



PROGRESSIVE CAVITY PUMP

PREMIUM **LINE**

TRATAMIENTO DE AGUAS



INDUSTRIA



RESIDUOS



BIOGÁS





Tras más de 25 años de experiencia estudiando los problemas habituales en las instalaciones, Kronoa® ha desarrollado una bomba helicoidal **con un funcionamiento prácticamente libre de mantenimiento**, diseñada especialmente para las aplicaciones más exigentes.

La gama de bombas de tornillo helicoidal Premium Line de Kronoa® se caracteriza por un **diseño compacto con un robusto soporte con doble hilera de rodamientos** que aloja un cierre mecánico lubricado en aceite. La transmisión de la fuerza se realiza mediante un **cardán con rodamientos de agujas**, y como diseño hidráulico, apostamos por **geometrías de rotor / estátor con un gran paso de sólidos y altamente resistentes al desgaste**.

El diseño del equipo ha sido también optimizado para **reducir el tiempo necesario para ejecutar las labores de mantenimiento**, con un sistema de desmontaje rápido, y con un accionamiento **motor-reductor totalmente normalizado IEC** que no sólo agiliza estas labores, sino que también garantiza una sustitución de estos componentes a un precio acorde al mercado.

Con todo ello, y **con un diseño y fabricación integral en la Unión Europea**, Kronoa® se enorgullece de ofrecerles un producto de una gran robustez mecánica, con una alta fiabilidad y unos mínimos costes de mantenimiento, creando un producto de gran calidad diferenciándonos de lo habitual en el sector.



PROBLEMAS HABITUALES



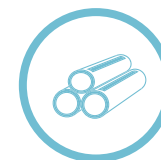
Consumo energético



Coste de adquisición



Costes en intervenciones



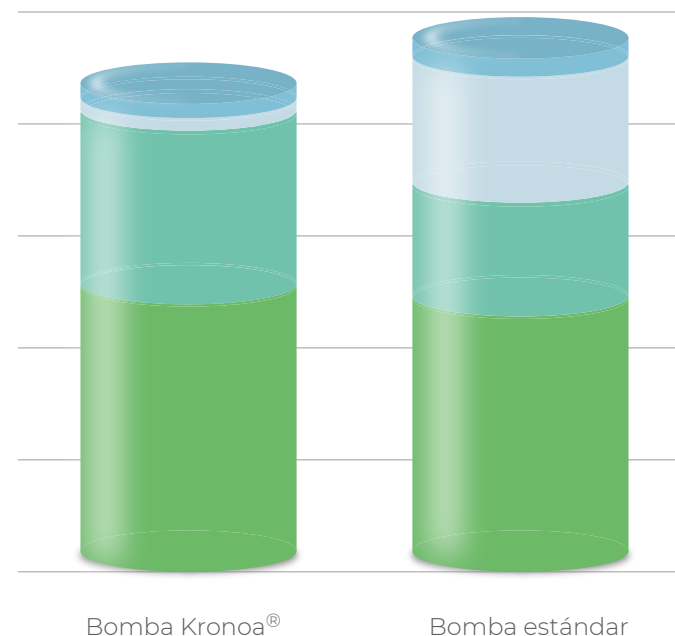
Costes de recambios

El coste real de tu inversión

Gracias a nuestra amplia experiencia en el mundo de las bombas industriales hemos detectado ciertos problemas que se repiten de forma habitual en la mayoría de instalaciones, generando un elevado coste de mantenimiento durante la vida útil de los equipos.

Habitualmente, en el mercado nos encontramos con equipos de ejecución monobloc con un sistema de estanqueidad simple y unas frágiles articulaciones.

