

# Transporte neumático: la automatización está en el aire

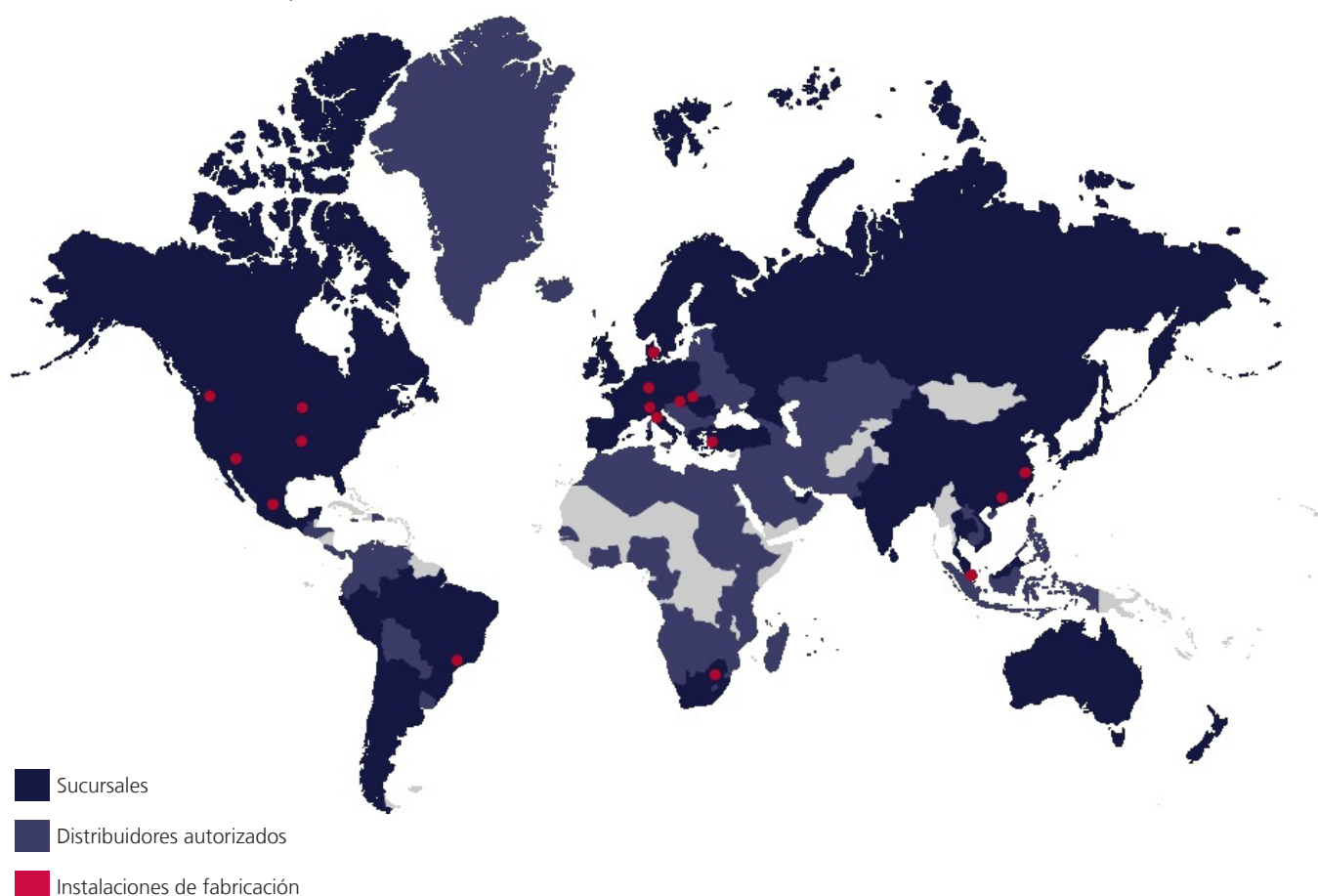


# Nilfisk: líder mundial en la fabricación de transportadores neumáticos

Nilfisk, que opera en 70 países, es líder en la fabricación de maquinaria de limpieza industrial; aparte de ser un fabricante líder de "aspiradoras industriales", diseña y fabrica también transportadores neumáticos.

El departamento de transporte neumático de Nilfisk ofrece soporte técnico, diseño, producción y servicio post-venta; una estructura integral que coopera con los empresarios de todo el mundo que desean tener el control total de su producción y hacer más eficiente el transporte de polvo, grano y de cápsulas automatizadas.

Nilfisk produce transportadores neumáticos de aire comprimido y eléctricos con certificados, ATEX, 1935/2004, FDA y USDA. Aquí encontrará todo acerca de nuestras soluciones para una transferencia eficiente y segura de cualquier tipo de polvo y material granular.



# ¿Qué es un transportador neumático?



El transportador neumático transfiere polvo o materiales granulares que se producen durante el funcionamiento de la máquina que procesa el producto. La transferencia se puede programar según la cantidad, la distancia y la altura deseada.

