



soluciones
para el transporte
neumático
en fase densa

20
YEARS

AIR-TEC

SYSTEM

nuestra fuerza está en el aire



Air-Tec system®

Air-Tec system® es una empresa líder en el sector del transporte neumático de fase densa, con uso de gases comprimidos (aire o nitrógeno).

Fundada en 1994, la empresa ha desarrollado su propia tecnología para el desplazamiento y almacenamiento de materiales a granel, de todo tipo, y posee un sistema de Gestión Certificado por KIWA CERMET según la norma UNI EN ISO 9001:2008.

Los propulsores patentados Air-Tec system aprovechan la competencia y el Know How de profesionales cualificados, para permitir el desplazamiento en total seguridad de materiales frágiles, alimenticios, abrasivos, tóxicos, plásticos, inertes y de embalaje de todos los sectores industriales.

Soluciones innovadoras para el transporte neumático de materiales a granel, centradas en las exigencias del cliente

optimización de los procesos

Gracias al continuo compromiso en la investigación y el desarrollo, Air-Tec system ofrece soluciones de optimización de los procesos de producción industrial en numerosos sectores: cerámico, alimenticio, alimentos para mascotas, fresado, plástico, farmacéutico, químico, minero, ecológico, construcción, vidrio y fundición.

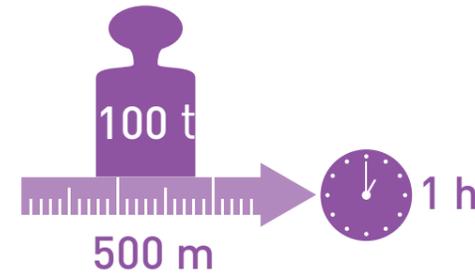
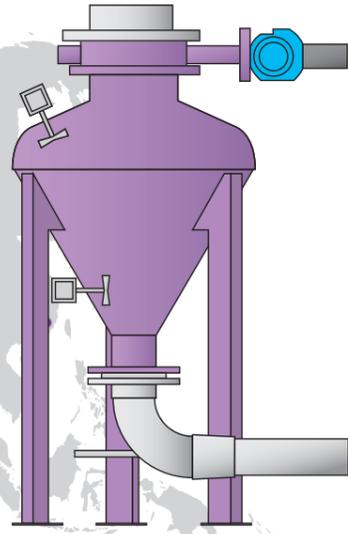
El constante mejoramiento de la tecnología tiene como objetivo la creación de valor para el cliente, mediante una oferta amplia y flexible.

alimenticio
molinero construcción
químico fundiciones
alimentos para mascotas
plástico ecológico
vidriero cerámico
minero farmacéutico

la presencia internacional

Más del **70%** de las instalaciones producidas se exportan a todo el mundo

Air-Tec system posee su sede en Calderara de Reno, Bolonia, Italia. Gracias a acuerdos de distribución con numerosos Países, ofrece un servicio a escala mundial.



la tecnología

La tecnología Air-Tec system permite el desplazamiento de polvos y gránulos a través de una tubería por distancias superiores a 500 metros y capacidades mayores de 100 toneladas por hora. El sistema mueve el material a baja velocidad para preservar tanto la calidad y la integridad del producto, como las buenas condiciones de las tuberías. El uso de la tecnología de Air-Tec system para el transporte neumático de fase densa de materiales a granel, permite un ahorro energético y económico, así como una mayor eficiencia respecto a los tradicionales sistemas mecánicos y sistemas de fase diluida.



han elegido Air-Tec system®



Grupo Saint Gobain (Verallia) - transporte de mezcla de polvos para la empresa productora de botellas y jarros de vidrio para uso alimenticio.



Nestlé Purina - transporte de alimento para perros para el más grande grupo, a nivel mundial, del sector Petcare.



Simem - instalaciones de hormigón; transporte de cemento y puzolana para el proyecto de ampliación del Canal de Panamá.



Pates Warda - empresa del grupo Rose Bianche, especializada en la producción de pastas. Transporte de cuscús.



San Benedetto - líder en el sector de las aguas minerales y bebidas; transporte de ácido cítrico para la producción de té frío en botella.



Siemens S.p.A. Water Tecnologías - transporte de fangos secos derivados de la depuración de aguas industriales en Arcignano (Vi).



