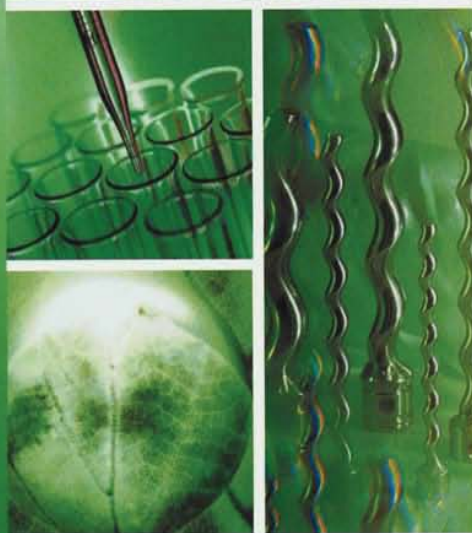


NETZSCH



NETZSCH

**Soluciones individualizadas
para su proceso de producción**

NETZSCH



Perfil de la Compañía

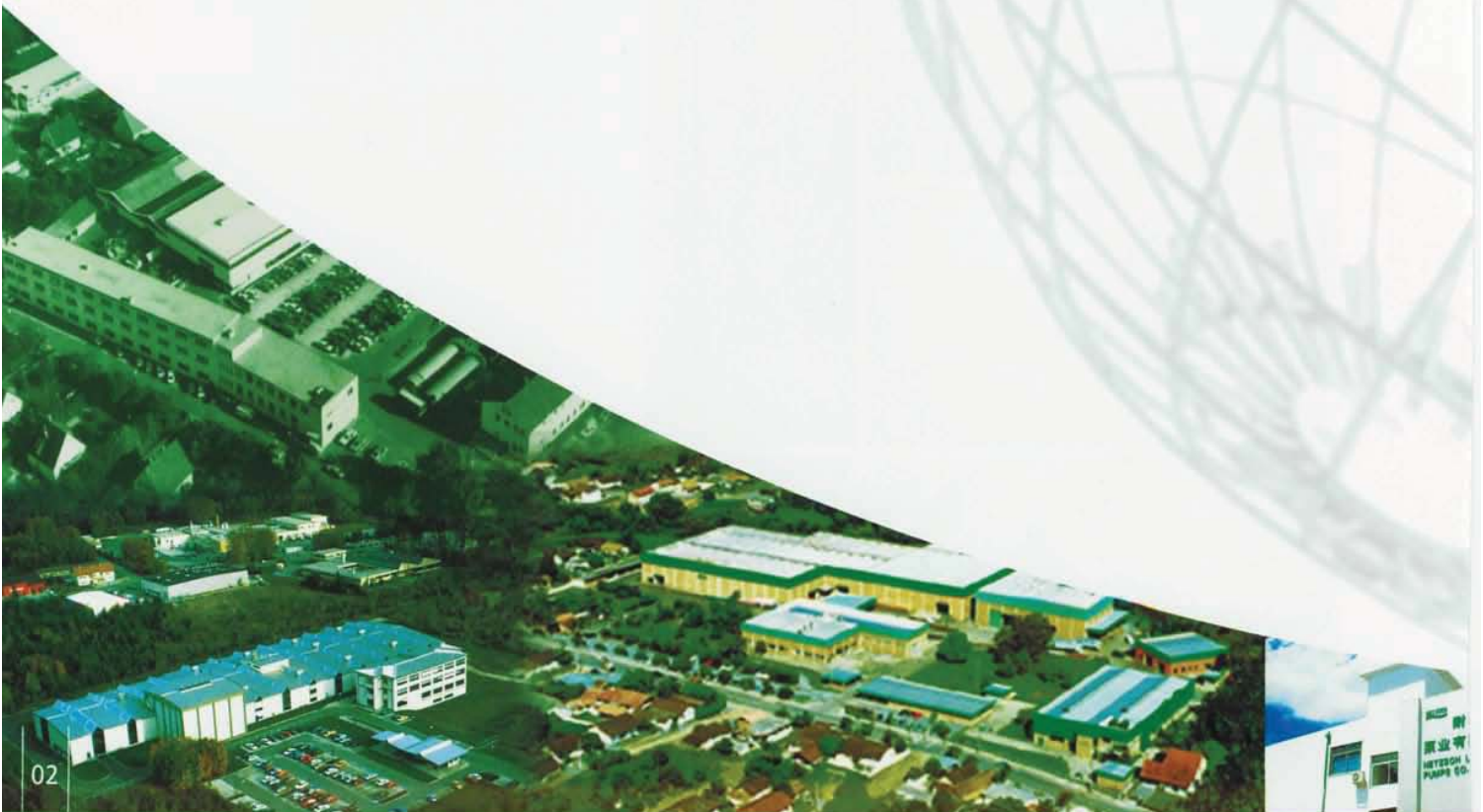
Miembro del Grupo de empresas NETZSCH, la unidad de negocio de Bombeo es fabricante de bombas de cavidad progresiva.

Desarrollamos, fabricamos y comercializamos sistemas de bombeo, accesorios y servicios para beneficio de nuestros clientes.

Nuestra red mundial de ventas, servicio y fabricación, junto a una clientela estable, son los fundamentos de nuestro continuo crecimiento.

Actuamos responsablemente en interés de nuestros clientes y de nuestra plantilla.

El conocimiento, el profesionalismo y la fidelidad soportan nuestra reputación de socios de primera clase.



Indice

Perfil de la compañía	2
Conocimientos y competencia	4
La solución óptima para cada aplicación concreta	5
Características generales de las bombas NEMO®	6
Componentes de las bombas NEMO®	7
Desglose de las diversas gamas de bomba NEMO®	8-13
Desglose de las diversas gamas de bomba NEMO® semi-sumergidas	14-15
Geometrías de las bombas NEMO®	16-17
Articulaciones de las bombas NEMO®	18-19
NETZSCH en el sector petrolífero	20-21
Sistemas de dosificación NEMO®	22-23
Bombas para vaciado de barriles NEMO®	24-25
Bombas lobulares industriales NETZSCH TORNADO®	26-27
Bombas lobulares sanitarias NETZSCH TORNADO®	28-29
Sistemas de trituración NETZSCH	30-31
Accesorios y equipos auxiliares NETZSCH	32-33
Repuestos originales y servicio NETZSCH	34-35
Direcciones fabricación, ventas y postventa de NETZSCH	36



Conocimientos y competencia...

Nuestra fortaleza es la innovación

Durante más de 5 décadas hemos desarrollado, fabricado y comercializado por todo el mundo bombas de cavidad progresiva para todo tipo de proceso.

Los conocimientos que hemos acumulado se complementan con la relación con nuestros clientes a nivel nacional e internacional en todos los sectores de la industria. En cooperación con ellos optimizamos los productos ya existentes y desarrollamos productos para nuevas aplicaciones.

Nuestra experiencia en el diseño y fabricación de bombas de cavidad progresiva se ha utilizado de una manera natural en el desarrollo de nuestro último producto, la bomba lobular NETZSCH TORNADO®.

Esta gama es el complemento ideal a nuestro programa de bombas de desplazamiento positivo.

Fábricas de última generación

Con la aplicación de tecnologías de producción de última generación aseguramos una calidad contrastada.

Beneficio del cliente

Su ventaja consiste en recibir equipos individualizados ó correspondientes a una completa gama de bombas fiables y con un diseño optimizado para su proceso concreto.

...La solución óptima para cada aplicación concreta

Nuestros equipos para su proceso

- Bombas de cavidad progresiva NETZSCH NEMO®
- Bombas de rotativas lobulares NETZSCH TORNADO®
- Sistemas de trituración NETZSCH
- Accesorios y equipos auxiliares NETZSCH
- Repuestos originales y servicio NETZSCH

Nuestra estructura de ventas para mantenimiento de relación con los clientes de todo el mundo



Sus necesidades son el foco de nuestras acciones

A través de nuestra organización de ventas enfocadas al mercado y nuestras fábricas en Alemania, Brasil, China, Japón, Estados Unidos y Singapur, estamos en disposición de asegurar un trato solvente y eficaz para cada aplicación.

Características generales de las bombas NEMO®

Aplicación universal

Las bombas NEMO® de cavidad progresiva se utilizan en todo tipo de industria para trasegar de manera continua, delicada y exenta de pulsaciones casi cualquier tipo de producto a la vez que mantiene la presión y aporta caudal constante proporcional a la velocidad de giro.

Un amplio campo de aplicación

El equipo es particularmente adecuado para bombear productos de las siguientes características:

- alto contenido de sólidos (tamaño de partículas máximo hasta 150 mm)
- de baja ó alta viscosidad (desde 1 mPas hasta 3 10⁶ mPas)
- tixotropicos y dilatantes
- cuidadosa con el producto
- abrasivos
- lubricantes ó no lubricantes
- químicamente agresivos (pH14)
- adhesivos
- tóxicos

Elevados caudales y altas presiones

- Rango de caudales desde unos pocos ml/h hasta 500 m³/h (2.200 gpm)
- De 1 a 8 etapas para presiones máximas de 48 bar (680 psi)

Diversos elementos hidráulicos

Cuatro diferentes geometrías hidráulicas estan disponibles permitiendo optimizar cada tamaño de bomba a cada aplicación específica.

Amplia gama de materiales

Para las diversas aplicaciones disponemos de una amplia gama de materiales metálicos que van desde la simple fundición de hierro ó el acero al cromo-niquel hasta materiales de alta resistencia a la corrosión como Duplex, Hastelloy y Titanio.

Elastómeros resistentes a la abrasión como el caucho natural, al aceite, a la acidez y a la basicidad, Aflas y Viton.

Incluso para aquellas aplicaciones donde, debido a las elevadas temperaturas ó a problemas de desgaste, no sea posible utilizar elastómeros compatibles con ella, disponemos de diversos estatores sólidos como, por ejemplo, plásticos y metálicos.

Una gran variedad de sellados de ejes

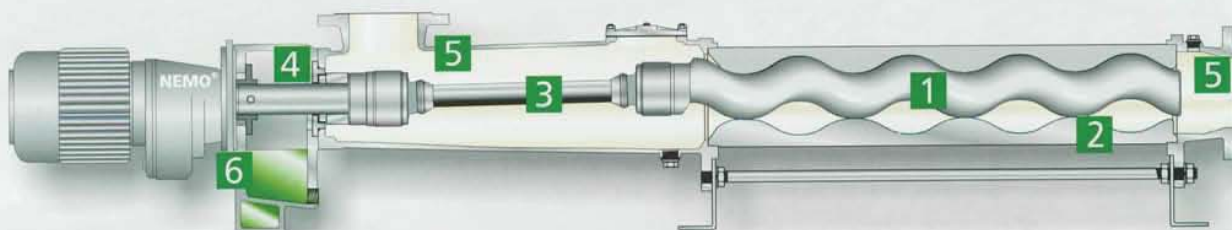
Disponemos de una gran variedad de sistemas de sellado, desde cierres mecánicos simples, con ó sin lavado, hasta cierres dobles en ejecución "back-to-back" y tandem, así como montajes tipo cartucho para cubrir cualquier aplicación. Para ciertas aplicaciones también disponemos de empaquetaduras, reténes y otros sellos especiales.