Principio de funcionamiento: un sistema de succión permite que el material sea aspirado; a continuación, el material se descarga en el punto de destino, es decir, un mezclador, una máquina de envasado o en un recipiente.

Los beneficios de la transferencia neumática en comparación con la transferencia mecánica son numerosas:

- la ausencia de partes mecánicas móviles, a excepción de la válvula de escape, preserva la integridad del material;
- el contacto con agentes externos es mínimo, lo que garantiza un óptimo nivel de higiene;
- perfectamente integrado en los procesos de fabricación, mejorando su eficiencia;
- mayor seguridad, eficiencia y automatización.

Gracias al alto nivel de eficiencia del sistema de filtración, Los transportadores neumáticos de Nilfisk minimizan la descarga de polvo en el ambiente. Los productos Nilfisk no contaminan y son respetuosos con el medio ambiente.

# ¿Por qué elegir transportadores neumáticos Nilfisk?

Hay varias razones por las que debe elegir Nilfisk, uno de los cuales es que usted está comprando una solución integral, y no un mero producto:

- Todo el proceso, desde el primer contacto hasta la entrega de su sistema es administrado por profesionales con experiencia.
- Todas las inspecciones, estudios de viabilidad, ofertas y suministros siempre se llevan a cabo por técnicos expertos Nilfisk.
- Tenemos una amplia gama de productos para satisfacer todas las necesidades.
- Nilfisk está presente en más de 70 países.



## VENTAJAS

Nuestros socios y clientes que han optado por un transportador de Nilfisk han enumerado varias ventajas, tales como:

- Fácil y rápido de instalar en máquinas similares
- No se descarga el polvo en el lugar de trabajo
- Superior higiene en el proceso de producción
- No se descomponen las mezclas
- Sin gránulo astillado
- No hay fuentes de disparo de fuego (ATEX)
- Altamente flexible
- Requiere muy bajo mantenimiento
- Desgaste muy limitado
- Aumento de la capacidad de producción
- Menores costos de producción

## BENEFICIOS

Nuestros socios y clientes que han optado por un transportador de Nilfisk han enumerado varios beneficios, tales como:

- Increase of 30% in production capacity
- Reducción del consumo de aire comprimido en un 30%, gracias a la tecnología COAX® para la generación de vacío
- Reducción de la temperatura de 30 ° a 25 ° C con la solución de aire comprimido
- Reducción del nivel de ruido en un 50%



# Campos y áreas de aplicación

Los transportadores neumáticos Nilfisk son ideales para diversas aplicaciones, tales como productos farmacéuticos, alimentos, industria del plástico, etc ...

They are perfectly integrated in the production process; here are some examples of the most common applications:

- La recolección del material de las bolsas a granel, grandes bolsas, tolvas, etc ...
- Descarga de material para:
  - Tamizado: la primera cinta transportadora alimenta la máquina de tamiz vibrante; el segundo transportador transfiere el material a la siguiente etapa de procesamiento
  - Ponderación: el transportador alimenta la máquina de tratamiento de acuerdo con la programación y la cantidad deseada
  - Dosificación: el transportador alimenta el recipiente de unidad de dosificación, de acuerdo con el horario y cantidad deseada.
  - Empaquetado: el transportador alimenta las máquinas de embalaje.

## FARMACÉUTICAS



- Píldoras
- Cápsulas
- Polvos
- Excipientes
- Otros...

## COMIDA



- Productos de panadería
- Caramelos, peladillas
- Café Té
- Azúcar y derivados
- Aperitivos
- Alimentos para mascotas
- Otro...

## PLÁSTICO Y QUÍMICOS



- Limpieza
- Toners
- Extrusión
- Moldes de inyección
- Otros...

# Disposición operativa- Recogida

## 1. Recogida estándar:

El material se recoge en pequeños contenedores a nivel del suelo a través de un tubo de la sonda insertada en el punto de recogida por el operador; se transfiere a continuación a la zona pertinente

## 2. Cargando estación de recogida:

El material se recoge de una estación de carga, donde el operador vierte el material a transferir; se transfiere a continuación a la zona en cuestión. De esta manera, el material se filtra con succión sin la acción del operador.

## 3. Pick-up con el adaptador de alimentación:

El material se recoge de una estación de carga, alimentada automáticamente by a production process

upstream. La transferencia es continua, no requiere la intervención del operador. El adaptador de alimentación de Nilfisk, instalado debajo de la unidad de recogida de productos, permite ajustar la entrada de aire con el fin de obtener una mezcla de aire y material óptimo (fase densa vs fase diluida).