PQ Corporation - transporte de sodio polisilicato - detergente Britesil® para el productor internacional de productos químicos y catalizadores.



la calidad de los productos

Air-Tec system ha desarrollado tres tipologías de propulsores: Bart, Bart-One y Tpa, así como una amplia gama de accesorios y componentes para adaptarse a las exigencias de las empresas.

Las soluciones Air-Tec system para el transporte neumático de fase densa aseguran un pasaje ágil a través de la tubería incluso en caso de materiales aglomerantes y cantidades elevadas.

A pedido del cliente, es posible aprovechar el soporte técnico de los profesionales Air-Tec system para el dimensionamiento y la proyectación de la tubería, la asistencia y el montaje mecánico.

Todas las máquinas Air-Tec system están disponibles en las versiones de acero al carbono, AISI 304 y AISI 316 (con acabados para uso alimenticio y farmacéutico), en la versión de alta temperatura (hasta 250 °C) y la versión para ambientes ATEX 21 y ATEX 22.

AISI 304 ATEX 21

AISI 316 ATEX 22

ventajas

ahorro de energía

El uso de la tecnología Air-Tec system permite una mayor eficiencia respecto a los tradicionales sistemas mecánicos y de fase diluida. Mayor eficiencia de la relación entre el aire u otro gas inerte utilizado y la cantidad de producto transportado.

limpieza y seguridad

La baja cantidad de gas utilizada evita la dispersión de sustancias volátiles en el ambiente.

menor mantenimiento

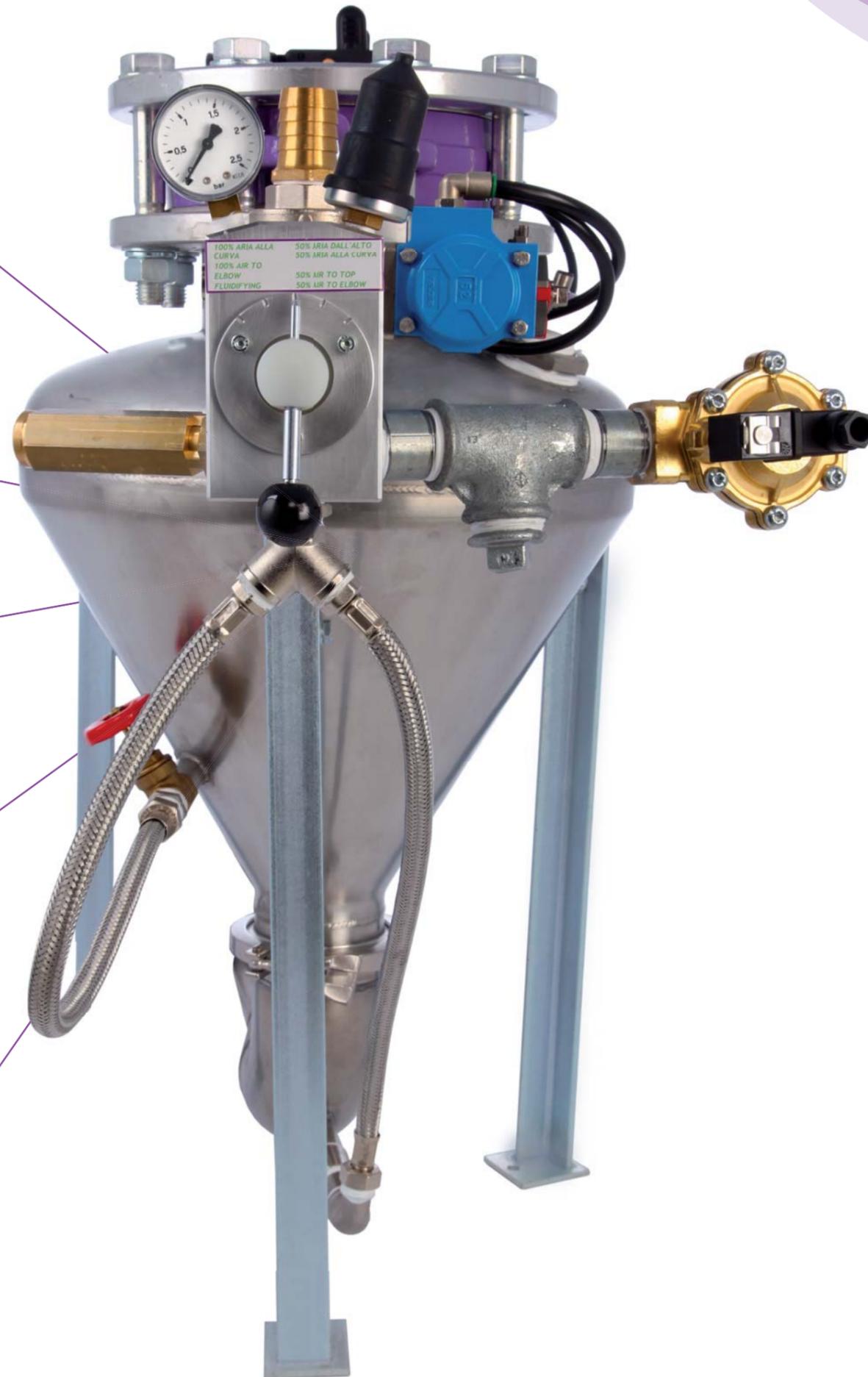
Menores costos de mantenimiento por intervenciones técnicas y adquisición de repuestos, gracias al menor desgaste de tuberías e instalación respecto a los tradicionales sistemas mecánicos y de fase diluida.