En el caso concreto de fluidos tóxicos, disponemos de bombas con acoplamiento magnético totalmente seguro contra fugas.

Otras características

- Elevada capacidad de aspiración hasta 9 m.c.a. (30 pies.c.a.)
- Sentido de giro invertible (dirección del flujo)
- Instalación en cualquier posición
- Funcionamiento suave y silencioso
- Temperaturas de trabajo desde 20°C hasta 300°C

Componentes de las bombas NEMO[®] de cavidad progresiva, como la NEMO[®] monobloc en ejecución industrial



1 Rotor

Resistente al desgaste y a la corrosión, disponiendo para casos extremos de rotor sólido de material cerámico NEMO CERATEC[®] totalmente exento de desgaste.

2 Estator

Vulcanizado en un tubo, con juntas de sellado integradas en ambos extremos y fabricados en una gran variedad de elastómeros, plásticos y metales. Sección de entrada cónica para facilitar el acceso del fluido a la zona hidráulica.

3 Transmisión

Eje de accionamiento y biela de transmisión con dos robustas articulaciones para transmitir la potencia al rotor.

Más detalles en páginas 18 y 19

4 Sellado del eje

Diseño estándar con cierre mecánico simple resistente al desgaste e independiente del sentido de rotación; bajo pedido pueden montarse cierres mecánicos simples ó dobles de diversos fabricantes, cierres tipo cartucho y cierres especiales así como empaquetaduras. Para fluidos tóxicos pueden montarse acoplamientos magnéticos totalmente exentos de fugas.

5 Cuerpo de bomba y zócalo de descarga

Diseñados para adecuarse a las mejores condiciones de flujo con dridas y conexiones roscadas según diversas normas internacionales. Fabricados en fundición, acero al cromo-níquel, fundición con recubrimiento de goma así como materiales especiales bajo pedido.

6 Ejecución monobloque

La fijación del accionamiento a la bomba mediante una brida reduce considerablemente la longitud y el peso del grupo y permite una altura del eje constante independientemente de la forma constructiva y del tamaño del accionamiento seleccionado. Facilita el mantenimiento y el servicio y reduce en un menor precio de la unidad.

Gama de accesorios

Existe una extensa gama de accesorios y sistemas de protección y control de las bombas (ver páginas 32 y 33).

Geometrías partes hidráulicas

Disponemos de cuatro distintas geometrías hidráulicas que nos permiten realizar la mejor selección en función de cada aplicación concreta y así obtener el rendimiento óptimo. Para más detalles ver páginas 16 y 17.

Rangos de aplicación y características

Rango funcionamiento Características

Rango de aplicación

Caudales hasta 400 m³/h y presiones de hasta 24 bar

Diseño compacto con acoplamiento motor embridado; bajo gasto inversión y costes de mantenimiento. Cuatro geometrías hidráulicas disponibles.

Aplicaciones industriales en los sectores medio ambiental, alimentario y químico para fluidos de cualquier viscosidad con ó sin partículas sólidas.

Caudales hasta 500 m³/h y presiones de hasta 48 bar

Diseño robusto con soporte de rodamientos y eje libre que permite usar cualquier tipo de accionamiento Cuatro geometrías hidráulicas disponibles.

Aplicaciones industriales en los sectores medio ambiental, alimentario y químico para fluidos de cualquier viscosidad con ó sin partículas sólidas.

Caudales hasta 30 m³/h y presiones de hasta 12 bar

Eje flexible y rotor sólido cerámico NEMO CERATEC®, exento de desgaste. Diseño robusto con soporte de rodamientos y eje libre que permite usar cualquier tipo de accionamiento.

Aplicaciones industriales en los sectores del medio ambientales y químico para fluidos de cualquier viscosidad, químicamente agresivos y/o extremadamente abrasivos.

Caudales desde 1 hasta 500 l/h y presiones de hasta 36 bar

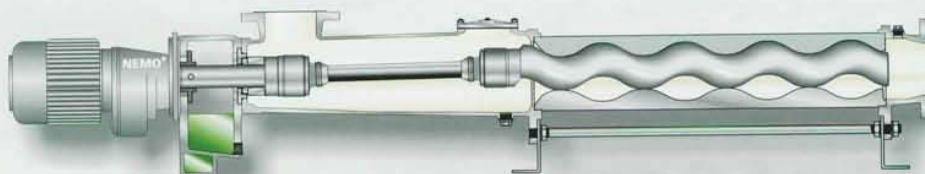
Alta exactitud de dosificación (desviación < 1%). Diseño compacto con motor embridado.

Aplicaciones industriales en los sectores del medio ambientales y químico para dosificación de fluidos de cualquier viscosidad con ó sin partículas sólidas.

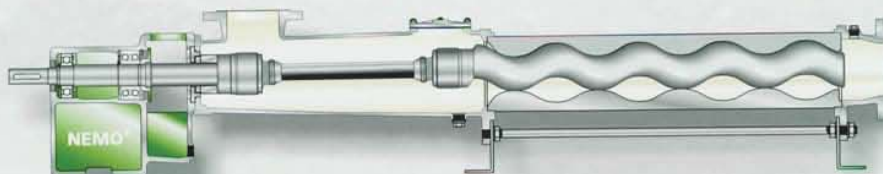
Desglose de las diversas gamas de bombas NEMO®

Tipo de bomba

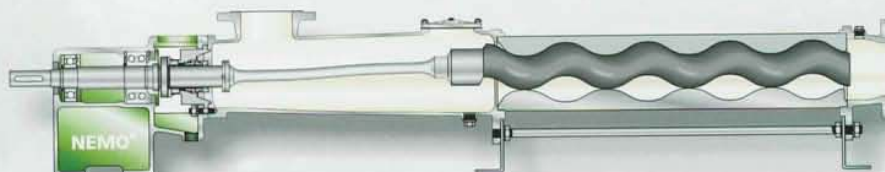
NEMO® BY
en ejecución
monobloque



NEMO® SY
con soporte de
rodamientos y
eje libre



NEMO® LONSTA
con eje flexible
sin desgaste ni
mantenimiento
y rotor NEMO CERATEC®
exento de desgaste



NEMO® MINI BY
mini bomba en ejecución
monobloque



Rangos de aplicación y características

Rango funcionamiento Características

Rango de aplicación

Caudales hasta 200 m³/h y presiones de hasta 12 bar

Diseño compacto con acoplamiento motor embridado, de bajo gasto inversión y costes de mantenimiento. Cuerpo de bomba con tolva rectangular y biela de transmisión con sinfín y con ó sin cámara de alimentación para facilitar la entrada del fluido a la zona hidráulica. El tamaño de la tolva puede modificarse bajo pedido.

Aplicaciones industriales en los sectores medio ambiental, alimentario y químico para fluidos muy viscosos ó que no fluyan por gravedad, con ó sin partículas sólidas.

Caudales hasta 200 m³/h y presiones de hasta 12 bar

Diseño robusto con soporte de rodamientos y cuerpo de bomba con tolva rectangular y biela de transmisión con sinfín y con ó sin cámara de alimentación para facilitar la entrada del fluido a la zona hidráulica. El tamaño de la tolva puede modificarse bajo pedido. Diseño robusto con soporte de rodamientos y eje libre que permite usar cualquier tipo de accionamiento.

Aplicaciones industriales en los sectores medio ambiental, alimentario y químico para fluidos muy viscosos ó que no fluyan por gravedad, con ó sin partículas sólidas.

Caudales hasta 200 m³/h y presiones de hasta 48 bar

Cuerpo de bomba con tolva rectangular ampliada, con cámara de alimentación y biela de transmisión con sinfín patentado para facilitar la entrada del fluido a la zona hidráulica. El tamaño de la tolva puede modificarse bajo pedido. Diseño robusto con soporte de rodamientos y eje libre que permite usar cualquier tipo de accionamiento.

Aplicaciones industriales en los sectores del medio ambientales y químico para fluidos muy viscosos, compactos ó que no fluyan por gravedad, que no tengan tendencia a formar bovedas

Caudales hasta 200 m³/h y presiones de hasta 48 bar

Cuerpo de bomba con rompebovedas integrado para mezclar aditivos (acondicionamiento de fangos deshidratados) tolva rectangular ampliada, con cámara de alimentación y biela de transmisión con sinfín patentado para facilitar la entrada del fluido a la zona hidráulica. El tamaño de la tolva puede modificarse bajo pedido. Diseño robusto con soporte de rodamientos y eje libre que permite usar cualquier tipo de accionamiento.