## 4. Tolva de recogida en una atmósfera controlada:

La tolva desde la que se recoge el material tiene una notable capacidad, y permite transferir grandes cantidades de material; Además, se sella, por lo que puede ser llenado con nitrógeno y gases inertes, para preservar mejor los materiales sensibles al aire



Boquilla de recogida



Recogida en la estación de carga con sensor de nivel



Recogida con el adaptador de alimentación



Tolva de recogida en una atmósfera controlada

# Disposición operativa - vaciado y llenado

- 1. Llenado del mezclador en forma de V:** El material se recoge de la tolva de alimentación, conectado directamente a la mezcladora en forma de V, que se aspira por la unidad de aspiración. El proceso es continuo hasta que la unidad de recogida de producto se vacía.
- 2. La descarga en la unidad de dosificación:** El material se recoge de la tolva de alimentación o de la bolsa grande directamente, y se descarga en la unidad de dosificación de la tolva.
- 3. La descarga en transportador de tornillo:** El material se recoge de la tolva de alimentación o de la bolsa grande directamente, y se descarga en el transportador de tornillo o cinta transportadora. Esta aplicación es ideal para grandes cantidades de materiales transferidos. El material transferido se descarga en una cinta transportadora o transportador de tornillo, que lo transporta progresivamente a medida que se descarga.
- 3. Mezclador de tambor de llenado:** El material es recogido por un operador a través de una sonda, sieved by the vibrating screen and continuously discharged into the drum mixer. El tamiz vibratorio y el mezclador se aspiran por la unidad de aspiración.



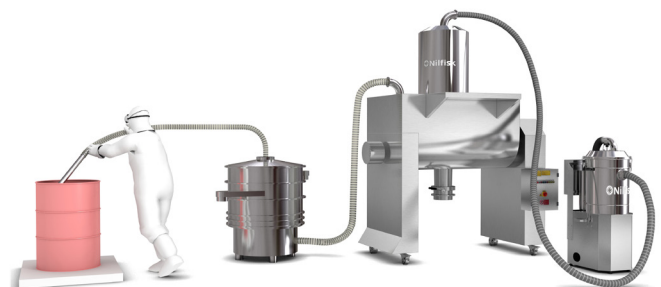
Llenado del mezclador en forma de V



Descarga en la unidad de dosificación



Descarga en transportador de tornillo



Llenado del mezclador de tambor

# Transportadores neumáticos de aire comprimido

La aspiración dentro en este tipo de transportador neumático se lleva a cabo mediante el uso de sistemas de aire comprimido. A diferencia de otras tecnologías, este sistema tiene un bajo nivel de ruido, alta flexibilidad de uso y ocupa menos espacio. Gracias a la tecnología de aspiración, el consumo de energía del compresor de alimentación de la bomba es similar a la de los sistemas eléctricos, tales como compresores de canal lateral o bombas de paletas.

## LINEA ESTÁNDAR

**Para alimentaria, química y otras industrias que requieren un alto nivel de higiene.**

Esta línea de transporte es ideal cuando se requiere un equilibrio perfecto entre rendimiento, compacidad y bajo índice de mantenimiento. Hecho de acero inoxidable AISI 304, que garantiza un alto nivel de higiene, esta gama está

equipada con la bomba serie S que tiene una capacidad de hasta 3100 kg / h.

## LINEA PREMIUM

**Para la alimentación y la industria farmacéutica, que requiere un excelente nivel de higiene.**

Esta línea se emplea cuando se requiere un nivel óptimo de la tecnología y la eficiencia; se emplea principalmente en la industria farmacéutica y de alimentos, donde se requiere un nivel óptimo de higiene y excelentes materiales de producción. Todas las partes que están en contacto con el material, con excepción de las juntas y el filtro, están hechas de acero inoxidable AISI 316L; la bomba "Serie H" es aún más eficiente, en términos de consumo de energía, y puede transportar hasta 2.600 kg / h.