integridad de los materiales

La baja velocidad preserva la integridad de los materiales frágiles, abrasivos y mezclas de productos. Salvaguarda de los gránulos plásticos de la formación de "cabellos de ángel" y preserva los eventuales aromas de productos alimentarios.

simplicidad de proyección y montaje

Layout y montaje de la instalación son más simples e inmediatos respecto a los sistemas tradicionales que, por el contrario, requieren la combinación de más componentes con tiempos de proyección y montaje más largos y costos más altos.



consumo de aire

presión

velocidad

capacidad de transporte

coeficiente de llenado

fragilidad del material

el laboratorio de tests

La instalación piloto de Air-Tec system permite efectuar tests con materiales proporcionados por el cliente, tanto en polvo como en gránulos, y verifique las características de transporte antes de la implementación.

El laboratorio posee una base de datos con más de 2000 muestras de materiales y respectivos parámetros, determinados durante los tests: consumo de aire, presión, velocidad y capacidad de transporte (volumen máximo), coeficiente de llenado, fragilidad del material y ulteriores informaciones a pedido. La cantidad mínima de material necesaria para cada test es de 0,5 m³.

Los tests permiten:

- obtener importantes indicaciones para la proyección de la instalación;
- optimizar los tiempos durante la fase de accionamiento;
- mostrar a los clientes que lo visitan el funcionamiento del sistema;
- estudiar nuevas soluciones.



automatización

Las soluciones Air-Tec system están dotadas de una avanzada tecnología para la automatización que permite la gestión y Control de todo el ciclo de transporte, desde la carga del propulsor hasta la llegada a la destinación elegida por el cliente.

El software para la automatización ha sido programado para cumplir las operaciones correspondientes a las fases de carga, desplazamiento y lavado; se realiza en base a las exigencias del cliente y las características de la instalación para adaptarse incluso a las soluciones más complejas.

El cuadro eléctrico está compuesto por una interfaz de usuario, por un PLC (Programmable Logic Controller) que puede elaborar las señales provenientes de los sensores y otros componentes electrónicos, para controlar todo el proceso de transporte.

Entre las funciones principales del cuadro eléctrico se encuentran:

- la configuración de diversos parámetros, como tiempo y presión en base a las diversas fases de elaboración;
- gestión de la apertura y cierre de las válvulas;
- gestión de inmisión y purga del aire comprimido;
- visualización de la fase de trabajo de la instalación.

El tablero ofrece la posibilidad de seleccionar la modalidad de funcionamiento más idónea entre la manual (elemento por elemento): para la gestión individual de cada unidad y verificar su eficiencia, semiautomática (en fases de trabajo): para controlar carga, transporte y lavado; y automática: para la gestión de

tecnología
avanzada

software
personalizado

control
de todo
el proceso

modalidad
múltiple

las fases de trabajo automáticamente en base a las señales recibidas.

En la fase de pre-ensayo interno, Air-Tec system verifica el funcionamiento electro-mecánico del tablero y los de la automatización. El sistema también se prueba durante el accionamiento en la sede del cliente.

engineering

Air-Tec system desarrolla actividades de asesoramiento, evaluación y proyectación estructural de instalaciones para satisfacer las exigencias del cliente, prestando una particular atención a la calidad de los servicios ofrecidos y al respeto de los tiempos de entrega.