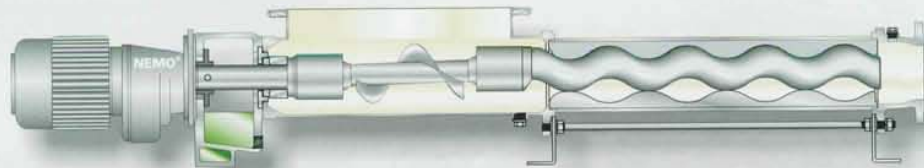
Aplicaciones industriales en los sectores del medio ambientales y químico para fluidos muy viscosos, compactos ó que no fluyan por gravedad, que tengan tendencia a formar bovedas

Desglose de las diversas gamas de bombas NEMO®

Tipo de bomba

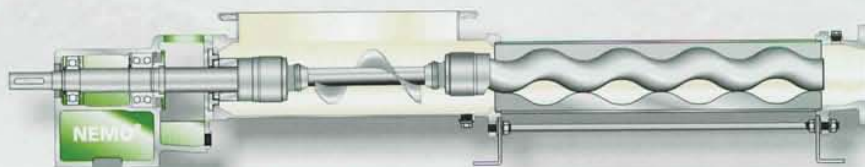
NEMO® BO

en ejecución monobloque



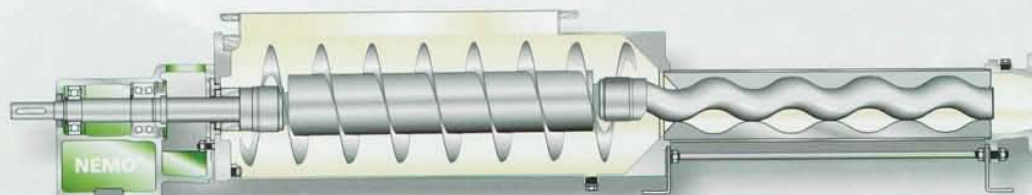
NEMO® SO

con soporte de rodamientos y eje libre



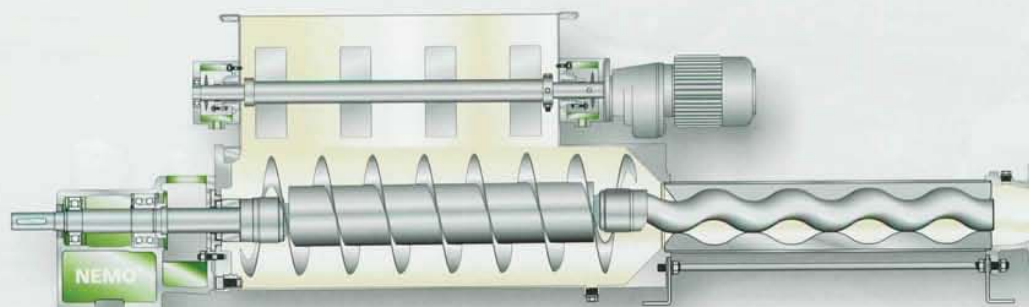
NEMO® SF

con soporte de rodamientos y eje libre



NEMO® SP

con soporte de rodamientos y eje libre



Rangos de aplicación y características

Las bombas están diseñadas y fabricadas según normas EHEDG y QHD; preparadas para CIP o SIP y construidas según Normas Sanitarias US 3-A. Tres geometrías hidráulicas disponibles para optimizar cada proceso (excepto en las bombas NEMO® higiénicas Mini-Plus).

Rangos de aplicación

Aplicaciones higiénicas y capacidad óptima de lavado en las industrias alimentaria, farmacéutica, cosmética y química fina/bioquímica para productos de cualquier viscosidad con ó sin partículas sólidas.

Rango funcionamiento Características

Caudales hasta 140 m³/h y presiones de hasta 24 bar

Diseño compacto con acoplamiento motor embridado; bajo gasto inversión y costes de mantenimiento.

Caudales hasta 140 m³/h y presiones de hasta 24 bar

El eje flexible (exento de desgaste y sin mantenimiento) permite el bombeo de productos muy delicados y abrasivos. Diseño robusto con soporte de rodamientos y eje libre que permite usar cualquier tipo de accionamiento.

Caudales desde 1 hasta 500 l/h y presiones de hasta 36 bar

El delicado eje flexible (exento de desgaste y sin mantenimiento) permite el bombeo de productos muy delicados y abrasivos. Diseño compacto con acoplamiento motor embridado; bajo gasto inversión y costes de mantenimiento. Alta exactitud de dosificación (desviación < 1%).

Caudales hasta 140 m³/h y presiones de hasta 24 bar

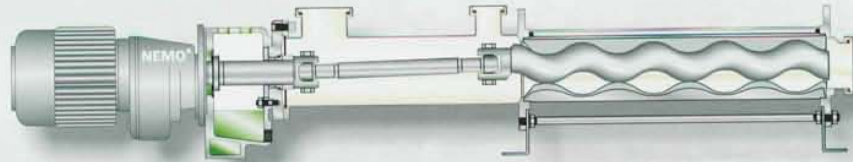
El delicado eje flexible (exento de desgaste y sin mantenimiento) permite el bombeo de productos muy delicados y abrasivos. El cuerpo de bomba tiene un diámetro reducido y el flujo de entrada es empujado contra la zona del cierre (descarga en posición vertical). Esto crea un cuerpo de bomba totalmente aséptico generando un flujo óptimo del producto a través de la bomba. Para permitir el vaciado completo las tomas de lavado son tangenciales y la conexión de descarga es excéntrica. Para evitar contaminación del producto desde el exterior, todas las juntas están equipadas con conexiones para esterilización, por vapor ó agua sobrecalentada y dotadas de tubos de interconexión. Para bombear a diferentes temperaturas se puede instalar un estator de espesor reducido. También puede montar un protector contra funcionamiento en seco y contra calentamiento. Diseño robusto con soporte de rodamientos y eje libre que permite usar cualquier tipo de accionamiento.

Desglose de las diversas gamas de bombas NEMO®

Tipo de bomba

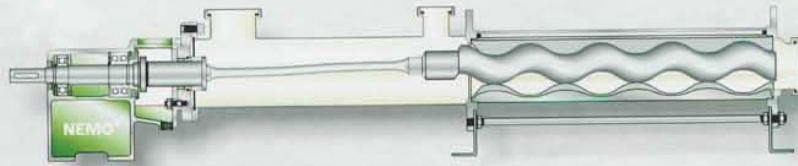
NEMO® BH

higiénica en ejecución monobloque



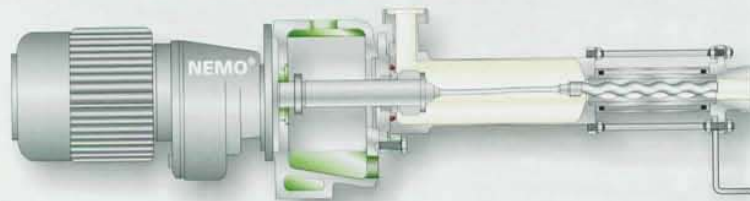
NEMO® SH

higiénica con soporte de rodamientos y eje libre



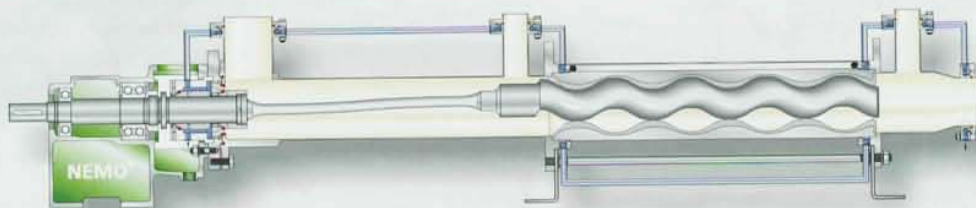
NEMO® MINI BH

higiénica Mini Plus en ejecución monobloque



NEMO® SA

aséptica con soporte de rodamientos y eje libre



Rangos de aplicación y características

Las bombas NEMO semi-sumergibles se usan para vaciado de barriles, contenedores, tanques, clarificadores, etc. También pueden utilizarse cuando existan limitaciones de espacio ó cuando se prevee peligro de cavitación ó el NPSH disponible sea bajo. En cualquier caso estas bombas son capaces de vaciar barriles que contengan material nocivo para el ambiente y no esté permitido practicar orificios en el fondo del barril.

Rango funcionamiento

Diseño compacto con acoplamiento motor embreado. Cuatro geometrías hidráulicas disponibles. Profundidad de inmersión hasta 15 metros. La longitud de la caña puede variarse alargando el cuerpo de bomba, añadiendo un tramo de tubería de aspiración adicional ó combinando ambos conceptos.

Características

Caudales hasta 140 m³/h y presiones de hasta 24 bar.

Dependiendo de la aplicación existen diversos diseños/variantes de inmersión disponibles. La profundidad de inmersión puede ajustarse bajo pedido.

Bomba NEMO® BT Semi-sumergida con asa de izado

Utilización en vaciado de barriles abiertos y contenedores. Esta equipada con un asa para izado mediante una grúa ó polipasto.

Bomba de caña NEMO® NMFB para bidones

La bomba de caña portátil para vaciado de barriles cerrados con boca de 2 pulgadas. Puede montar un gran número de motorizaciones y accesorios como mangueras, conexiones, adaptadores, tamices, etc.

Bomba NEMO® BT Semi-sumergida con sujeción rápida a pared

Se usa preferentemente en fosos abiertos, montada directamente a la pared del mismo.

Bomba NEMO® BT Semi-sumergida con placa soporte y descarga por encima del soporte

Se usa preferentemente en fosos cerrados, tanques y contenedores en los que sea posible fijar verticalmente la bomba a la tapa del foso. Dependiendo del tamaño de la bomba, de su velocidad y de la profundidad de inmersión, se requerirá un soporte inferior auxiliar para fijarla a la pared cerca del fondo del foso. El izado de la bomba es posible porque el soporte inferior es auto-centrable.

Bomba NEMO® BT Semi-sumergida con placa soporte y descarga por debajo del soporte

Se usa preferentemente en fosos cerrados, tanques y contenedores en los que sea posible fijar verticalmente la bomba a la tapa del foso. En este caso, la conexión de descarga de la bomba queda por debajo de la tapa. La descarga se produce verticalmente mediante un codo a 90° ó bien horizontalmente a través de la pared lateral. Ello disminuye la longitud requerida del cuerpo de bomba en la longitud que hubiera sobresalido por encima de la tapa. Esta solución se usa cuando existe limitación de espacio. Dependiendo del tamaño de la bomba, de su velocidad y de la profundidad de inmersión, se requerirá un soporte inferior auxiliar para fijarla a la pared cerca del fondo del foso. El izado de la bomba es posible porque el soporte inferior es auto-centrable.