Línea Premium Pharma - PCC00HP



Línea Premium Pharma - PCC12HP



Línea Premium comida - PCC44HF



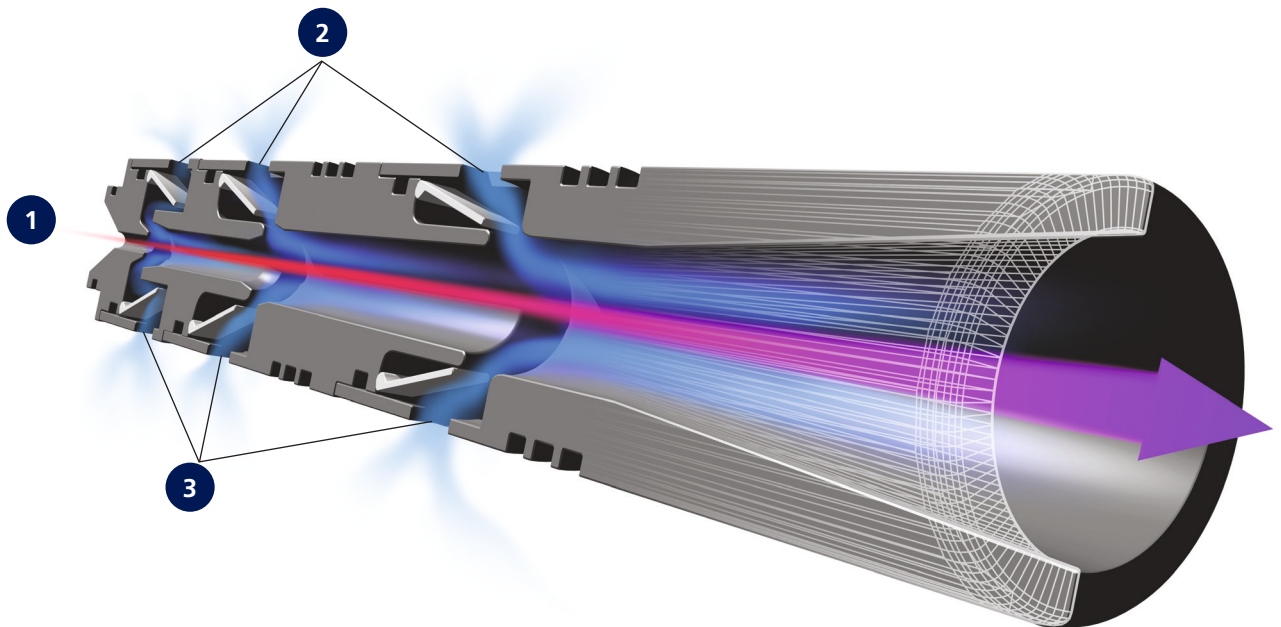
Línea Premium comida - PCC44SF



# Tecnología COAX®

En transportadores neumáticos, la aspiración se genera a través de un sistema de expulsión. Los eyectores son pequeños dispositivos que generan un flujo de succión proporcional al aire comprimido entrante. Mediante la modificación del tipo de eyector, el número de etapas y el tamaño de las boquillas de entrada, de salida y de aspiración, pueden llegar a diferentes niveles de eficiencia.

Cuando el aire comprimido entrante entra en el eyector (1) y fluye dentro de él, las boquillas (2) abiertas gracias a la diferente presión generada, permiten que el aire fluya (3), generando así un cierto vacío. Gracias a las 3 etapas secuenciales y a la forma especial de las boquillas, los eyectores tienen diferentes capacidades de aspiración, en base a la presión del aire de entrada.



Este tipo especial de eyector se llama cartucho COAX®. Los cartuchos COAX® son el núcleo de las bombas de aspiración de aire comprimido de la gama PCC. Son pequeños, eficientes y fiables, y que pueden llegar a diferentes

capacidades, gracias a su sistema modular. El sistema de aspiración tecnológica COAX® puede suministrar 30% más de aspiración en comparación con los sistemas tradicionales, reduciendo así el consumo de energía.

# Transportadores neumáticos eléctricos

Transportadores neumáticos eléctricos generan vacío a través de turbinas de canal lateral. Cumple con el Reglamento 1935/2004, que también pueden ser utilizados en la industria alimentaria y farmacéutica.

## LINEA ESTÁNDAR

Para aplicaciones específicas en la industria alimentaria, química, farmacéutica y otras industrias.

- Series 3VT - transportador para mezclas de polvo de hasta 500 kg / h y / o granos de menos de 1 mm. No desmezcla del material.
- 9505 Series - transportador basado en soplado para cápsulas vacías.
- Serie A128X con motor de escobilla monofásica - transportador para materiales de hasta 300 kg / h y granos de más de 1 mm.
- Series PCT421FG - transportador para comprimidos o cápsulas llenas, para transferir productos frágiles de materiales de carga de cápsula a la máquina de embalaje. Este modelo también es ideal para la industria alimentaria, donde los caramelos, pastillas de menta o productos similares deben ser transferidos al tiempo que minimiza el impacto de los productos contra las paredes de la tolva, lo que garantiza un excelente nivel de higiene y seguridad.

## GAMA DE "SISTEMA MODULAR"

Hechos a medida para aplicaciones específicas en la industria alimentaria, química, farmacéutica y otras industrias.

Estos Sistemas están hechos a medida en base de una las necesidades del cliente; pueden transferir hasta 3000 kg / h \* de polvo o grano. Ellos comprenden 2-12 kW unidades de succión con turbinas de canal lateral para el transporte durante los tipos de líquidos o semi-fase densa, y diferentes tolvas, en función del tipo de material:

- Tolva de grano de acero inoxidable AISI304
- Depósito de polvo de acero inoxidable AISI 304
- Embudo de polvo AISI 316L pulido de acero inoxidable
- Tolva frágil de materiales AISI304 de Acero Inoxidable

Nuestro equipo de expertos, gestionado por la planta de producción, llevará a cabo el estudio de viabilidad con el fin de identificar la mejor solución para las necesidades del cliente.

\* Basado en la densidad aparente, el transporte, la longitud y altura.