Después de una cuidadosa fase de verificación de las condiciones de montaje de la instalación y verificación de los espacios productivos disponibles, los profesionales Air-Tec system acompañan al cliente en la elección de la técnica de transporte en base a la longitud del recorrido, las características y la cantidad de material.

El estudio del layout de la instalación comprende el desarrollo lógico, la disposición de componentes y maquinaria dotados de accesorios, la proyectación de las líneas para el transporte tanto de material como de aire comprimido y la ejecución de cálculos estructurales, donde sean necesarios, y correspondientes al consumo del aire u de otro fluido gaseoso usado para el transporte.

asesoramiento

proyectación
estructural

evaluación

estudio
del layout

soporte técnico

Air-Tec system ofrece un servicio rápido y eficaz para la gestión de los procesos de asistencia, actualización y revisión de los sistemas de transporte neumático y bulk handling.

Gracias a la continua atención al cliente y a la experiencia plurianual, Air-Tec system puede ofrecer:

- proyectación de soluciones personalizadas;
- soporte en fase de puesta en marcha de nuevos sistemas de transporte;
- cursos de formación para la adopción de sistemas Air-Tec system;
- servicios de ajuste y regulación;
- asistencia técnica;
- provisión de piezas de repuesto;
- mantenimiento y revisión de instalaciones;
- soporte para la ampliación de instalaciones ya existentes.



algunos ejemplos de materiales

Los sistemas de fase densa de Air-Tec system pueden desplazar una amplia gama de materiales, con granulometrías de diámetro variable de 0,1µ hasta 3 cm.



alumina precipitada



dry blend (mezcla seca)



fibra de vidrio



estaño

- Caliza
- Caolín
- Carbón
- Carbón activo
- Carbonato de calcio
- Carbonato de circonio
- Carbonato de níquel
- Carbonato de potasio
- Carburo de calcio
- Carburo de silicio
- Carnalita
- Cáscaras de avena
- Catalizador
- Celita
- Celulosa
- Cemento
- Ceniza seca
- Ceniza volátil
- Cenizas depositadas
- Cerámica
- Cereales
- Circón molido
- Circonio
- Citrato de sodio
- Clorato de sodio
- Cloruro de magnesio
- Cloruro polivinilo
- Coco seco
- Coke
- Compound pvc
- Copolímeros de resina
- Copos de avena
- Copos de crusca
- Copos de patatas
- Corindón
- Criolita en polvo
- Cristal mezclado
- Cristales de sal
- Cuentas de cristal
- Cuscús
- Detergente en gránulos
- Dextrosa
- Dihidroxibenceno
- Dióxido de silicio
- Dióxido de titanio
- Dolomita
- Escorias de carbón
- Escorias de titanio
- Espodumena
- Estearato de calcio
- Estearato de cinc
- Estearato de sodio
- Etileno y acetato de vinilo
- Fangos secos

- Feldespato
- Ferrita
- Fibra de vidrio
- Fluorita
- Fluoruro de aluminio
- Fluoruro de sodio
- Fosfato de calcio
- Fosfato de monoamónico
- Fosfato disódico
- Fosfato trisódico en polvo
- Fragmentos de baldosas de vinilo
- Fragmentos de mármol
- Fragmentos de vidrio
- Frijoles
- Frita
- Fructosa
- Gelatina farmacéutica
- Gluten de trigo
- Grafita
- Granos de arroz
- Granos de café
- Granos de trigo
- Gránulos de plástico
- Grava
- Harina de centeno
- Harina de huesos
- Harina de patatas
- Harina de semillas de soja
- Harina de sílice
- Harina de trigo
- Hidróxido de aluminio
- Hierbas medicinales
- Hierro en polvo
- Humo negro
- Ilmenita
- Jabón seco
- Lactosa
- Leche en polvo
- Lignito
- Madera carbonizada
- Magnesita
- Malta de cebada
- Maltodextrina
- Manzanilla
- Material refractario
- Melamina en polvo
- Mezcla de arena y soda
- Mezcla de bizcochos
- Mezcla de carbonio
- Mezcla de cemento
- Mezcla de malta
- Mezcla de vidrio