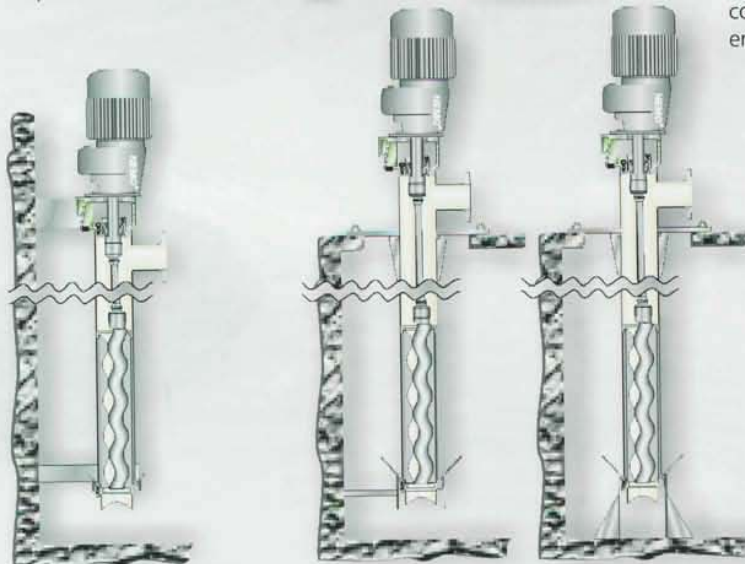
Desglose de las diversas gamas de bombas NEMO®

Bomba NEMO® BT
Semi-sumergida
con asa de izado

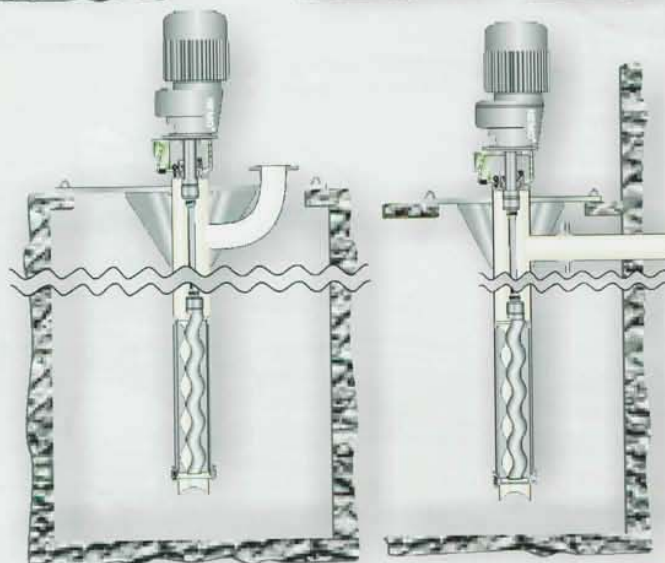


Bomba de caña NEMO® NMFB
para bidones con asa de izado

Bomba NEMO® BT Semi-sumergida
con sujeción rápida a pared



Bomba NEMO®
BT Semi-sumergida
con placa soporte y descarga por
encima del soporte



Bomba NEMO®
BT Semi-sumergida
con placa soporte y descarga por
encima a del soporte

Características funcionales y principios de bombeo de las bombas NEMO® en diferentes geometrías

Diseño modular

Las bombas NEMO® pertenecen al grupo de bombas rotativas de desplazamiento positivo. Las partes hidráulicas consisten en un rotor que gira en el interior de un estator fijo.

Geometrías S/L

El rotor conforma una helicoide simple de sección circular, con un paso extremadamente largo y una amplitud que oscila cuando el rotor gira sobre el estator fijo. La sección del estator tiene el mismo perfil que la del rotor, si bien, la del estator conforma una doble helicoide hueca desplazada 180° una de la otra. Como resultado de esta geometría 1/2 se obtiene una cavidad entre el rotor y estator. Al girar el rotor se produce una traslación progresiva de dichas cavidades transportando el fluido de manera suave y continua desde el lado de aspiración hacia la descarga del conjunto. El desplazamiento volumétrico viene determinado por el paso rotor/estator, el diámetro y la excentricidad así como por la velocidad de giro del rotor.

La capacidad de mantener la presión depende del número de etapas y la presión diferencial que es capaz de proporcionar cada etapa es de 6 bar (85 psi).

La bomba NEMO® de 2 etapas en geometría S alcanza una presión diferencial de 12 bar (170 psi) con un ratio de desplazamiento del 100%.

La bomba NEMO® de 1 etapa en geometría L tiene las mismas dimensiones externas que la anterior así como el mismo diámetro y excentricidad, pero el paso es doble que el de aquella. Esto explica que la geometría L proporcione un desplazamiento que es un 200% el de la geometría S trabajando a la misma presión de hasta 6 bar (85 psi).

Geometrías D/P

El rotor conforma una doble helicoide de sección elíptica, con un paso largo y una amplitud de paso muy amplia. El rotor gira con un movimiento circular excéntrico sobre el estator fijo, cuya forma es igual a la del rotor pero conforma una triple helicoide hueca desplazada 120° una de las otras. Como resultado de esta geometría 2/3 se obtienen dos cavidades idénticas entre el rotor y estator.

Al girar el rotor se produce una traslación progresiva de dichas cavidades transportando el fluido de manera suave y continua desde el lado de aspiración hacia la descarga del conjunto. El desplazamiento volumétrico viene determinado por el paso rotor/estator, el diámetro elíptico y la excentricidad así como por la velocidad de giro del rotor.

La capacidad de mantener la presión depende del número de etapas y la presión

diferencial que es capaz de proporcionar cada etapa es de 6 bar (85 psi).

El volumen engendrado por cada cavidad de las geometrías D/P es aproximadamente un 75% el de las geometrías S/L, si bien, en aquel caso se conforman dos cavidades en lugar de una. Es por ello que el desplazamiento volumétrico de las geometrías D/P es un 50% mayor que el de las geometrías S/L.

La bomba NEMO® de 2 etapas en geometría D alcanza una presión diferencial de 12 bar (170 psi) con un ratio de desplazamiento del 150% respecto al de la geometría S.

La bomba NEMO® de 1 etapa en geometría P tiene las mismas dimensiones externas que la anterior así como el mismo diámetro y excentricidad, pero el paso es doble que el de aquella. Esto explica que la geometría P proporcione un desplazamiento que es un 300% el de la geometría S trabajando a la misma presión de hasta 6 bar (85 psi).

Geometrías de las bombas NEMO®

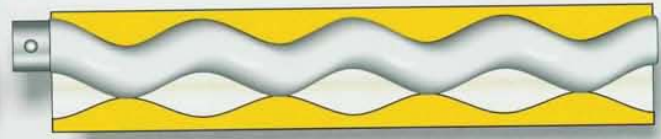
Comparación

Como las cuatro geometrías disponibles tienen las mismas dimensiones externas, las bombas tienen un diseño modular donde a excepción de el rotor y el estator - todos los demás componentes son idénticos. Cuando se requiere cambiar los parámetros de caudal ó de presión para una instalación ya existente, las bombas NEMO® pueden transformarse para adaptarse a las nuevas condiciones de funcionamiento sustituyendo únicamente dos piezas: el rotor y el estator.

Geometrías

Geometría S

- bombeo muy suave
- dimensiones compactas incluso con gran número de etapas
- gran sección libre de paso
- baja velocidad de flujo/NPSH
- posibilidad de bombeo de productos compactos
- amplio paso de partículas sólidas



- geometría 1/2
- desplazamiento: 100%
- doble etapa
- presión diferencial: 12 bar (170 psi)

Geometría L

- elevado rendimiento volumétrico y muy bajo desgaste debido a una línea de cierre muy larga
- dimensiones compactas incluso para grandes caudales



- geometría 1/2
- desplazamiento: 200%
- simple etapa
- presión diferencial: 6 bar (85 psi)

Geometría D

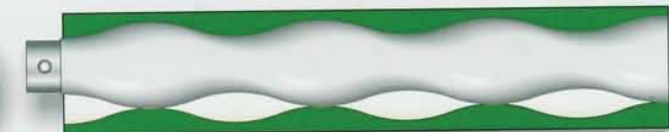
- dimensiones extremadamente compactas incluso con gran número de etapas y para grandes caudales prácticamente sin pulsaciones
- dosificación muy exacta



- geometría 2/3
- desplazamiento: 150%
- doble etapa
- presión diferencial: 12 bar (170 psi)

P-Geometrie

- dimensiones extremadamente compactas para muy grandes caudales
- prácticamente sin pulsaciones
- dosificación muy exacta
- elevado rendimiento volumétrico y muy bajo desgaste debido a una línea de cierre muy larga



- geometría 2/3
- desplazamiento: 300%
- doble etapa
- presión diferencial: 6 bar (85 psi)

Tipos de articulaciones - La articulación idónea para cada aplicación

Usar la articulación adecuada en las bombas NEMO® es de vital importancia para su fiabilidad operacional y sus costes de vida en servicio. Seleccionamos la óptima articulación en cada serie de bombas en función de cada aplicación, sus condiciones de operación y el rango de caudal necesario.

La articulación de bulón NEMO® es la articulación estándar para la mayoría de bombas industriales por su diseño simple y su destacada fiabilidad. Consigue su larga vida en servicio gracias a su lubricación con aceite y su cierre mediante el manguito SM. Puede utilizarse sin dicho manguito en caso de temperaturas de trabajo muy elevadas o en aquellos casos en que no se dispone de un elastómero adecuado.

Las características operacionales de las articulaciones de bulón NEMO® del tipo V son muy similares a las de las articulaciones tipo B. Para una más larga vida en servicio en aplicaciones difíciles dispone de casquillos endurecidos de desgaste en los taladros de la barra de acoplamiento y en los de los respectivos alojamientos de rotor y eje. Las articulaciones tipo V con casquillos endurecidos de desgaste son fácilmente desmontables para cualquier operación de mantenimiento.

La articulación de bulón abierta, patentada, fue diseñada especialmente para su utilización en bombas higiénicas. No tiene hendiduras ni espacios muertos, está pulida y, por supuesto, es de fácil limpieza. Se fabrica de acuerdo con las Normas Sanitarias 3-A de Estados Unidos de Norte América.

La barra de acoplamiento flexible fabricada en Titanio es de alta resistencia a la corrosión. Además, prácticamente no sufre desgaste y no precisa mantenimiento ya que no tiene componentes móviles rozando entre sí. Por tanto tampoco precisa lubricante ni cierre, al contrario que otros tipos de articulaciones. Es muy adecuada, por lo tanto, para altas presiones y elevadas temperaturas de trabajo. Está también libre de hendiduras y de espacios muertos, lo que permite su utilización en el bombeo de productos delicados en condiciones asépticas. Su diseño cumple las anteriormente mencionadas Normas Sanitarias 3-A.

La articulación dentada tipo K fue diseñada para aplicaciones industriales duras en las que suele tener que soportar arranques y paros frecuentes, golpes de ariete y muchas horas de funcionamiento en continuo. Su diseño cinemático hace que el par (cargas radiales) y las cargas axiales sean soportadas por elementos diferentes de la articulación. Está lubricada y cerrada herméticamente mediante dos manguitos separados. Con el espacio entre los dos manguitos lleno de aceite puede trabajar hasta a 12 bar (170 psi).

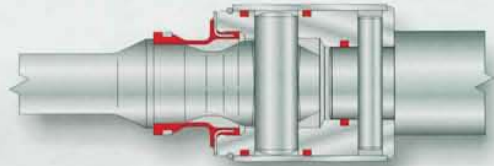
Para los caudales y presiones más elevados posibles con las bombas NEMO®, es decir cuando las articulaciones deben soportar y transmitir los pares y las cargas axiales más elevados (cajas de rodamientos del tamaño NM 125 y superiores) las bombas incorporan como estándar articulaciones de cardan de precisión en forma de cartucho. Están lubricadas, cerradas herméticamente mediante dos manguitos separados y son adecuadas para funcionamiento en continuo.

