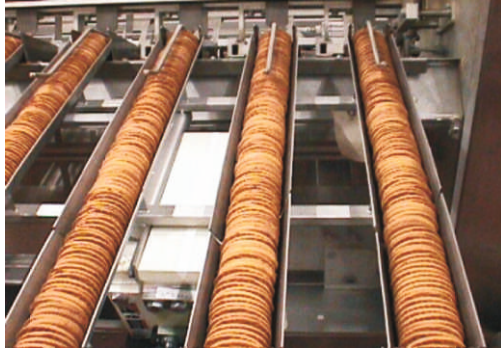


# TARNOS

## Vibración para manipulación de sólidos a granel



En cualquier industria donde sea necesaria una alimentación de sólidos a granel, dosificación precisa y controlada de producto, transporte, cribado, tamizado, clasificado, escurrido, elevación, enfriado de producto en espacios reducidos, compactado, espolvoreado, envasado horizontal o vertical, etc. **TARNOS** tiene soluciones específicas y estandarizadas para todos estos procesos.

Dadas las exigencias de inocuidad en la manipulación de producto en estos sectores, los equipos se diseñan con protecciones y acabados que cumplen las estrictas especificaciones que contemplan sus normativas.



## Procesos

- Alimentación y salida de producto (túnel de congelación, horno, glaseadores, saladores...)
- Separación de producto por tamaños.
- Escurrido mediante tamices y cribas.
- Dosificación controlada instantánea a pesadoras y selectoras.
- Elevación y enfriado de producto
- Filtración y separación de agua y otros fluidos.
- Dosificación en líneas de aditivos.
- Desempolvado y retirada de finos.
- Transporte vibrante entre distintos procesos.
- Compactación de producto por vibración.
- Alineación / dispersión de producto.

## Productos

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| Aperitivos y Snacks.    | Nitratos y Piritas.      |
| Pastas y Arroz.         | Pellets.                 |
| Caramelos y Bombones.   | Jabones.                 |
| Café, Azúcar y Sales.   | Detergentes.             |
| Legumbres y Cereales.   | Fertilizantes y Abonos.  |
| Frutas y Verduras.      | Esmaltes y Pigmentos.    |
| Aceitunas y pepinillos. | Fibra de Vidrio.         |
| Patatas y Frutos Secos. | Fibra de Carbono.        |
| Copos de Maíz.          | Resinas y Ureas.         |
| Industria Conservera.   | Adhesivos y Colas.       |
| Galletas y Bizcochos.   | Plásticos y Polietileno. |
| Alimentos Congelados.   | Medicamentos.            |
| Comida para animales.   | Productos Farmacéuticos. |

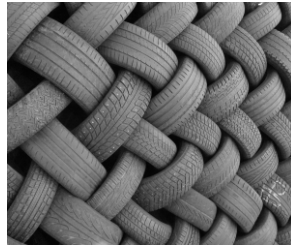


# Vidrio, Canteras, Siderúrgicos, Áridos, Minería y Madera

# **TARNOS**

Para aquellos sectores en los que los trabajos requeridos en cada uno de los procesos son mas duros y se trabaja en las peores condiciones, **TARNOS** ofrece de una gama de productos y soluciones capaces de ofrecer el máximo rendimiento y la mayor durabilidad con el mínimo mantenimiento.

Las **Cribas**, **Alimentadores** y **Transportadores TARNOS** son productos de referencia en el sector del tratamiento de áridos, siderúrgico, reciclaje, canteras o minería, entre otros; e intervienen en distintos procesos en los que además pueden realizar varias funciones simultáneamente.

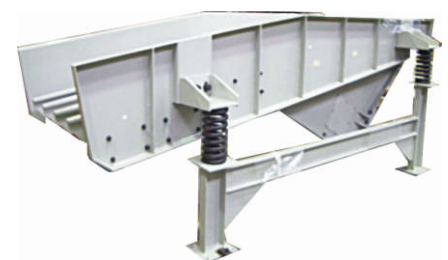


## Procesos

- Extracción de producto de silos y tolvas.
- Alimentación a hornos de fundición.
- Alimentación a molinos y trituradores.
- Dosificación a cintas transportadoras.
- Pre-cribado de mineral y productos pesados.
- Separación de productos por granulometría.
- Lavado y escurrido de productos.
- Transporte de productos entre procesos.
- Desmoldeo de piezas de fundición.
- Granulado de vidrio.
- Procesado de frita cerámica.
- Limpieza de finos.