- Mezcla para tortas
- Mica
- Mineral negro
- Minio de plomo
- Modificador acrílico
- Muesli (granola)
- Níquel en gránulos
- Nitrato de sodio
- Nitruro de aluminio
- Nylon de gránulos
- Oxidocloruro de cobre en polvo
- Óxido de calcio
- Óxido de cinc
- Óxido de cobalto
- Óxido de hierro
- Óxido de magnesio
- Óxido de molibdeno
- Óxido de níquel
- Palomitas de maíz
- Panrayado
- Parmesano rayado
- Perborato de sodio
- Percarbonato de sodio
- Perlita
- Peróxido del carbonato de sodio
- Pirita concentrada
- Poliácridato de sodio
- Poliéster
- Poliestireno
- Polietilenglicol
- Polietileno
- Polímeros superabsorbentes
- Polipropileno
- Polvo cerámico
- Polvo de aluminio atomizado
- Polvo de carbón
- Polvo de cinc
- Polvo de cobre
- Polvo de metales
- Polvo de roca
- Polvo para baldosas
- Preparación de potasio
- Proteínas de soja en polvo
- Pulpa de celulosa
- Pvc en polvo

- Resina
- Resina de gránulos de plástico
- Resina de PVC
- Resina de vinilo
- Resina epoxídica
- Resina fenólica
- Sacarina de sodio
- Silicato de aluminio
- Silicato de calcio
- Silicatos
- Sílice
- Sílice pirogénica
- Silicio en polvo
- Soda
- Sulfato de bario
- Sulfato de bario y estroncio
- Sulfato de calcio
- Sulfato de níquel
- Sulfato de potasio
- Sulfato de sodio
- Sulfato ferroso granular
- Tabaco
- Talco
- Tapones de plástico
- Té
- Tierras de diatomeas
- Trifosfato de sodio
- Trigo
- Urea
- Vermiculita
- Wollastonita
- Yeso
- Zeolita



resina fenólica



pet food (alimentos para mascotas)



café tostado en gránulos



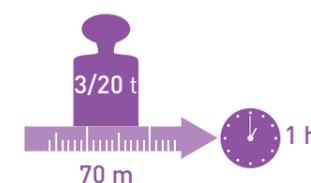
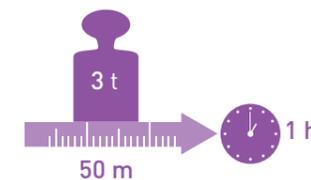
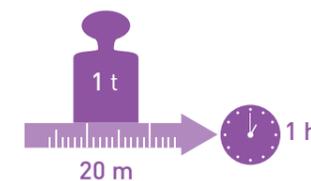
deshidratante

líneas Bart y Bart-One

Las líneas Bart y Bart-One se distinguen por la tecnología de vanguardia a bajo impacto económico. Bart es un producto estándar disponible en una sola medida, idóneo para transportes breves. Los propulsores Bart-One se adaptan a transportes de media longitud con una cantidad de hasta 20 toneladas por hora en base a la longitud del recorrido y al material, y poseen una capacidad de hasta 900 litros. Para ambas líneas está disponible una versión .ht para el transporte de materiales de alta temperatura (hasta 250 °C), como cenizas y escorias.

Bart

Transportador de pequeñas dimensiones, silencioso, idóneo para recorridos de hasta 20 metros, con capacidad de hasta 1 tonelada por hora y para presiones de hasta 2 bares. Bart puede transportar polvos aglomerantes y es particularmente adaptado en ambientes húmedos, para las industrias alimentarias, químicas y farmacéuticas. La medida del Bart es invariable (capacidad de 24 litros). Posee una boca de carga de 150 mm de diámetro y tubos de salida con diámetros de 1.5", 2" y 3".



Bart-One 80

Propulsor idóneo para transportes de hasta 50 metros con capacidad de 80 litros y presiones de hasta 4,5 bares (testado hasta 6 bares según las normas PED - directiva europea para dispositivos a presión). Bart-One 80 posee una capacidad de hasta 3 toneladas por hora; está dotado de una boca de carga de 200 mm de diámetro y una boca de descarga de 2" 3" y 4".

Está proyectado para el método de transporte convencional y es idóneo también para materiales frágiles, abrasivos o mezclas; se puede utilizar como sistema de dosificación con balanza.