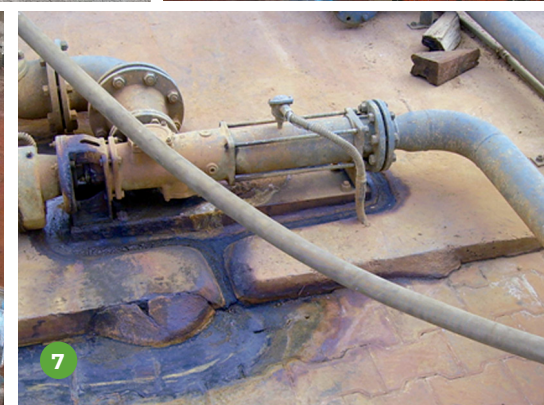
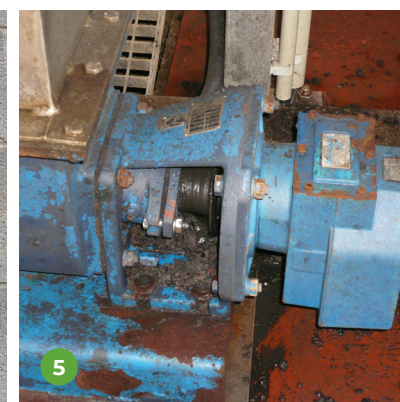
Estos diseños son propensos a necesitar un mantenimiento correctivo durante los años posteriores a la adquisición del equipo, produciendo paradas en el proceso que pueden ser críticas para la instalación.



Bomba Kronoa®

Bomba estándar

Estadística a 5 años vista



Problemas técnicos habituales

- 1 Pérdidas de caudal por desgaste prematuro de los rotores y estatores de geometrías tipo L / T o equipos seleccionados a alta velocidad
- 2 Rotura de bielas y articulaciones.
- 3 Enrollamiento de pelos y fibras en bielas o cierres mecánicos.
- 4 Desgaste en los ejes de accionamiento producido por un sistema de estanqueidad mediante empaquetadura.
- 5 Averías en el conjunto motor-reductor por no disponer de rodamientos propios que absorben las cargas radiales y axiales.
- 6 Formación de bóvedas en el bombeo de lodo deshidratado debido a diseños con un insuficiente diámetro del sinfín y una baja altura de álabe.
- 7 Fugas de fango por los sistemas de sellado del eje de la bomba.

Adicionalmente, nos encontramos de forma habitual con equipos con nula automatización y un mínimo asesoramiento técnico por parte del suministrador.

COMPROMISO KRONOA®



SOLUCIÓN ROBUSTA Y FIABLE

Años de experiencia en el sector aplicados al desarrollo de equipos de gran robustez y fiabilidad.



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Estamos en constante contacto con clientes para proseguir con el desarrollo de nuestros equipos. Para cada problema, una solución fiable.



ASESORAMIENTO TÉCNICO

Un equipo de profesionales con una gran experiencia a su disposición. Para cada aplicación, un desarrollo a medida.



PRODUCIDO EN EUROPA

Diseño y fabricación íntegra en la unión Europea, garantizando los máximos estándares de calidad de nuestros productos.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS PREMIUM LINE



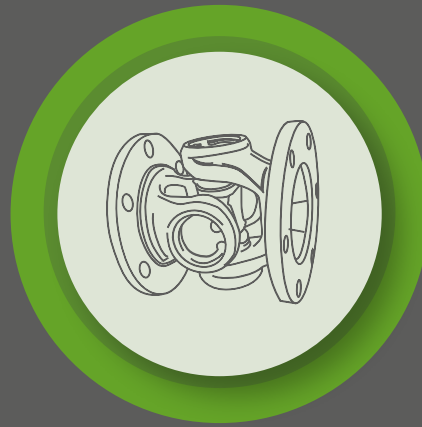
**DOBLE HILERA
DE RODAMIENTOS DE
BOLAS 2RS**

Robusto soporte de rodamientos que absorben las cargas radiales y axiales producidas por el giro del rotor.



**CIERRE MECÁNICO
LUBRICADO EN ACEITE**

Cierre mecánico de cartucho, libre de muelles y resortes en contacto con el fluido.



