluita

Prevede che i materiali vengano movimentati in sospensione all'interno di un flusso di aria materiali attraverso il circuito di tubazioni.

Il trasporto pneumatico costruito da Barcom è indicato per la movimentazione di un'ampia gamma di materiali. I cicli di trasporto si caratterizzano per lo svuotamento della linea dopo ogni lancio, rimuovendo dalla tubazione ogni residuo di materiale solido.

Alcune applicazioni

- Movimentazione di prodotti dosati (Es.: scarico bilance)
- Trasferimento di miscele dallo scarico dei mescolatori
- Recupero delle polveri catturate dai filtri

Vantaggi del trasporto pneumatico

- Efficienza Energetica: trasporto di grandi quantità di prodotto con consumi energetici ridotti.
- Costi Operativi: manutenzione semplice e durata dell'impianto.

The pneumatic conveying system offered by Barcom is divided into two categories: dense phase transport and dilute phase transport. The choice depends on the fluid-to-product ratio in the transport pipeline, the type of material being transported, and factors such as specific weight, particle size, and relative humidity.

Dense Phase Transport

This method involves moving solid or particulate materials inside pipelines using a filling propeller. The system creates a capsule of material that is pushed along the pipeline by a transport fluid generated with compressed air. By regulating the pressure of the driving fluid, it is possible to control the speed and duration of the process, offering maximum flexibility for each application.

Dilute Phase Transport

In this method, materials are suspended within an air stream, which acts as the vehicle to move the materials through the piping system.

Barcom's pneumatic conveying systems are suitable for handling a wide range of materials. After each Transport cycle the line is cleaned by compressed air, removing all contamination materials from the pipeline.

Applications include

- Handling of dosed products (e.g., weighing system discharge)
- Transfer of mixtures from mixer discharge
- Recovery of powders captured by filters

Advantages of Pneumatic Conveying

- Energy Efficiency: Transport of large quantities of product with low energy consumption.
- Operating Costs: Simple maintenance and long plant lifespan.

- **Assenza di contaminazione:** grazie al sistema chiuso, si garantisce la massima purezza del prodotto e assenza di contaminazione dell'ambiente circostante.
- **Flessibilità di Installazione:** Il trasporto pneumatico può essere configurato in base alle specifiche esigenze dell'applicazione e in funzione dei volumi di materiale da movimentare.
- **Controllo e gestione del processo:** regolando la pressione del fluido permette di adattare il sistema in funzione delle necessità specifiche.

- *No Contamination: The closed system ensures maximum product purity and prevents contamination of the surrounding environment.*
- *Installation Flexibility: Pneumatic conveying can be configured according to the specific needs of the application and the volume of material to be transported.*
- *Process Control and Management: Pressure regulation allows the system to be adapted to specific operational requirements.*

Settori di applicazione

- **Industria ceramica**
- **Laterizi**
- **Cementifici**
- **Premiscelati**
- **Plastica**
- **Chimica**
- **Feed/Food**

Application sectors:

- **Ceramic industry**
- **Brickworks**
- **Cement plants**
- **Dry Mortar**
- **Plastics**
- **Chemical industry**
- **Feed/Food industry**

CASE STUDY

Integrazione del sistema di trasporto pneumatico con il recupero delle polveri

Molti processi industriali generano grandi quantità di polvere. In alcuni casi, tale polvere può essere adeguatamente trattata e reintrodotta nel processo produttivo.

Nell'industria ceramica, ad esempio, tutti gli impianti di aspirazione di vari reparti, quali preparazione materie prime, atomizzazione, pressatura e levigatura/squadratura, citandone alcuni, generano polveri fini che, nella maggior parte dei casi, una volta recuperate attraverso il sistema di filtrazione, possono essere recuperate e riutilizzate nel processo di preparazione degli impasti.

In altri casi, e in altre industrie, la polvere deve essere semplicemente ed efficacemente smaltita.