Las articulaciones NEMO®

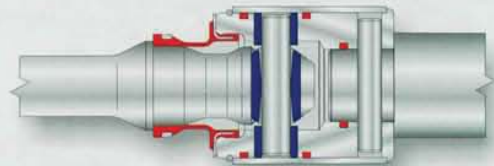
Tipos

B. Articulación universal de bulón

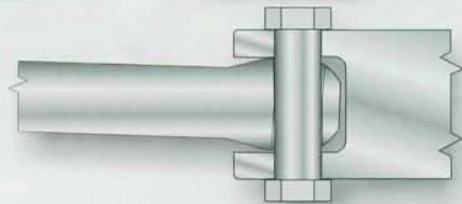
Cerrada mediante manguito SM



V. Articulación de bulón con casquillos de desgaste y con manguito SM de cierre



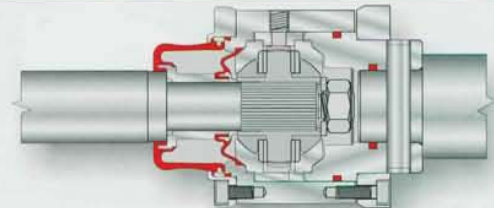
H. Articulación de bulón higiénica patentada



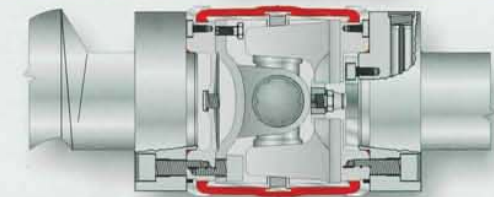
F. Barra de acoplamiento flexible NEMO® Flextec patentada



K. Articulación dentada patentada



Z. Articulación de cardán



Características generales de los Equipos y de las Bombas NEMO® para crudos

NETZSCH ofrece equipos completos para pozos profundos incluyendo bombas, accionamientos de superficie con motor, paneles de control, transmisiones y otros accesorios.

La gama de bombas incluye bombas de pozo profundo, bombas de pozo profundo sumergibles, bombas de trasiego, bombas multi-etapa y bombas de inyección. Se utilizan para el bombeo en continuo, con presión estabilizada, sin efecto emulsionante y casi sin pulsaciones de aguas residuales y crudos de petróleo.

Amplio campo de aplicaciones

Estas bombas son utilizadas principalmente para fluidos con las siguientes propiedades:

- Con alto contenido de sólidos (hasta un 30% de arena) y también sin sólidos
- Desde bajas hasta altas viscosidades
- Abrasivos
- Con alto contenido de gas
- Con alto contenido de agua
- Adhesivos
- Tanto para temperaturas elevadas como ambientales

Amplio rango de caudales y presiones

- Caudales desde 6 bpd hasta 2.200 bpd
- Presiones hasta 240 bar (3.400 psi)
- Profundidades de trabajo hasta 2.200 m (7.700 ft)

Bombas sumergibles de pozo profundo

Por encima de todo son adecuadas para su instalación a grandes profundidades, incluyendo perforaciones horizontales. Destacan por no necesitar barras de transmisión y, por tanto, el desgaste del interior de las tuberías se reduce drásticamente.

Bombas de trasiego y multi-etapa

Las bombas NETZSCH de trasiego y multi-etapa han demostrado su larga vida en servicio incluso cuando bombean fluidos con alto contenido en sólidos y en gases. Consecuentemente sus costes de operación y mantenimiento son bajos al igual que su coste de inversión inicial.

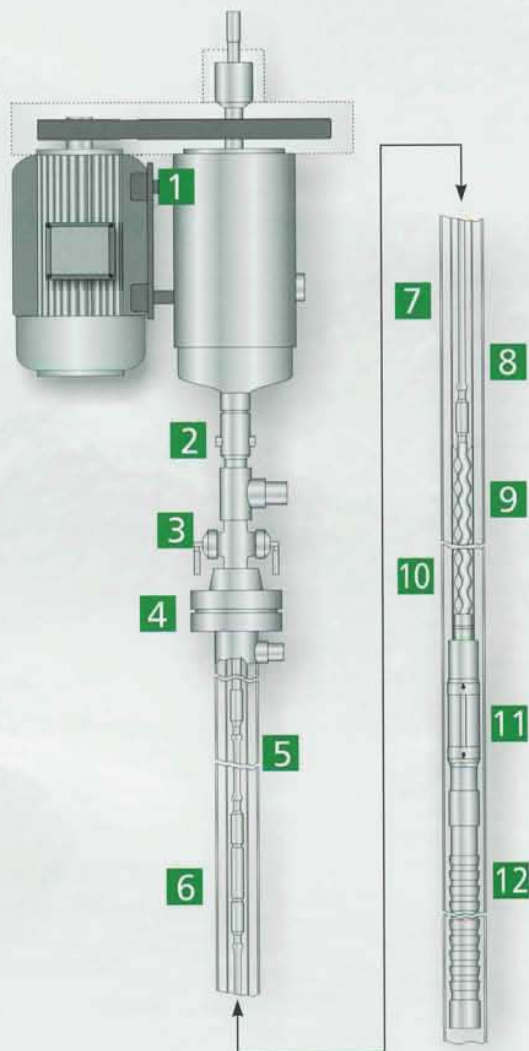
Bombas de inyección

Las bombas NETZSCH de alta presión pueden proporcionar hasta 240 bar (3.400 psi) para aplicaciones universales. Son asimismo adecuadas para re-inyección de agua. No son sensibles a altos contenidos de sólidos en el fluido y consumen poca energía debido a su alta eficacia.



NETZSCH en los Yacimientos Petrolíferos

Bombas para pozos de crudo



1 Cabezal del motor

2 Segunda caja de empaquetaduras

3 Válvula de venteo

4 Adaptador del cabezal del motor

5 Biela

6 Centralizador no rotativo

7 Tubería

8 Biela final

9 Rotor

10 Estator

11 Anclaje mecánico

12 Anclaje de gas

Propiedades Generales de los Sistemas de Dosificación NEMO®

Los sistemas de dosificación NEMO® garantizan una dosificación muy precisa y se usan fundamentalmente en aplicaciones para la industria del automóvil. Al ser un sistema modular, su configuración depende de cada aplicación en concreto: **NEMO® Robo-Dispenser, buffer de almacenamiento, sistema de vaciado de bidones y control de dosificación.**

El NEMO® Robo-Dispenser está diseñado para dosificar de manera exacta fluidos con viscosidades de hasta 10.000.000 mPas. La bomba dosificadora puede instalarse fácilmente de acuerdo con sus necesidades, proporcionando una dosificación volumétrica con una precisión >99%. El poder autoaspirante del NEMO® Robo-Dispenser elimina el goteo de la boquilla a través de un sistema de retorno. El volumen de dosificación puede ser fácilmente controlado y seleccionado, desde 0.025 cc hasta un caudal continuo de dosificación de 1.20 cc/min, a través del NEMO® VC-Dos. Los sistemas de dosificación NEMO® ofrecen un alto grado de fiabilidad además de un excelente servicio. De manera standard, el NEMO® Robo-Dispenser lleva un recubrimiento anti-adhesivo para evitar que se pegue el material de sellado, sea adhesivo, barniz ó silicona en la superficie de su cuerpo. Además la combinación formada por el NEMO® Robo-Dispenser y el NEMO® buffer de almacenamiento compensa las posibles fluctuaciones de presión y viscosidad, sin necesidad de que el usuario tenga que recalibrar ó ajustar el sistema.

El principio del NEMO® Robo-Dispenser está basado en el de una bomba de desplazamiento positivo, proporcionando una dosificación fluida, incluso con disolventes y productos abrasivos que prácticamente no presenten pulsaciones.

Amplio espectro de aplicación

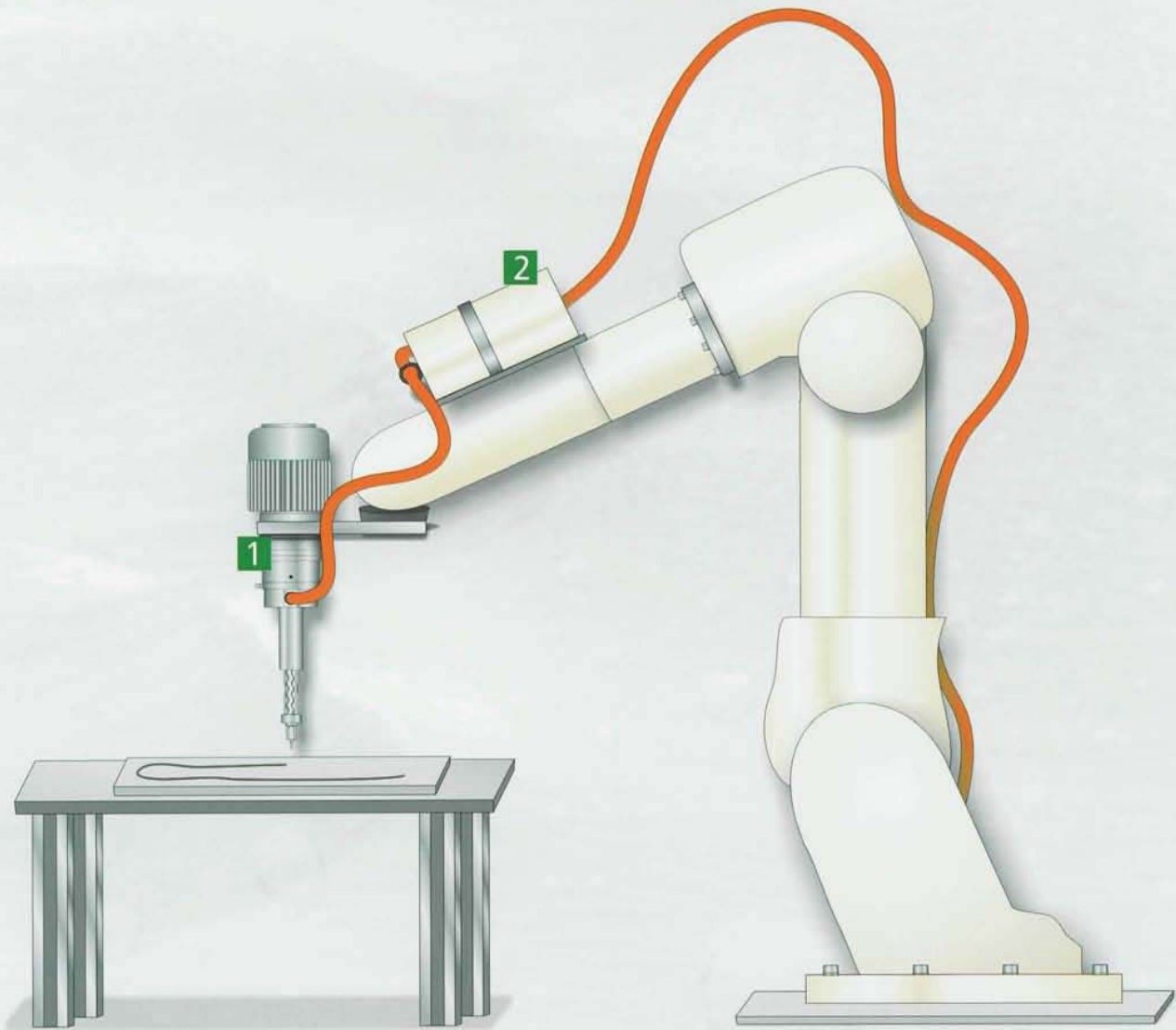
Este sistema se utiliza normalmente para productos que presentan las siguientes propiedades:

- de bajas a muy altas viscosidades (1 mPas hasta 10.000.000 mPas)
- tixotrópicos, dilatantes, de estructura viscosa
- con ó sin sólidos
- delicados, abrasivos
- adhesivos, textura gel
- FIPG (fill in place gasket)

Ventajas

- Dosificación continua ó intermitente
- No se produce hiato, es decir, no hay pérdidas de presión en el tubo ó en el sistema.
- Dosificación proporcional a la velocidad
- Exactitud en la dosificación > 99% en volumen
- Precisión volumétrica >99%
- Exactitud en la dosificación independiente de la viscosidad
- Integración sencilla en sistema robotizado
- Dosificación fluida con baja pulsación
- Resistente al desgaste
- Diseño sencillo
- Es posible operar desde bajas presiones hasta máximo 80 bar (1,150 psi)
- Es posible la instalación de camisa de calefacción completa
- Óptima dinámica gracias a la tecnología SLVC (sensorless vector control)

Sistemas de dosificación NEMO®



1 NEMO® Robo-Dispenser

2 NEMO® Buffer de almacenamiento

Propiedades generales de las Bombas NEMO® para vaciado de bidones

Se utilizan para el vaciado completo de bidones en Industrias Químicas, Farmacéuticas y de Alimentación. El corazón de estos sistemas NEMO® es una bomba NEMO® de desplazamiento positivo.

Cuando se pone en marcha la bomba NEMO® se crea un cierto vacío debajo de la placa de empuje. Esta ejerce una ligera presión sobre el fluido que permite a la bomba aspirar el producto y bombearlo suavemente.

El caudal puede regularse variando la velocidad de la bomba mediante el dispositivo NEMO® VC Dos.

Amplio rango de aplicaciones

Estos sistemas son utilizados normalmente para fluidos con las siguientes propiedades:

- Desde bajas hasta altas viscosidades (1 mPas hasta 10 millones mPas)
- Tixotrópicos, dilatantes, de aspecto muy viscoso, no newtonianos
- Con o sin sólidos
- Sensibles a la cizalladura
- Abrasivos
- Adhesivos
- Con aspecto de gel

Amplio rango de caudales y presiones

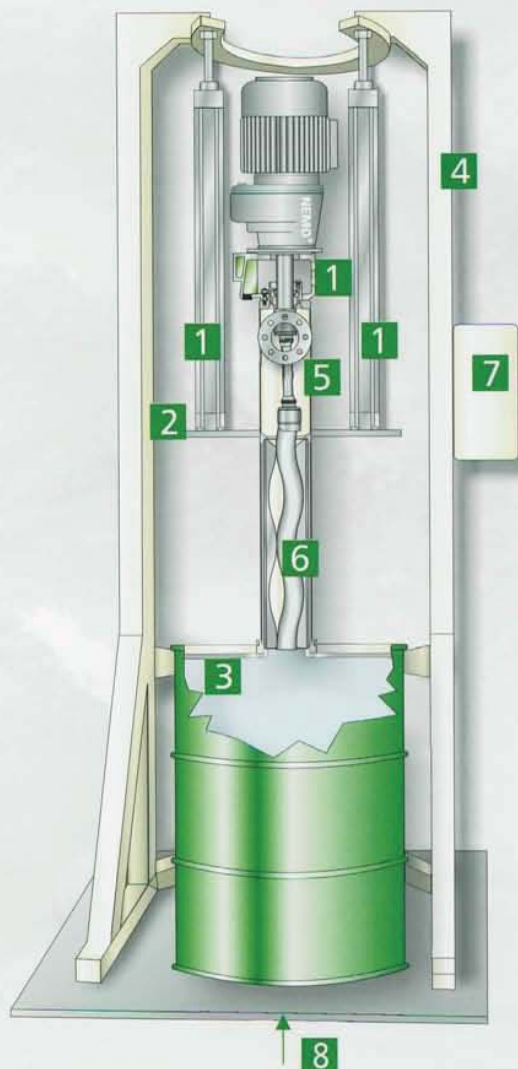
- Caudales desde 1 l/h hasta 25.000 l/h
- Presiones hasta 24 bar (340 psi)

Ventajas

- Vaciado continuo e intermitente
- Sin pérdidas de carga ni discontinuidades
- Flujo suave, prácticamente sin pulsaciones
- Resistente al desgaste
- Vaciado limpio
- Residuos en bidones sin bolsa < 1%
- Residuos en bidones con bolsa < 2%
- Bajo coste
- Presión prácticamente nula bajo la placa de empuje
- Diseño sencillo
- Bidones con resaltes no representan ningún problema
- Bidones troncocónicos son vaciados por completo



Bombas NEMO® para vaciado de bidones



1 Tres cilindros neumáticos

2 Placa soporte superior

3 Placa de empuje

4 Bastidor

5 Bomba NEMO®

6 Rotor/estator

7 Panel de control neumático

8 Alojamiento del bidón

Las unidades NEMO® tipo BE(T) 200 han sido diseñadas para el vaciado de los bidones estándar de 200 l (55 g). Sin embargo, su diseño sencillo permite su fácil adaptación a otros formatos mayores, tanto de bidones como de containers.

Propiedades Generales de NETZSCH TORNADO® Bombas lobulares Industriales

Aplicación Universal

Las bombas lobulares NETZSCH TORNADO son utilizadas tanto en industria química como medioambiental para el bombeo continuo, fluido y casi sin pulsaciones de prácticamente cualquier producto, dosificándolo proporcionalmente a la velocidad. Son extremadamente eficientes y sólo requieren un espacio limitado para su instalación.

Amplio espectro de aplicaciones

Estas bombas se usan normalmente con productos que poseen las siguientes propiedades:

- con ó sin sólidos (sólidos hasta 70 mm/3")
- de baja ó alta viscosidad (1 mPas hasta 1.000.000 mPas)
- tixotrópicos y dilatantes
- cuidadosa con el producto
- abrasivos
- lubricantes y no lubricantes

Amplio rango de caudales y presiones

- Caudales desde 2 hasta 700 m³/h (de 8.8 hasta 3,100 gpm)
- Presiones hasta 12 bar (170 psi)

Elementos rotativos alternativos

Existen cuatro tipos diferentes de lóbulos para aplicaciones específicas

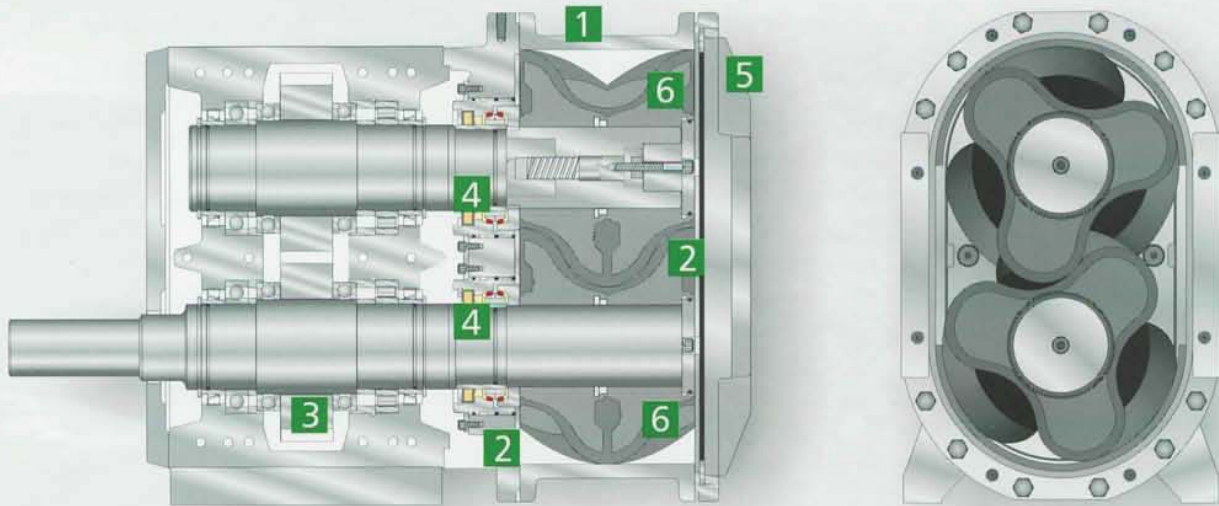
Otras características

- Gran capacidad de aspiración de hasta 8 mca (26 ftca)
- Capaces de funcionar en seco
- Dirección de rotación reversible, por tanto flujo reversible
- Pueden instalarse en cualquier posición
- Funcionan silenciosamente y están exentas de vibraciones
- Bombas de bajo coste y fácil mantenimiento



Diseño de NETZSCH TORNADO®

Un nuevo concepto de bomba lobular



1 Cuerpo

Diseño modular con cuerpo ajustable para una larga vida en servicio.

2 Placas de protección contra el desgaste

En ambas caras del cuerpo de la bomba existen placas de protección recambiables muy resistentes a la abrasión.

3 Engranajes

Los engranajes patentados, además de las juntas independientes para bomba y accionamiento aseguran una óptima estanqueidad, de manera que no existe ninguna posibilidad de que entre producto en la zona de engranajes.

4 Cierre del eje

Cierres mecánicos resistentes al desgaste, de simple efecto, independientes del sentido de rotación. Es posible la instalación de cualquier cierre mecánico standard según normas DIN/ISO.