**TRANSMISIÓN
CARDÁN**

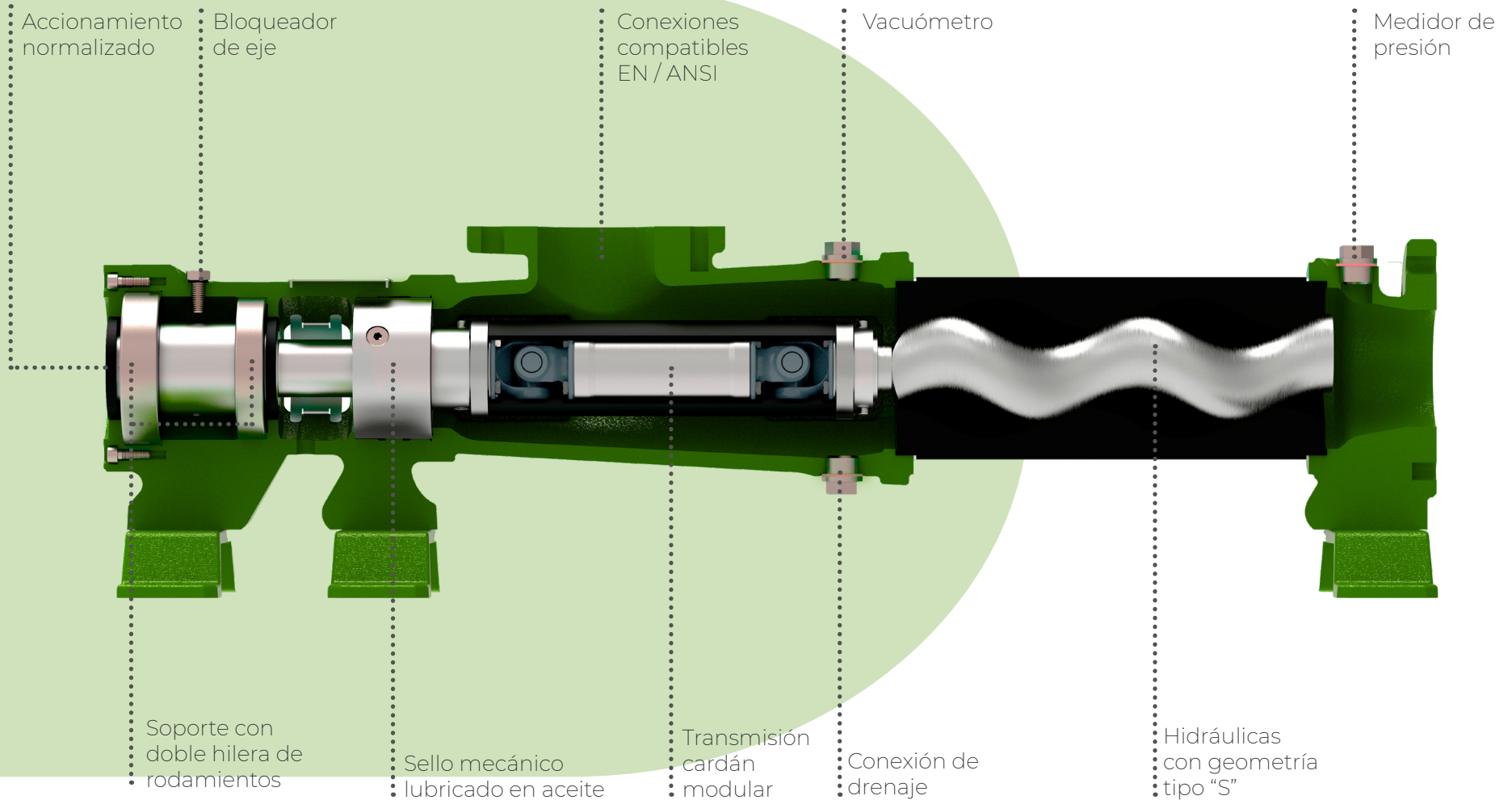
Transmisión tipo cardán con rodamientos de agujas lubricados en grasa, totalmente libre de mantenimiento.



**EDS: SISTEMA DE
DESMONTAJE RÁPIDO**

Sistema de desmontaje rápido para facilitar las tareas de mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS PREMIUM LINE