Serie 3VT



Serie 9505



Serie A128XR











Serie PCT421FG




# ¿Cómo elegir el transportador neumático correcto?






Con el fin de elegir la mejor elección para sus necesidades de transporte, es necesario evaluar varios aspectos, tales como el tipo de material, su cantidad y el nivel de higiene requerido.

Las diferencias operacionales y funcionales se pueden resumir en:

APLICACIÓN	*KG/H	BOMA(TAMAÑO) MOTOR(KW)	TRANSPORTADOR NEUMÁTICO RECOMENDADO	MATERIAL SUGERIDO	TECNOLOGÍA	CERTIFICACIONES
COMIDA/ FARMACÉUTICA	2200-2600	H600	PCC64HF	polvos o granos	Aire comprimido	
	1300-2200	H400	PCC44HF	polvos o granos	Aire comprimido	
	600-1300	H200	PCC24HP	polvos o granos	Aire comprimido	
	300-600	H100	PCC12HP	polvos o granos	Aire comprimido	
	100-300	H060	PCC00HP	polvos o granos	Aire comprimido	
	100-500	0.6 KW	3VT	polvos	Electrica	
	50-700**	1.5 KW	9505	cápsulas vacías	Blowing-based electric system	
	100-600	2.2 KW	PCT421FG	grano frágil	Electrica	

\*\* capsules per second

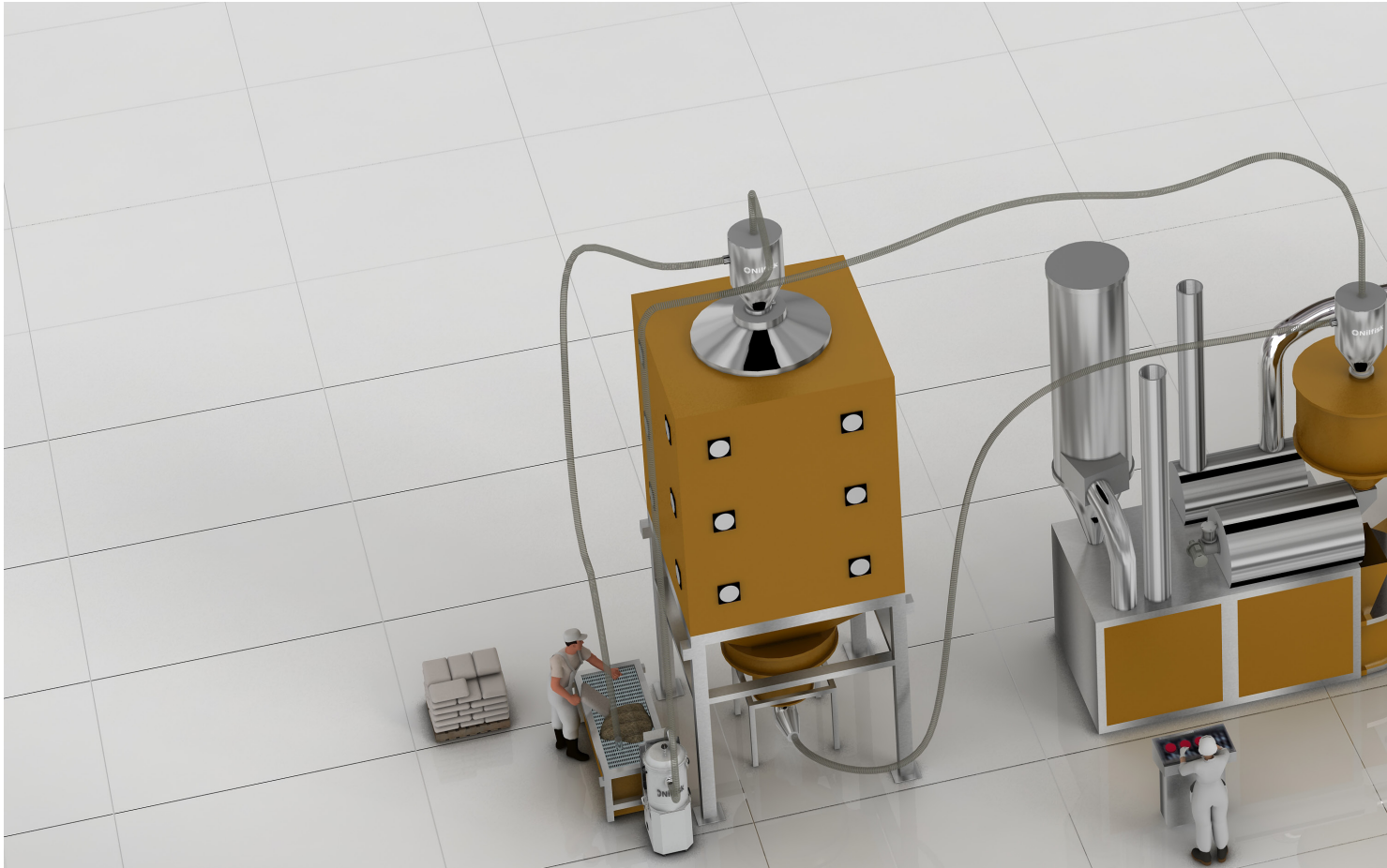
COMIDA Y OTRAS INDUSTRIAS	2700-3100	S600	PCC66SF	polvos o granos	Aire comprimido	
	1700-2700	S400	PCC44SF	polvos o granos	Aire comprimido	
	100-300	1 KW	A128XRF	grano	Electrica	
	100-300	1 KW	A128XR	grano	Electrica	