Bart-One 150 - 300 - 600 - 900

Los propulsores Bart-One están disponibles con cuatro diferentes capacidades: 150, 300, 600 y 900 litros; todos con capacidad entre 3 y 20 toneladas por hora. Dotados de un avanzado sistema de control del aire de inmisión, son idóneos para transportes de hasta 70 metros y presiones de hasta 6 bares, poseen una boca de carga de 200 y 250 mm de diámetro.



línea Tpa

La línea Tpa es adecuada para transportes largos de 70 metros hasta más de 500 metros. Representa la solución más indicada para productos frágiles, abrasivos y difíciles, con capacidad incluso superior a las 100 toneladas por hora. La línea Tpa posee componentes electrónicos avanzados para permitir una mayor flexibilidad de aplicación y el mejor control del ciclo de transporte. Gracias a la utilización de específicos boosters (reforzadores), los propulsores Tpa garantizan la integridad de materiales granulares y en polvo durante todo el recorrido, así como un alto nivel de eficiencia del sistema. Todos los propulsores TPA poseen certificados de las normas PED. Los valores indicados son puramente indicativos y pueden variar en función del material y la distancia. Los propulsores Tpa poseen capacidad que varían de 85 a 4250 litros y están disponibles en tres tipologías en base al método de transporte elegido:

Estándar

La línea de transporte se debe vaciar después de cada carga.

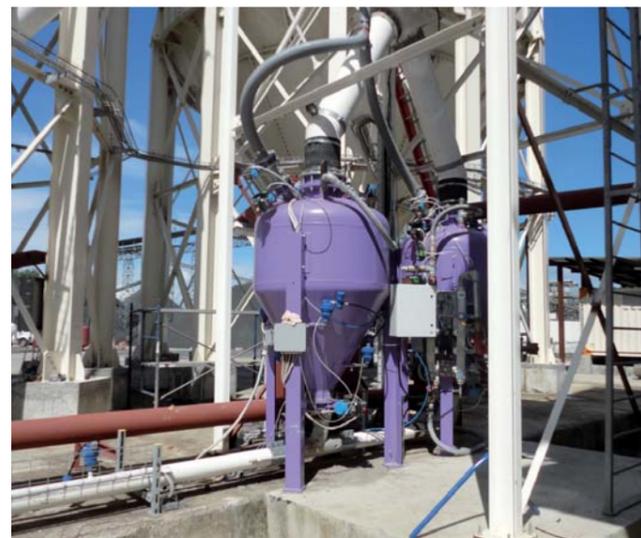
Full pipeline (tubería llena)

El transporte ocurre con la tubería llena para permitir un ahorro de aire y energía respecto al método convencional. Los propulsores Tpa Full pipeline se utilizan para el desplazamiento de materiales frágiles y abrasivos.

Full pipeline continuous

El uso de dos propulsores Tpa full pipeline conectados entre sí, hace posible un pasaje continuo del material a través de la tubería, reduciendo los tiempos de carga del sistema.

Los valores indicados son puramente indicativos y pueden variar en función del material y la distancia.



Ciclo estándar o con tubo vacío

Fase 1

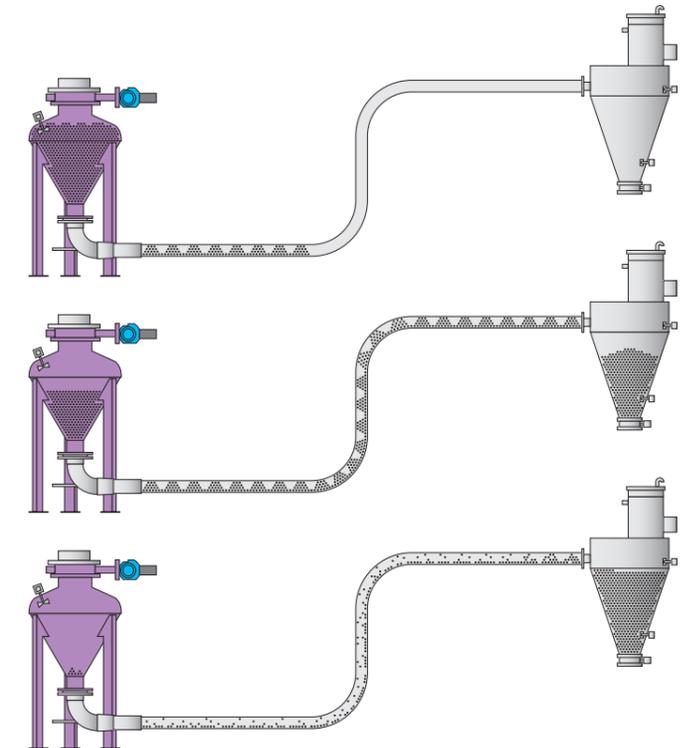
El propulsor se carga, generalmente por gravedad; cuando el sensor de nivel señala que el propulsor está lleno, las válvulas de carga y purga se cierran; se introduce el aire comprimido u otro gas inerte.