TAPAS DE INSPECCIÓN Y REGISTRO

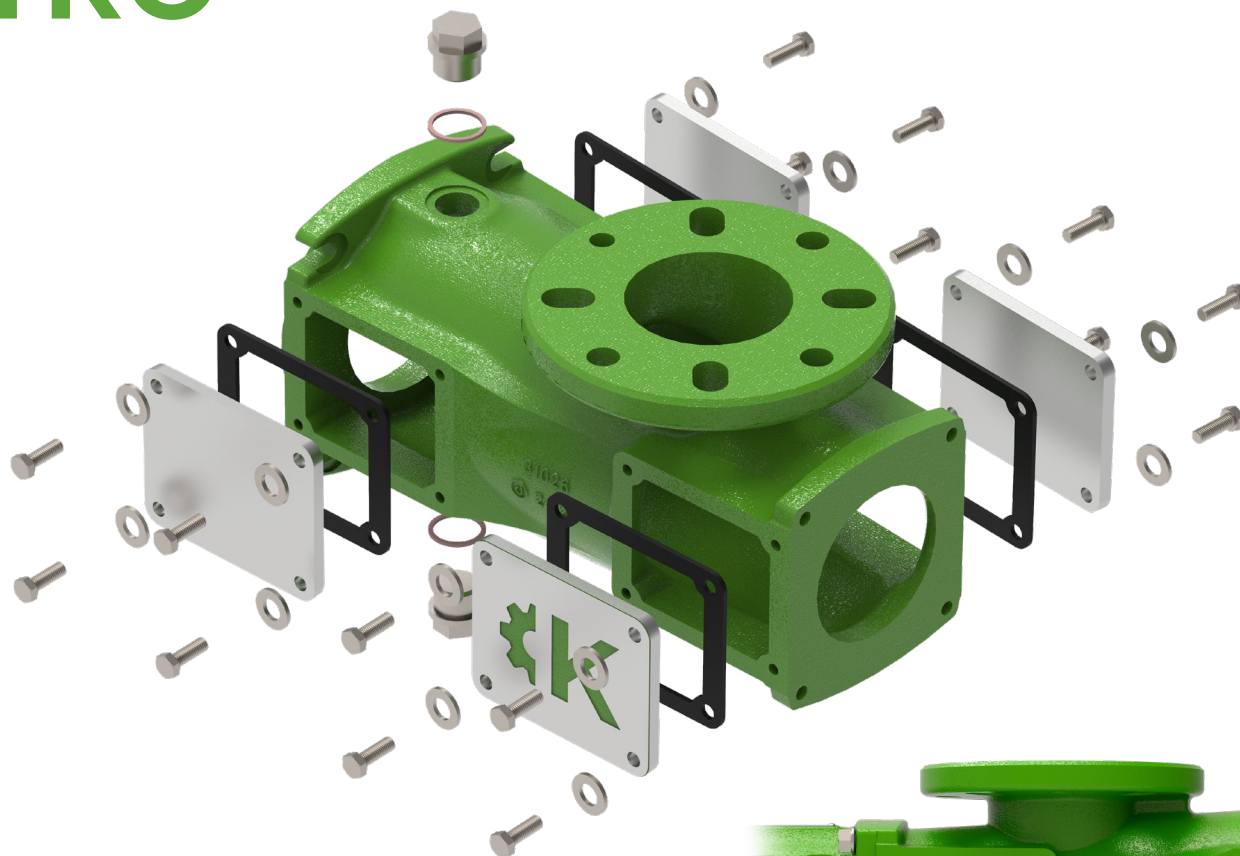


Nuestras bombas Premium disponen de grandes tapas de inspección y registro en cada uno de los lados de la bomba.

Las cuatro tapas harán posible que el **tiempo de revisión y de mantenimiento sea mucho menor de lo habitual**, facilitando el desmontaje del rotor y el eje de accionamiento desde ellas.

Además, disponemos de un bloqueador del eje de bomba para **facilitar las tareas de desmontaje y montaje** del equipo, impidiendo la rotación de éste.

Adicionalmente, disponemos de conexiones en el cuerpo de aspiración e impulsión para la instalación de vacuómetros u otros sistemas de control.



TRANSMISIÓN TIPO **CARDÁN**

La transmisión; El corazón de las bombas helicoidales

Uno de los menos conocidos aspectos mecánicos de la bomba de tornillo helicoidal es su transmisión. Actualmente, la mayor parte de las bombas del mercado, incorporan un sistema de transmisión por biela y bulón protegidos por un mangón*. Debido a ello, tras sólo meses de operación son millones los giros efectuados, resultando en un deterioro continuo por desgaste.

Por ello, de forma estándar, en todas nuestras bombas de la serie Kronoa® Premium, montamos una **transmisión de tipo cardán con rodamientos de agujas lubricados en grasa**.

Se trata de una transmisión **libre de mantenimiento** durante la vida útil del equipo, donde usted sólo deberá prestar atención al estado del mangón protector de caucho, provisto de un refuerzo textil que protege íntegramente ambas articulaciones aislándolas del medio a bombear. A través de unas **grandes tapas laterales de inspección y registro**, podrá verificar periódicamente su estado de manera rápida y sencilla.