CASE STUDY

Integration of the pneumatic conveying system with dust recovery

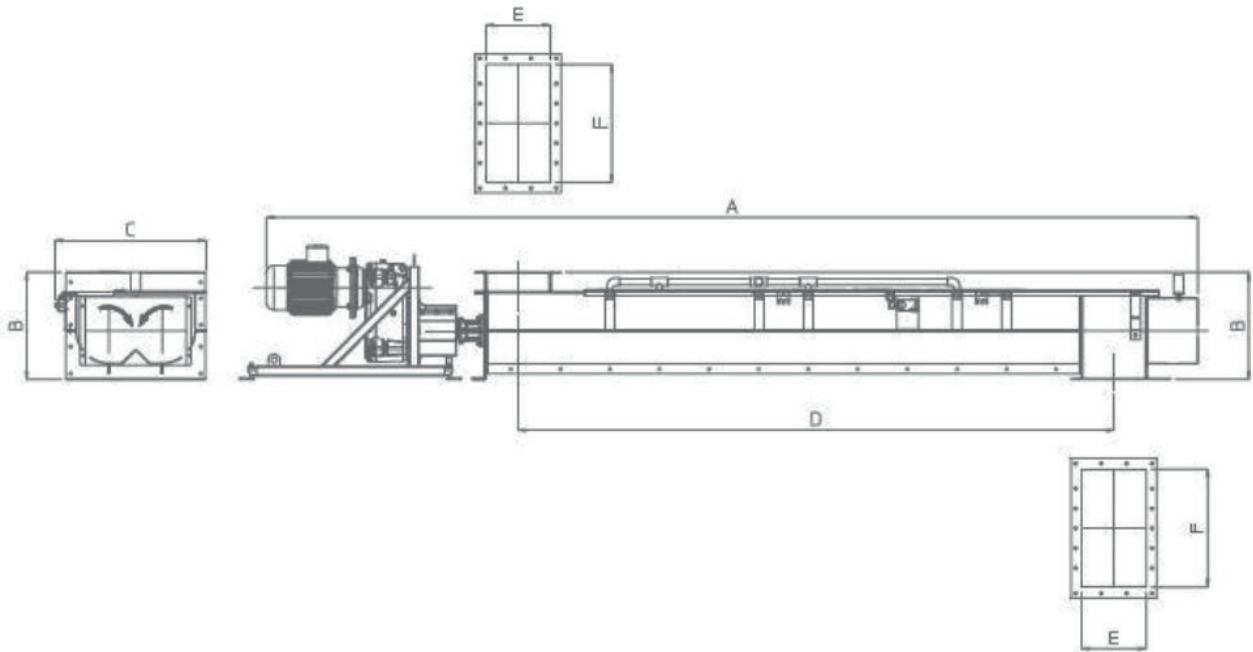
Many industrial processes generate large quantities of Powder. In some cases, such Powder can be properly treated and re-circulated back in the production process.

In the ceramic industry, all the suction devices of several departments (grinding, spray-drying, pressing and polishing) generate fine Powders difficult to manage; these powders can be, in most cases, recovered in the production process of body preparation.

In other cases, and in other industries, Powder must be simply and effectively disposed.

In entrambi i casi è necessario poter trattare queste polveri per renderle lavorabili/trasportabili.

In both cases it is necessary to be able to treat these powders to make them workable/conveyable.



Pertanto, il sistema di trasporto pneumatico Barcom può essere combinato ad un impianto di recupero polveri sviluppato da LB che prevede anche un sistema di umidificazione delle polveri, che possono essere successivamente trasportate tramite linee di trasporto, veicoli a motore e pale meccaniche senza creare dispersione di polveri volatili nell'ambiente di lavoro, garantendo così una completa eco-sostenibilità.

Therefore, the Pneumatic Transport system can be successfully applied to convey the powder to the required treatment station, a Powder Recovery Plant developed by LB. In the Ceramic Industry, to achieve an production efficiency, and minimize wastes, LB has developed, thanks to the experience gained in this type of process, a wetting line facilitating the recovery of powdery scraps into the ceramic production processes.

With the LB powder recovery/wetting process, powders can be subsequently conveyed by transport lines, motor vehicles and mechanical paddles without creating dispersion of volatile powders in the work environment, for a complete eco-sustainability.