Fase 2

El transporte sigue: el material es empujado a través de la línea de transporte hasta la tolva de llegada.

Fase 3

Cuando el material cargado se termina, el presostato del propulsor vuelve a cero, la inmisión de aire comprimido se detiene y la válvula de carga se abre para comenzar un nuevo ciclo (fase 1).



Ciclo full pipeline o con tubería llena

Fase 1

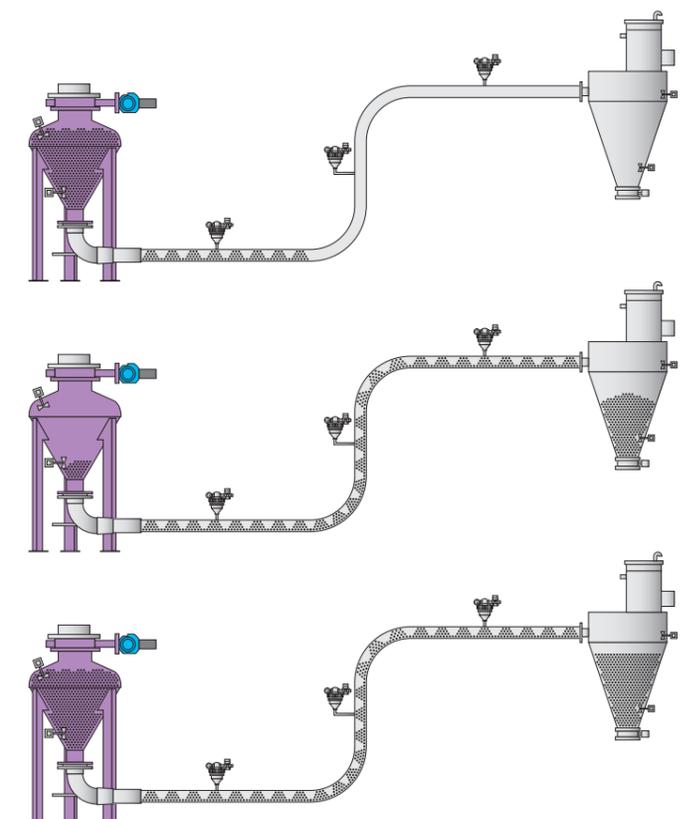
El propulsor se carga; cuando el sensor de nivel señala que el propulsor está lleno, las válvulas de carga y de purga se cierran; se introduce aire comprimido u otro gas inerte, incluso mediante los boosters, para empujar el material hasta la tolva de llegada.

Fase 2

El transporte sigue hasta que el sensor de nivel mínimo señala que el propulsor está vacío. El transporte se detiene, la válvula de carga se vuelve a abrir.

Fase 3

Después que el propulsor se llena nuevamente, el ciclo de transporte vuelve a comenzar. De esta manera, la línea permanece siempre llena.



componentes y accesorios

En base a las necesidades del cliente, las instalaciones pueden estar dotadas de:

- válvulas de guillotina
- válvulas de seguridad
- válvulas de mariposa
- filtros de polvos
- indicadores de nivel de paleta
- silenciador



Estaciones de vaciado de big bags (bolsas grandes)

Sistemas de vaciado de bolsas grandes de 1000, 1500 y 2000 Kg que se enganchan a la estructura mediante carretilla elevadora o polipasto autónomo. Las estaciones están dotadas de pistones neumáticos para la rotura de grumos en el interior de las bolsas y están dotadas de tolvas de descarga dimensionadas en base a las exigencias de la instalación. También están disponibles con pantalla y guantes de protección para productos tóxicos y se pueden conectar a propulsores y cócleas de transporte.



Estaciones de rotura de bolsas automáticas

Para el vaciado automático de bolsas de hasta 25 Kg. La máquina separa la materia prima de las bolsas y la transporta hacia otras máquinas mediante un propulsor o una cóclea.



Estaciones manuales de corte de bolsas

Para el vaciado manual de bolsas de papel o plástico. Idóneos para ambientes espolvoreados, están disponibles también con puerta y guantes, y se pueden conectar a propulsores y cócleas de transporte. Pueden ser equipadas con un sistema de fluidización o filtrado, con filtro de bolsillo.