Para el desmontaje del rotor o eje de accionamiento, no será necesario desmontar el mangón protector, agilizando así las tareas de mantenimiento.

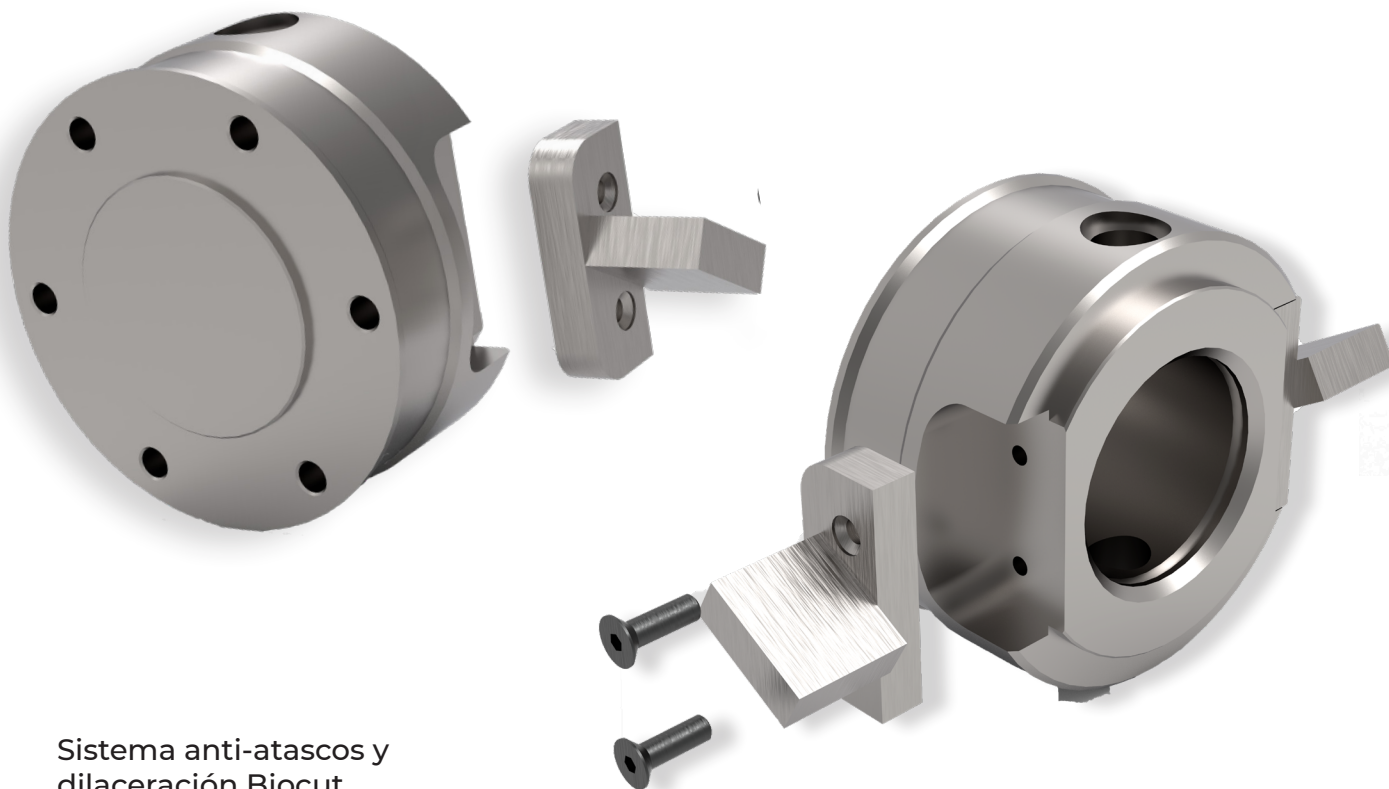
De forma opcional ofrecemos nuestros diseños de alta temperatura, pudiendo alcanzar los 150°C.

CON RODAMIENTOS DE
AGUJAS LUBRICADOS
EN GRASA



*Escala real transmisiones
bombas 10 m³/h

SISTEMA BIOCUT



Sistema anti-atascos y dilaceración Biocut

Pensado para fluidos con un alto porcentaje de materia orgánica de gran tamaño, como solemos encontrar en instalaciones de biogás agroindustrial, tal como purines y cosustratos.