## Productos

- Minerales como hierro, zinc, carbón, aluminio...
- Cemento, cerámica.
- Áridos, arenas, piedra, yeso, cal...
- Asfaltos y gravas,
- Siderurgia y fundición.
- Vidrio, plásticos y pellets.
- Productos químicos.
- Fertilizantes, sales minerales y fosfatos.
- Semillas y granos.
- Troncos de madera
- Caucho, baterías, chatarra...
- Sector alimentario en general.



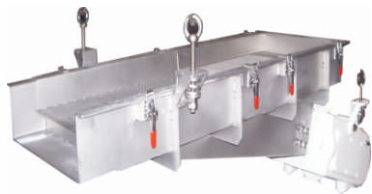
## Alimentadores

Las aplicaciones son múltiples y variadas. Desde la extracción del producto de silos y tolvas hasta la dosificación de sólidos sobre cintas de transporte, pesadoras o de cualquier otro tipo; pasando por el simple transporte, elevación o tamizado. Los alimentadores **TARNOS** están diseñados para las más duras condiciones de trabajo y para la manipulación de productos con toda la precisión que se pueda requerir. La utilización de la tecnología vibrante Electromagnética o Electromecánica permite seleccionar el alimentador más adecuado para cada aplicación, desde unos pocos kilos de caudal hasta grandes tonelajes.



### Alimentadores Vibrantes Electromagnéticos.

Son el medio más eficaz, económico y de bajo mantenimiento para la dosificación controlada de materiales gracias a su principio de funcionamiento; dos masas unidas mediante componente elástico y excitadas mediante corriente alterna que genera un movimiento lineal en la bandeja que se repite 3.000 veces por minuto a 50 hercios, con una amplitud en la vibración instantáneamente controlada mediante potenciómetro.



Los alimentadores electromagnéticos para pequeños caudales, hasta 20 t/h, son en su mayoría equipos compactos que se montan apoyados en el suelo o estructuras de apoyo.

Los alimentadores electromagnéticos de grandes capacidades, hasta 1.600 t/h, con excepcional estabilidad de carga, se montan apoyados o suspendidos. El diseño y materiales de las bandejas responderán a las necesidades particulares de cada aplicación.

### Alimentadores Vibrantes Electromecánicos.



Diseñados y construidos para una gran variedad de materiales, con caudales fijos o regulables. Disponibles con dos tipos de accionamiento: Subresonante de dos masas con posibilidad de regulación en amplitud y frecuencia; y del tipo de masa única con ejes o contrapesos excéntricos, con variación de la amplitud de vibración. Su accionamiento único ofrece una gran amplitud de vibración, permitiendo el uso en productos algo húmedos y adherentes. Los modelos RF y MF son para tonelajes desde medios hasta extra pesados, hasta 6.000 T/h. Gran variedad en tamaños y diseños de bandeja.

### Alimentadores Vibrantes Electromecánicos Granuladores-Escurreidores



Basados en el diseño de los Alimentadores Vibrantes Electromecánicos, los modelos MF disponen de aplicaciones especiales como los Granuladores de Vidrio. La construcción robusta de su bandeja y la utilización de materiales especiales permiten el trabajo con materiales a altas temperaturas y abrasivos (como el vidrio fundido) y medios de enfriamiento oxidantes como el agua, lo cual obliga a la utilización de grandes bandejas de acero inoxidable.

### Alimentadores Vibrantes Electromecánicos SG y Precribadores Grizzly.



Especialmente diseñados para alimentar productos en condiciones de trabajo muy duras en sectores como minería, siderurgia, canteras, obras públicas y procesos de reciclaje de materiales. Estos equipos también se emplean para recibir materiales a alta temperatura o en instalaciones donde tengan que soportar fuertes impactos o sufrir el desgaste de materiales pesados y abrasivos, como por ejemplo en la ejecución de carros de alimentación para hornos de fundición. Su accionamiento de dos ejes excéntricos proporciona una vibración lineal, con la que se obtiene una alimentación uniforme y efectiva.

## Cribas

Permiten la clasificación por tamaños de una gran variedad de materiales, bajo las condiciones más adversas. Para la obtención de la capacidad y la eficiencia deseadas se puede regular la amplitud de vibración de todos los modelos de cribas. Cuando los materiales contienen líquidos, ácidos o son corrosivos puede emplearse acero inoxidable en las partes expuestas al producto. Se dispone de carenas cerradas para aplicaciones pulverulentas y de paneles de bolas de rebote para el descolmatado de las mallas. Las cribas se construyen con una, dos o tres bandejas de cribado; constituyendo una de las líneas más completas en la industria.