5 Tapa

Los rotores y las juntas, tanto de la bomba como de los rodamientos pueden ser reemplazados una vez retirada la tapa sin tener que desmontar el cuerpo de la bomba ó los engranajes.

6 Rotores

Existen diferentes rotores para diferentes aplicaciones: de dos ó cuatro lóbulos, lisos ó biselados y en varias calidades de elastómeros.

Propiedades Generales de NETZSCH TORNADO® Bombas lobulares Higiénicas y Asépticas

Aplicación Universal

Las bombas lobulares NETZSCH TORNADO® Higiénicas y Asépticas se usan normalmente en la industria alimentaria, farmacéutica y bioquímica para el bombeo continuo, fluido y casi sin pulsaciones de prácticamente cualquier producto, dosificándolo proporcionalmente a la velocidad. Son extremadamente eficientes y solo requieren un espacio limitado para su instalación. Las bombas están diseñadas y fabricadas de acuerdo con las normas EHEDG y QHD, pueden ser sometidas a procesos CIP y SIP y cumplen la normativa sanitaria US 3-A.

Amplio espectro de aplicaciones

Estas bombas se usan normalmente con productos que poseen las siguientes propiedades:

- cuidadosa con el producto
- con ó sin sólidos (sólidos hasta 20 mm/ 3/4")
- de baja a alta viscosidad (300 mPas hasta 100.000 mPas)
- tixotrópicos y dilatantes
- adhesivos

Amplio rango de caudales y presiones

- Caudales desde 0,4 hasta 700 m³/h (1.8 gpm hasta 3.100 gpm)
- Presiones hasta 30 bar (425 psi)

Elementos rotativos alternativos

Existen dos tipos diferentes de lóbulos para aplicaciones específicas.

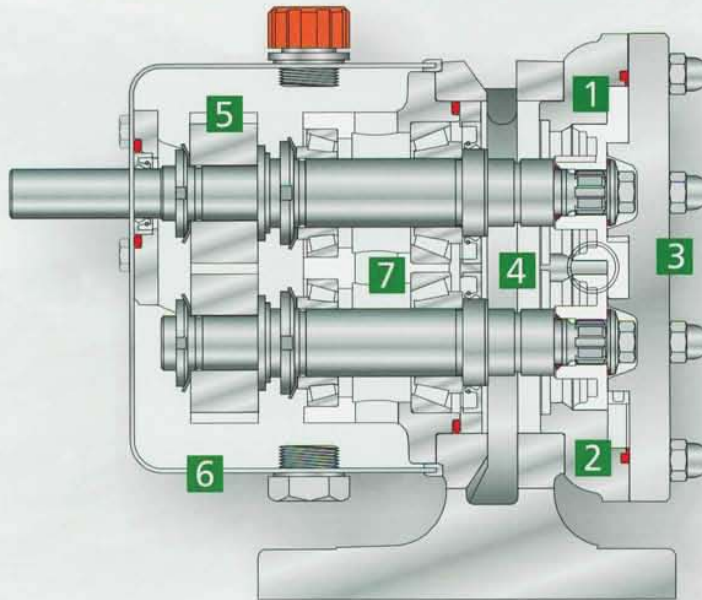
Otras características

- Capaces de funcionar en seco
- Dirección de rotación reversible, por tanto flujo reversible
- Pueden instalarse en cualquier posición
- Es posible cambiar la orientación de la bomba después de la instalación
- Funcionan silenciosamente y están exentas de vibraciones
- Bombas de bajo coste y fácil mantenimiento
- Utilizables en un amplio rango de temperaturas (-10 hasta + 180 °C / 15 hasta 350 °F)



Diseño de NETZSCH TORNADO®

Bombas lobulares Higiénicas y Asépticas



1 Rotor

Dependiendo de la aplicación, se usan como elementos rotativos tanto rotor bilobular como pistón rotativo.

2 Cuerpo

Las conexiones de entrada de producto están diseñadas para unas buenas condiciones de flujo y todavía mejor flujo en la zona de los rotores. Las conexiones de la bomba pueden disponerse horizontalmente ó verticalmente para un completo vaciado.

3 Tapa

Los rotores y las juntas, tanto de la bomba como de los rodamientos pueden ser reemplazados una vez retirada la tapa sin tener que desmontar el cuerpo de la bomba ó los engranajes.

4 Cierre del eje

De manera standard se monta cierre mecánico de simple efecto, independiente del sentido de rotación. Bajo demanda están disponibles varios tipos de cierres mecánicos, cierres especiales, así como empaquetaduras.

5 Engranajes

Los engranajes helicoidales permiten el posicionamiento preciso de los rotores y garantizan un funcionamiento silencioso.

6 Caja de engranajes

La caja de engranajes está completamente realizada en acero inoxidable y es fácilmente desmontable.

7 Rodamientos

Los rodamientos a bolas aseguran una alta tolerancia a la concetricidad y capacidad de carga.

Aplicaciones y Condiciones de trabajo

Los sistemas de trituración NETZSCH se usan para proteger las bombas de desplazamiento positivo NEMO® del daño ó bloqueo producido por un fluido que contenga grandes sólidos. La bomba NEMO® impulsa el producto que pasa del triturador a la bomba. La fiabilidad del triturador asegura la reducción del tamaño de las partículas sólidas.

El sistema de trituración NETZSCH se usa fundamentalmente en:

- **Tecnología medioambiental tanto municipal como industrial**, para triturar sólidos y materias fibrosas en aguas residuales, fangos primarios, brutos ó digeridos.
- **Agricultura**, para cortar paja y hierba contenida en el abono líquido y triturar los desechos de cantinas, panaderías y fábricas de comida animal enlatada.
- **Mataderos**, para tratar despojos de animales y otros residuos.
- **Refinerías de azúcar**, para picar hojas de azúcar de remolacha y raíces en agua dulce.

Para aplicaciones específicas disponemos de dos diseños diferentes:

NEMO® Macerador de partículas gruesas

Los sólidos contenidos en el fluido son transportados hasta el macerador por la propia corriente. Las partículas sólidas suben hacia la placa ranurada donde son cortadas por el cabezal rotativo. Los sólidos, ya reducidos en tamaño, fluyen a través de las ranuras de la placa cortante hacia la bomba.

El NEMO® Macerador de partículas gruesas está disponible en cuatro versiones y cuatro tamaños para caudales de hasta 100 m³/h (440 gpm):

- **N** Versión standard con caja de rodamientos, acoplamiento flexible, motor y trampilla atrapa-piedras para sólidos pesados.
- **NI** Versión en línea con caja de rodamientos, acoplamiento flexible, motor y trampilla atrapa-piedras para sólidos pesados.
- **NB** Diseño monobloc compacto con motor embridado y trampilla atrapa-piedras para sólidos pesados.
- **NBI** Versión monobloc compacta con motor embridado y trampilla atrapa-piedras integrada para sólidos pesados.

Desintegrador NETZSCH

Los sólidos contenidos en el fluido son transportados hasta el macerador por la propia corriente. Las partículas sólidas suben hasta el disco perforado el cual permite que una cierta cantidad de las mismas salga, donde son cortadas continuamente por el cabezal rotativo. Los sólidos así desintegrados junto con el líquido fluyen a través de los orificios del disco perforado hacia la bomba.

El Desintegrador NETZSCH está disponible en dos versiones y tres tamaños para caudales de hasta 200 m³/h (880 gpm):

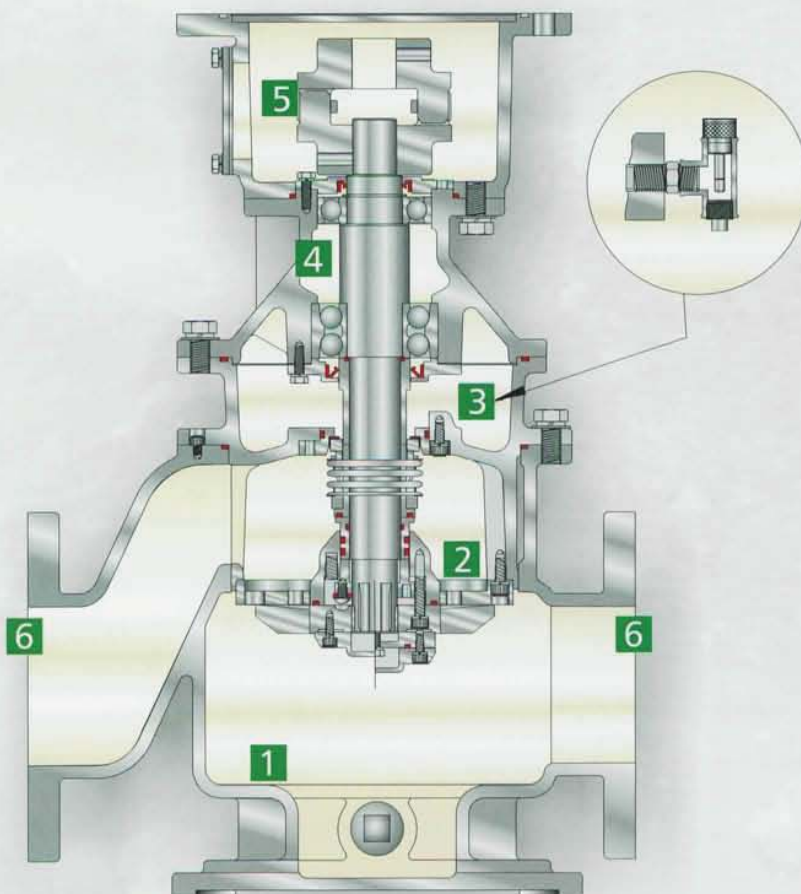
- **C** Acondicionador en versión standard con acoplamiento flexible, motor embridado y trampilla atrapa-piedras para sólidos pesados.
- **P** Pipeliner, versión en línea con acoplamiento flexible, motor embridado y trampilla atrapa-piedras integrada para sólidos pesados.

Existen sistemas de trituración alternativos para aplicaciones especiales



Sistemas de trituración NETZSCH

Diseño del sistema de trituración Pipeliner



1 Cuerpo

Diseñado para conseguir unas buenas condiciones de flujo, con trampilla atrapa-piedras integrada para sólidos pesados y dos puertas, una para limpieza y otra para inspección.

2 Piezas cortantes

La placa cortante es de acero de herramientas endurecido. El cabezal cortante autoajustable asegura un corte óptimo. Dicho cabezal está equipado con cuchillas hechas de metal endurecido. El cartucho puede ser extraído fácilmente para su reemplazo ó mantenimiento.