COMIDA/ FARMACÉUTICA	2100-3000	12.5 KW	Systems	polvos o granos	Electrica	
	1600-2100	7.5 KW		polvos o granos	Electrica	
	900-1600	4 KW		polvos o granos	Electrica	
	500-900	2 KW		polvos o granos	Electrica	
	100-300	1 KW		polvos o granos	Electrica	

OTRAS INDUSTRIAS	2100-3000	12.5 KW	Systems	polvos o granos	Electrica	
	1600-2100	7.5 KW		polvos o granos	Electrica	
	900-1600	4 KW		polvos o granos	Electrica	
	500-900	2 KW		polvos o granos	Electrica	
	100-300	1 KW		polvos o granos	Electrica	

\* El rendimiento puede variar dependiendo de la densidad aparente de material y en la transmisión de longitud.

# Principales campos de utilización

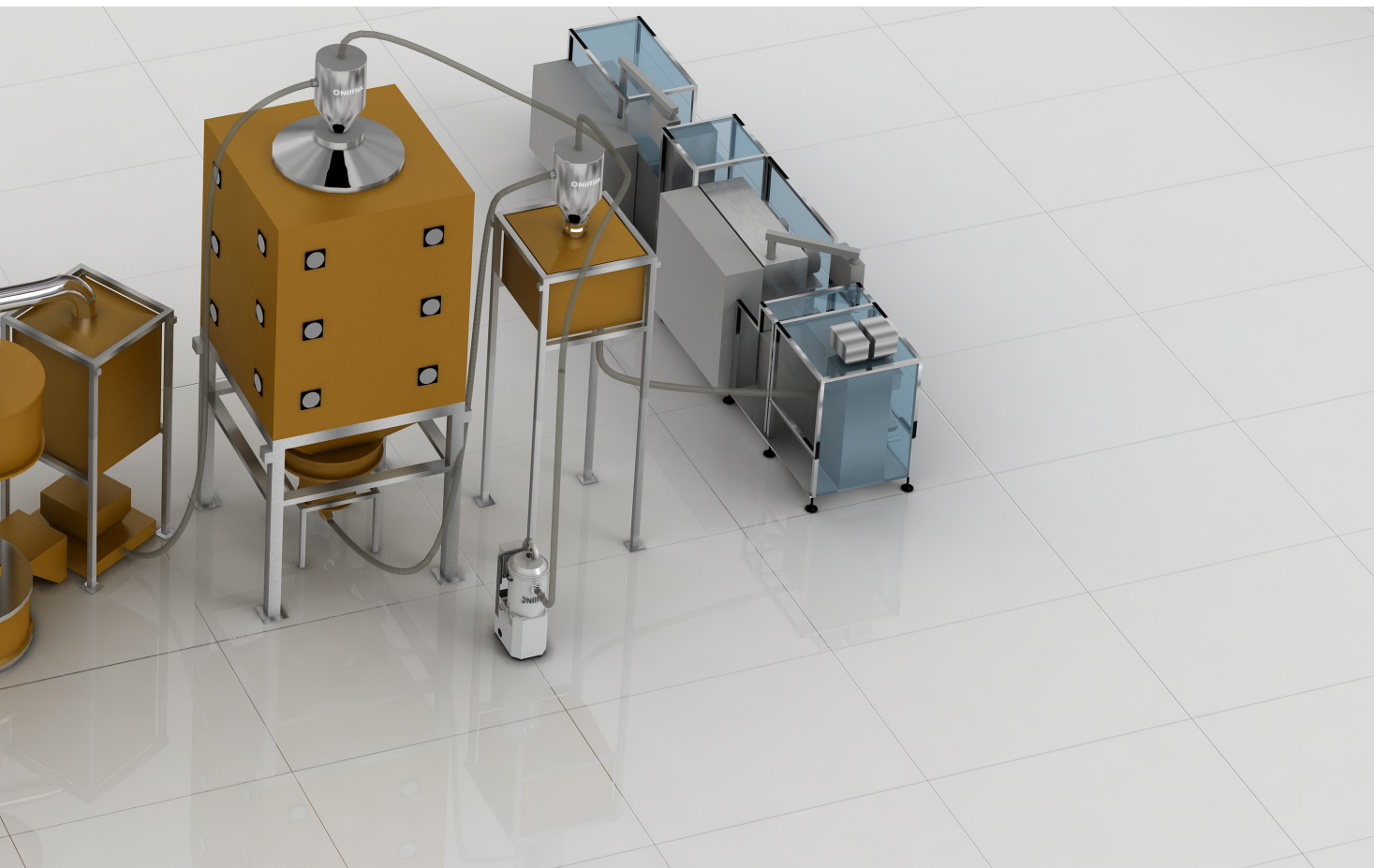


La amplia gama de procesamiento de café: el llenado de silos con café verde, traslado a la unidad de tostación, recogida en destoner y llenado de silos con el café tostado; recogida desde molinillo de café y transferir a tierra silo de café. El proceso se completa con la transferencia de café molido a la máquina de embalaje.