### Cribas Horizontales Modelo NRM.

Están indicadas para aplicaciones de escurrido en la elaboración de conservas, envasado de carnes, tratamiento de alimentos y líquidos de deshecho, pulpa de papel, reciclaje y elaboración de zumos y aceites, entre otras muchas. Permiten la utilización de mallas de luz muy fina. Dependiendo de las necesidades, suelen construirse en acero inoxidable con una, dos o tres bandejas. Pueden equiparse con tanque para líquidos y con sistemas de riego a presión



### Cribas Inclínadas Modelo CS.

Son de gran versatilidad por las posibilidades de tamaño y robustez. Aseguran una rápida y precisa clasificación por tamaños, pre-cribado, escurrido y lavado de materiales como piedra, carbón, asfalto o productos químicos. Se dispone de hasta 27 modelos con una, dos y tres bandejas. Con posibilidad de carenado estático y paneles de bolas de rebote; así como de tolvas de alimentación, descarga y recogida de finos.

Su disposición suele ser inclinada y apoyada en una estructura soporte.



### Cribas Inclínadas Modelo UP.

Son el medio más adecuado para la separación, clasificación o distribución de manera uniforme de materiales ligeros o finos en industrias de fundición, mineras, canteras, piensos, fertilizantes, compuestos alimentarios o aditivos.

Se pueden construir en diversos materiales bajo demanda y gracias a la posibilidad del carenado estático, resultan especialmente eficaces en la manipulación de productos muy pulverulentos, corrosivos o tóxicos.

Las labores de mantenimiento son mínimas y de sencilla realización.

Posibilidad de hasta tres bandejas de cribado.



### Cribas Horizontales Modelo SS-SG.

Proyectadas para realizar trabajos duros de separación, lavado y escurrido de materiales como carbón, minerales, grava y piedra entre otros.

El modelo SS se acciona mediante dos ejes excéntricos síncronos e independientes, accionados cada uno por un motor eléctrico.

El modelo SG se equipa con un solo vibrador formado por dos ejes excéntricos acoplados mediante engranajes para servicio pesado, y un único motor eléctrico. Posibilidad de una, dos o tres bandejas de cribado y varios tipos de medio de cribado como mallas, paneles de poliuretano, chapas perforadas o rejillas de perfiles calibrados.



### Cribas Inclínadas Modelos CH y BA.

El modelo CH clasifica y pre criba eficazmente materiales de tamaños medios / grandes. Su construcción extra fuerte y su alta capacidad han logrado una amplia aceptación en industrias de agregados, carbón y minas. Hay 53 modelos de cribas CH, con o sin carena, con hasta tres bandejas y diversos medios de cribado.

El modelo BA también se denomina "Scalpers" y su finalidad es el precribado y separación de sólidos de gran tonelaje. En este caso las bandejas están formadas por vigas transversales y longitudinales formando canales y dispuestas de tal forma que proporcionan una gran resistencia al impacto de los bolos más pesados.

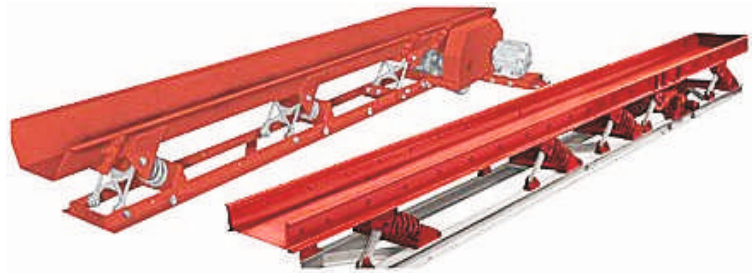
## Transportadores

Esta aplicación está diseñada para transportar el material a grandes distancias, con un desplazamiento continuo y uniforme. Durante el transporte del producto pueden realizarse operaciones como cribar, escurrir, orientar, enfriar o calentar el producto.

El diseño de las bandejas permite una fácil limpieza y accesibilidad. Los transportadores pueden ser cerrados con tapa, o abiertos, y en su recorrido pueden disponerse tajaderas o compuertas que dejan pasar el producto a otros procesos.

Existe una amplia gama de modelos para instalaciones desde de servicio ligero sobre estructura rígida, hasta modelos pesados de instalación suspendida.

Existen hasta 7 modelos diferentes de transportadores vibrantes.



## Tamizadores

Los Tamizadores son Alimentadores provistos en su bandeja con una malla o chapa perforada que tiene como objeto clasificar por tamaños, separar, desempolvar o limpiar materiales.

Al igual que los Alimentadores, es posible realizar las bandejas con diferentes diseños.

Las aplicaciones de los tamizadores más pequeños se orientan al tamizado eficiente de materiales finos. Los modelos más altos se utilizan para separación, desempolvado, eliminación de residuos y escurrido de grandes caudales de materiales. Para estos casos pueden usarse Tamizadores Electromagnéticos o Electromecánicos.