3 Cierre del eje

Cierre mecánico de caras resistentes y simple efecto, con depósito de aceite para evitar que el producto pueda entrar en la caja de rodamientos.

4 Caja de rodamientos

Rodamientos resistentes para soportar cargas importantes.

5 Linterna

Para embridar el accionamiento. Transmisión vía acoplamiento flexible para aliviar el esfuerzo producido por las cargas a las que se ve sometido.

6 Versión en línea

Las entradas y salidas de producto se encuentran al mismo nivel. El triturador puede instalarse directamente en una tubería horizontal ó conectarse directamente a la brida de aspiración de una bomba NEMO®.

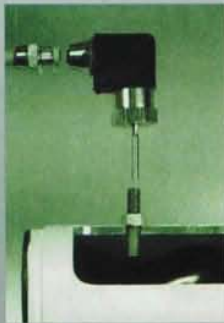
Accesorios NETZSCH y Equipos Opcionales

Controles NETZSCH

- Sistemas de dosificación
- Alimentación de filtro prensa
- Variador de frecuencia
- Dispositivos para protección del motor
- Transductores de presión

Equipos Opcionales NETZSCH, Accesorios y Herramientas

- Estator ajustable con dispositivo de ajuste (Bomba NEMO)
- Barra de acoplamiento con paletas mezcladoras/agitadoras (Bomba NEMO)
- By-pass con interruptor de control ó válvula de alivio (presión)
- Válvula de alivio (presión)
- Camisa de calefacción
- Trampilla atrapa-piedras para sólidos pesados
- Tolvas especiales
- Anillo dosificador
- Sellos mecánicos con sistema de soporte de cierre y de lavado/enjuague
- Pies ajustables y pernos de anclaje
- Amortiguador de vibraciones
- Cubiertas especiales para motores
- Unidades móviles y remolques
- Dispositivos " todo ó nada", válvulas, válvulas de retorno
- Conexiones en T y bridas con cuello para soldar
- Mangueras y conexiones para mangueras
- Herramientas especiales



Accesorios NETZSCH y Equipos Opcionales

Protección contra marcha en seco y contra sobrepresión NEMO® para evitar la destrucción térmica del estator y proteger bomba, equipo y accesorios contra sobrepresión. Este sistema incrementa la fiabilidad operativa de la bomba y de la planta, y asimismo se evitan los tiempos muertos.

Tipos disponibles:

Sistema STP-2

Protección contra marcha en seco para productos con una temperatura de trabajo constante. En el caso de que se produzca un incremento de la temperatura del estator la bomba se desconecta instantáneamente.

Sistema STP-D

Protección contra marcha en seco para productos con una temperatura de trabajo que puede ser constante ó variable. En el caso de un incremento de la temperatura diferencial entre el producto y el estator, la bomba se desconecta inmediatamente.

Sistema TTP

Protección contra marcha en seco para productos con una temperatura de trabajo que puede ser constante ó variable. Protección contra un exceso de temperatura y presión mediante sistema de alarma anticipada y desconexión de la bomba. Alarma en caso de desgaste de rotor y estator. Indicador de horas de trabajo integrado.

Sistema TTC

Protección contra marcha en seco para productos con una temperatura de trabajo que puede ser constante ó variable. Protección contra un exceso de temperatura y cavitación cuando la presión de aspiración es demasiado baja, mediante sistema de alarma anticipada y desconexión de la bomba. Alarma en caso de desgaste de rotor y estator. Indicador de horas de trabajo integrado.

Sonda de conductividad FTW 360

Protección contra marcha en seco para fluidos electroconductores y productos pastosos no aislantes de las paredes interiores de las tuberías. Cuando no hay suficiente flujo la bomba se desconecta automáticamente.

Sonda FTL 260

Protección contra marcha en seco para fluidos que tienden a sedimentar pero no contienen fibras. Cuando no hay suficiente flujo la bomba se desconecta automáticamente.

Dispositivo para control de presión DTSL 3

Visualización de la presión de operación mediante un manómetro Bourdon, que está aislado del producto mediante un diafragma de elastómero. La bomba se desconecta cuando se sobrepasa la presión máxima ajustada como punto de consigna. También está disponible con interruptor de presión diferencial marcha/paro.

Manómetro de diafragma con conexión G 3/4 "

El manómetro indica la presión de operación. Éste está aislado del producto mediante un diafragma de acero inoxidable. La bomba se desconecta cuando se sobrepasa la presión máxima ajustada como punto de consigna. Indicado para viscosidades bajas y medias.

Manómetro de diafragma con conexión mediante brida DN50/PN40

De operación similar al anteriormente descrito, pero con conexión mediante brida. Indicado para productos altamente viscosos y susceptibles de producir atascos.

Manómetro de diafragma con conexiones para Industrias Alimentaria y Farmacéutica

El manómetro indica la presión de operación. Éste está aislado del producto mediante un diafragma de acero inoxidable. La bomba se desconecta cuando se sobrepasa la presión máxima ajustada como punto de consigna. Indicado para viscosidades bajas y medias. También disponible con conexiones higiénicas DN 25/DIN 11887.

Monitor y Control

El monitor y control permite la visualización de la presión de operación y la desconexión de la bomba cuando se sobrepasa la presión máxima ajustada como punto de consigna. También está disponible con interruptor de presión diferencial marcha/paro.

El monitor y control permite la visualización de la temperatura de trabajo y la desconexión de la bomba cuando se sobrepasa la temperatura máxima ajustada como punto de consigna. También está disponible con interruptor de temperatura diferencial marcha/paro.

El monitor y control permite la visualización de la conductividad y la desconexión de la bomba cuando no hay suficiente flujo. También está disponible con interruptor de conductividad diferencial marcha/paro.

El monitor y control permite la visualización de la presión de aspiración y la desconexión de la bomba cuando la presión de aspiración es demasiado baja. También está disponible con interruptor de presión de aspiración diferencial marcha/paro.

El monitor y control permite la visualización de la temperatura de trabajo y la desconexión de la bomba cuando se sobrepasa la temperatura máxima ajustada como punto de consigna. También está disponible con interruptor de temperatura diferencial marcha/paro.

Servicio NETZSCH

Para nosotros, el servicio NETZSCH es igual de importante que la calidad de nuestras bombas.

Nuestro servicio 24h está listo para ayudarle con el montaje, instalación, servicio post-venta, mantenimiento, y para solucionarle problemas a través de nuestro

Servicio Hotline +49 172 6725573

En su área encontrará personal perfectamente capacitado para ofrecerle un servicio rápido y económico, y sin trasladarse. Por favor, pregunte a nuestro servicio por el personal que tiene a su disposición.

Seminarios NETZSCH para usuarios Conocimientos y capacidad para su equipo.

Existen seminarios de 2 días donde los miembros de su equipo pueden familiarizarse con la instalación, manejo, mantenimiento y reparación de las bombas NETZSCH.

Temas del curso de formación

Los participantes son informados del funcionamiento y correcto manejo de las bombas NETZSCH, de su montaje, de su puesta en marcha y reparación. Un grupo de análisis de problemas es la base sobre la cuál los participantes entienden la causa de los mismos y encuentran formas de minimizar tiempos muertos y costes.

Además, los miembros de su equipo se familiarizan con un amplio rango de accesorios y su aplicación. Ellos reciben información sobre las novedades que se presentan dentro del rango de bombas NETZSCH.

Sus ventajas

- Personal capacitado para manejar bombas NETZSCH
- Se evitan errores en la instalación y puesta en marcha
- Se ahorran costes mediante mantenimiento preventivo y reparaciones hechas por profesionales
- Se ahorra tiempo analizando problemas y reparando bombas
- Optimización de su stock de repuestos originales NETZSCH

Manténgase en contacto con nosotros a través de www.netzsch-pumps.com ó su representante local.



Repuestos Originales NETZSCH

¡Con la compra de una bomba NETZSCH usted ha escogido calidad NETZSCH con buen criterio!

Ud. mantiene las características de su bomba y la calidad de sus procesos comprando repuestos originales NETZSCH.

¿Por qué?

Solamente los repuestos originales NETZSCH garantizan:

- Constancia en la calidad de los materiales
- Ensamblaje correcto de todas las partes
- Bajos pares de arranque y operación
- Alta eficiencia de manera constante
- Caudales y presiones estables
- Baja pulsación
- Larga vida útil
- Ciclo de vida de bajo coste
- Tiempos muertos cortos
- Alto rendimiento
- Seguridad en el suministro

Para el proceso de producción de los estatores, la coordinación en los procesos de fabricación, la calidad de los elastómeros y sus moldes son la clave para la fiabilidad, eficiencia y la vida de servicio de los elementos rotativos.

Solamente los estatores originales NETZSCH garantizan una tolerancia dimensional constante a lo largo de toda la longitud del estator independientemente del tipo de elastómero, ya que por cada clase de elastómero se hace un núcleo distinto.

Para aplicaciones higiénicas y asépticas tales como industrias alimentarias, farmacéuticas y bioquímicas, nuestros estatores poseen certificados y están aceptados conforme a standards internacionales. La composición y el origen de cada clase de elastómero es trazable.

En la producción de rotores, donde los materiales y los recubrimientos/endurecimientos para mejorar la resistencia tanto química como la abrasión están adaptados a cada aplicación en particular, son de vital importancia un perfecto ajuste y un acabado superficial de las partes rotativas de calidad.

Para minimizar el peso del rotor, lo que supone una reducción de la fuerza centrífuga causada por la excentricidad del mismo, usamos rotores huecos en función de la aplicación y del tamaño de la bomba. El funcionamiento suave de las bombas que montan originalmente estos rotores sólo es posible mantenerlo si se usan los rotores huecos originales NETZSCH.

Nuestros conocimientos sobre fabricación de bombas y repuestos adquiridos a lo largo de décadas de investigación están a su alcance.

Estrictos standards de calidad, tests y certificados de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9001 garantizan que todos los elementos posean una calidad al más alto nivel.

Global Presence

Addresses of all representatives in 60 countries
throughout the world on request or under:

www.netzsch-pumps.com

NETZSCH Incorporated
119 Pickering Way
Exton, PA 19341
Phone: 610-363-8010
Fax: 610-363-0971

E-mail: nemopump@netzschusa.com
www.netzschusa.com

NETZSCH

NETZSCH Mohnpumpen GmbH
Geretsrieder Straße 1
D-84478 Waldkraiburg
Phone: +49 8638 63-0
Fax: +49 8638 67981

E-mail: info@nmp.netzsch.com
www.netzsch-pumps.com