Desviadores

Los desviadores están colocados a lo largo de la tubería de transporte para dirigir el material hacia dos o tres destinos diferentes. Son idóneos para el desplazamiento de materiales frágiles, abrasivos y aglomerantes con diversas granulometrías. Los desviadores están dotados de un tubo oscilante para obtener desplazamientos automáticos hacia la posición deseada, están disponibles para tamaños de 2" a 6". Para los propulsores Bart existe una versión específica con la medida exclusiva de 2".



Rompe-grumos o Clodders

Son sistemas para triturar los aglomerados de material que se forman durante el almacenamiento. Se pueden instalar como componentes autónomos, en instalaciones pre-existentes o en estaciones de vaciado de bolsas grandes y pequeñas. El Clodder está dotado de dos series de cuchillos con una doble motorización para permitir varias velocidades. Indicado para materiales higroscópicos o aglomerantes, por ejemplo azúcar, sal, urea o silicatos.



Vibra-Flow™

Los Vibra-Flow™ son sistemas dinámicos de extracción de cuchillo de aire, para vaciado de silos y tolvas. Simples de instalar, se pueden montar en el interior o el exterior de los contenedores.



Boosters

Están ubicados en la línea de transporte del material para volver más homogéneo el pasaje del producto en el interior de la tubería. Permiten un elevado nivel de eficiencia y un menor consumo de aire.



Válvulas de recepción o desvío

Las válvulas de recepción son sistemas de interceptación del material ubicados sobre los silos.

Son de paso, si se instalan a lo largo de la línea, o bien terminales, si se encuentran al final del recorrido. Cuando están abiertos permiten la caída del material en el silo, cerrados permiten el pasaje del material hacia destinos sucesivos.



Curvas de radio amplio

Las curvas de radio amplio se utilizan para el transporte de materiales no abrasivos. Poseen un tamaño de 2" a 6".



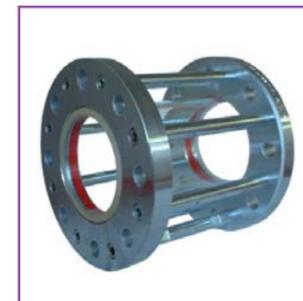
Curvas antidesgaste

Las curvas antidesgaste en aleación de hierro fundido se utilizan para el transporte de materiales abrasivos. Disponibles en sectores de 30°, para componer curvas de hasta 90°. Poseen un tamaño de 2" a 4" y pueden ser versión tipo NI Hard.



Canales fluidizados

Los canales fluidizados permiten el desplazamiento de material en polvo por un tramo rectilíneo mediante el uso de aire a baja presión. Se instalan con un ángulo de inclinación de 10° para aprovechar la fuerza de gravedad que favorece un pasaje homogéneo del material hacia su destino. Longitud, entrada y descarga pueden ser personalizadas en base a las exigencias de la instalación.



Mirilla de inspección

La mirilla se encuentra en la tubería para poder observar el material en tránsito.



Manguitos

Los manguitos permiten conectar dos extremidades de tubos de modo no permanente.



Tuberías

El recorrido de transporte está formado por una línea para aire y una para material. Mediante específicos boosters, el aire se introduce en la tubería dedicada al material.

soluciones para el transporte neumático

Gracias a una consolidada experiencia en el sector del transporte neumático, Air-Tec system puede ofrecer soluciones compuestas por un propulsor y un accesorio o componente. Profesionales cualificados están a disposición del Cliente para proyectar posteriores soluciones en base a sus necesidades.



Dosificador de fluido (Dosa-Flow)

Sistema idóneo para la dosificación del peso de materias primas y aditivas.



Estaciones de vaciado de big bags con Bart



Estaciones de corte de bolsas con cóclea o Bart



Bart con filtro de polvos

para el transporte de polvos aspirados.



Tpa con tubería aislada

para el transporte de materiales a alta temperatura o para mantener inalterada la temperatura a lo largo del recorrido.



20
YEARS

AIR-TEC

SYSTEM

nuestra fuerza está en el aire



Air-Tec system srl

via del Cerchio, 3/2
40012 Calderara di Reno
Bologna · Italy

tel. +39 051 725128
fax +39 051 725146

www.air-tec.it
airtec@air-tec.it



UNI EN ISO 9001:2008