## Elevadores Helicoidales

Los Elevadores Helicoidales son el medio más eficaz, compacto y conveniente para elevar o descender materiales a granel como metales, pellets, plásticos, vidrio, astillas o piezas cerámicas.

Se suministran con dos tipos de accionamientos: Electromagnéticos o Electromecánicos.

Debido a la alta frecuencia de vibración, la fricción y abrasión entre las partículas y la superficie de la bandeja son mínimas. Esto permite poder elevar o transportar materiales delicados.

Esta solución permite el transporte de producto a diferentes alturas de manera controlada y con un gran ahorro de espacio en superficie, ya que con a penas una base de 1 m<sup>2</sup> podemos hacer descender o ascender el material hasta varios metros de altura.



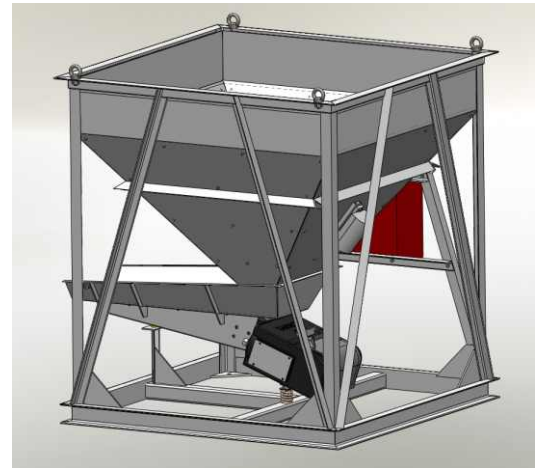
## Grupos de Dosificación

Son unidades completas compuestas por 5 componentes: Tolva, vibrador, alimentador electromagnético, estructura, soporte y cuadro de mando.

La Tolva se puede fabricar bajo demanda en acero inoxidable. El vibrador electromagnético evita la formación de bóvedas y atascos en la tolva. El alimentador vibrante bajo la tolva extrae el producto y lo dosifica a través de su bandeja que puede ser plana, de media caña, tubular, en acero al carbono o inoxidable.

Son equipos idóneos para industrias con procesos de alimentación, empaquetados, pesaje y mezcla de materias primas.

Hay varios modelos estándar de Grupos de Dosificación desde 0,6 a 28 T/h en función del tamaño de la tolva y el tipo de accionamiento.



## Accionamientos y vibradores

Los vibradores y accionamientos electromagnéticos **TARNOS** con regulación instantánea de vibración mediante potenciómetro, constituyen el sistema de vibración más eficaz para la dosificación controlada y precisa de sólidos.

La amplia gama de vibradores rotativos de masas excéntricas permite junto con los electromagnéticos, abordar la práctica totalidad de los problemas más complejos a solucionar mediante vibración.

Equipos estandarizados para entregas inmediatas. Terminaciones especiales bajo pedido con ejecuciones de acuerdo a especificaciones particulares.



## Mesas Vibrantes

Para la compactación de productos contenidos en envases de diversos tipos.

Los modelos Electromagnéticos disponen de capacidades desde 10 a 1.000 hasta kgs.

Los modelos Electromecánicos disponen de capacidades desde 120 hasta 1.800 kgs.



## Fondos Vibrados

Los fondos vibrados de Tarnos están contruidos en base a un fondo toriesférico que se suspende de la boca del silo por medio de suspensiones elásticas accionadas por uno o varios vibradores rotativos según especificaciones particulares.



# **TARNOS**



**TARNOS** está dedicada al diseño y fabricación de máquinas vibrantes para manipulación de sólidos desde 1955.

En la actualidad se compone de un amplio y experimentado equipo en las distintas áreas de la empresa, y fabrica en los 4.500 m<sup>2</sup> de instalaciones propias, además de contar con la colaboración de varios talleres auxiliares especializados.

**TARNOS** se sustenta adicionalmente del soporte técnico de la pionera americana SYNTRON Material Handling, siendo Licencia de Fabricación de ésta, y de PPM Technologies para ciertas aplicaciones y sectores.

Más de 60 años de experiencia nos avalan como referente internacional de vibración para manipulación de sólidos.

# **TARNOS**

CI Sierra de Gata, 23.  
28830 San Fernando de Henares  
Madrid  
ESPAÑA

Tel.: (34) 91 656 41 12  
Fax.: (34) 91 676 52 85  
e.mail: [tarnos@tarnos.com](mailto:tarnos@tarnos.com)  
Web: [www.tarnos.com](http://www.tarnos.com)