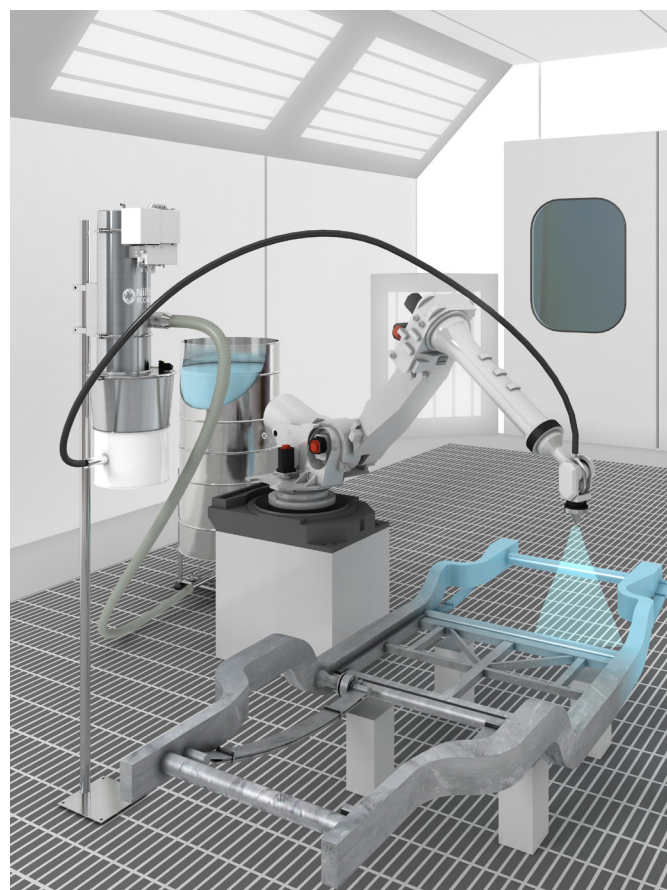


Tablet transfer to blistering machine.





Lenado de la unidad de dosificación de doble máquina de envasado



Alimentación robot de pintura industrial

# Proceso de desarrollo del sistema de transferencia neumático

La división Nilfisk de “transportador neumático” cuenta con personal experto que ofrece soporte al cliente integral a través de los diferentes pasos:

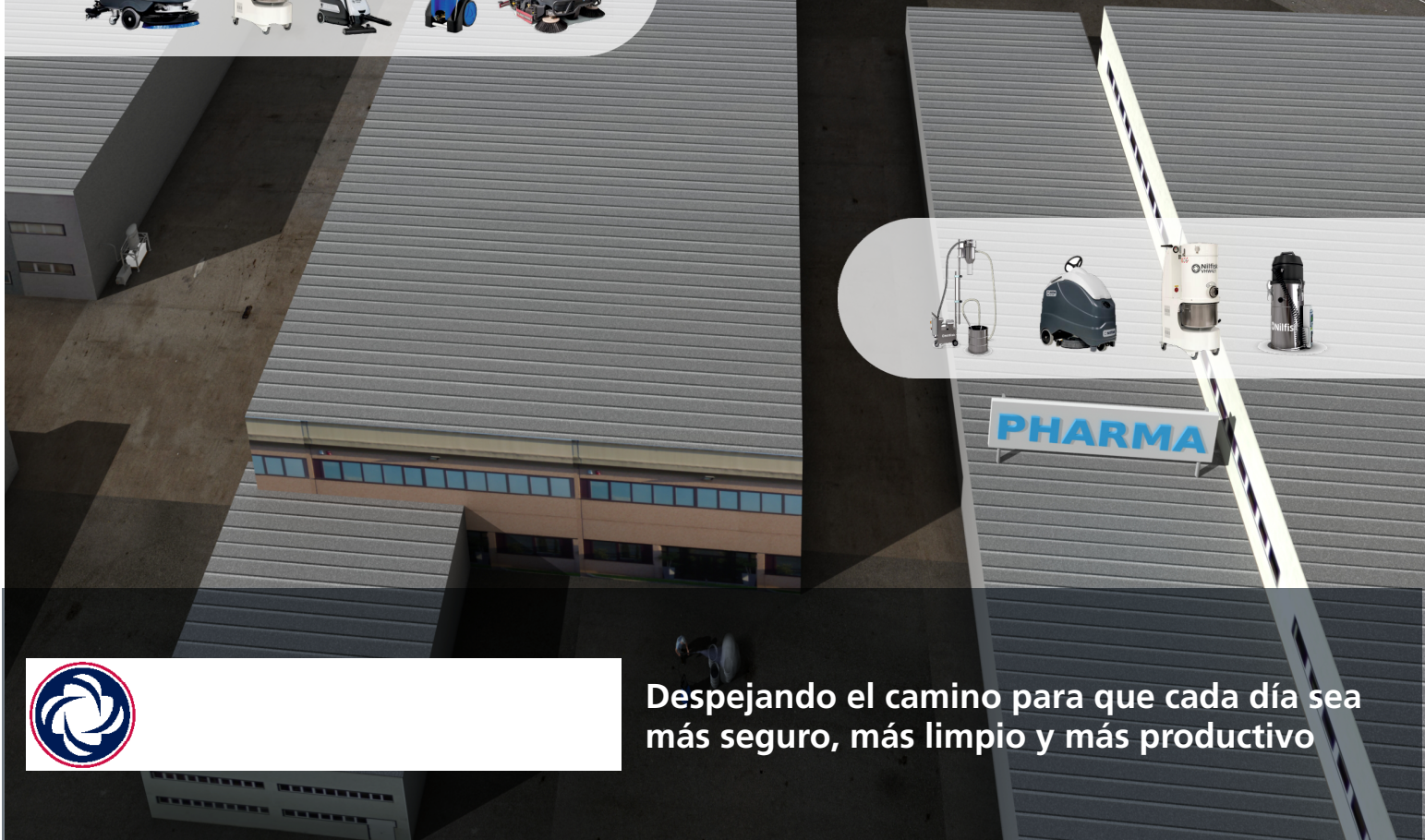
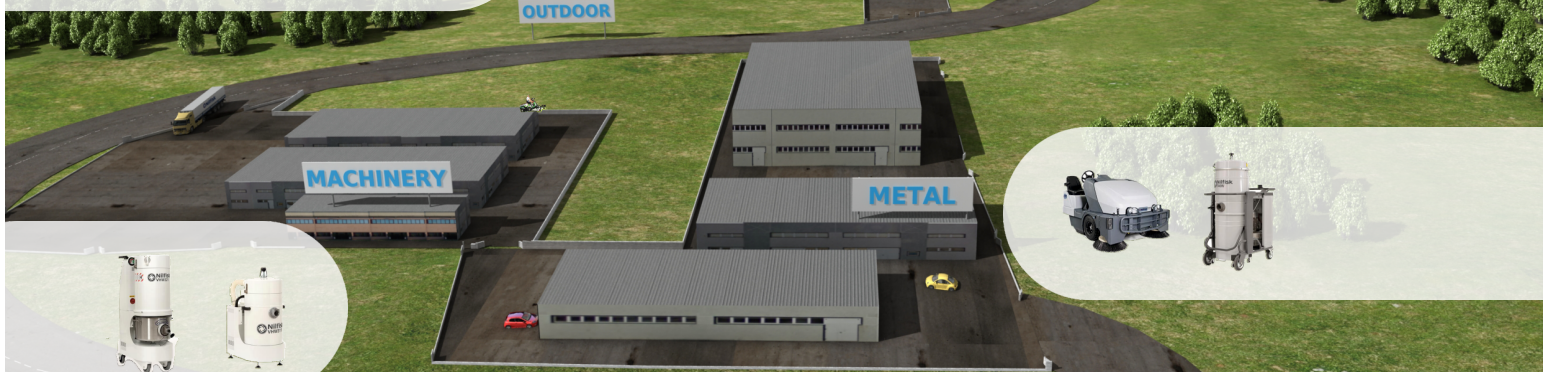
- La recopilación de datos e información preliminar (encuestas, ofertas y consultas)
- La investigación y el diseño de una solución óptima
- El soporte técnico en todo el mundo

El proceso de desarrollo del sistema de transferencia neumática se divide en diferentes pasos:

1. After the first contact with Nilfisk, the client and Nilfisk specialist fill in a guided form together; si es necesario, un estudio de la ubicación se lleva a cabo con el fin de definir las especificaciones para el diseño de la mejor solución.
2. Después de reunir toda la información necesaria, los especialistas Nilfisk, junto con el equipo dedicado, diseñan el producto más adecuado para las necesidades del cliente.
3. La oferta, que contiene todos los componentes necesarios del sistema, se presenta a continuación. Si el cliente acepta la oferta, se producen los componentes del sistema.
4. Después de que el sistema se entrega, se instala directamente por el cliente.
5. En algunos casos, Nilfisk se encarga de la puesta en marcha de la planta en las instalaciones del cliente.



Más soluciones industriales en [www.nilfisk.es](http://www.nilfisk.es)



Despejando el camino para que cada día sea más seguro, más limpio y más productivo