Un doble álabe desmontable y reemplazable, posicionado a 180 °C el uno del otro, es montado en la parte delantera de la transmisión cardan, justamente antes de la entrada del fluido a la zona del rotor y estator.



Su función principal es el evitar la obstrucción causada por las fibras y sólidos, así como la trituration de estos en partículas de menor tamaño. De esta manera, facilitaremos la entrada del producto hacia la zona de impulsión de la bomba y haciéndolo más eficiente para su biodegradación en los digestores anaerobios.

ROBUSTO DISEÑO NO MONOBLOC

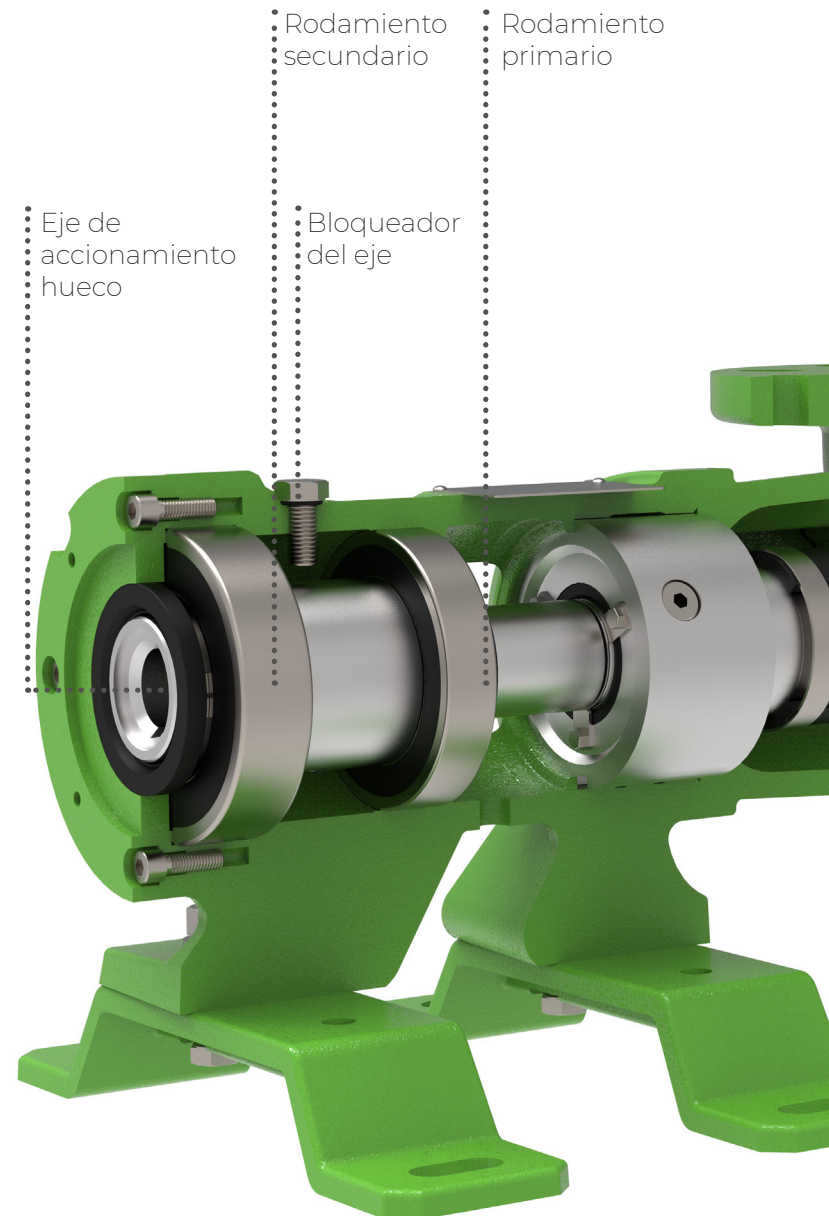


A diferencia de las bombas en ejecución monobloc, la línea Premium de Kronoa® cuenta con un **robusto soporte de rodamientos con doble rodamiento de bolas 2RS**, que se encargarán de absorber todas las cargas radiales y axiales que genera el rotor de la bomba al girar. Estas cargas serán mayores cuando mayor sea la velocidad de giro y la presión de trabajo.

En los diseños estándares monobloc, las cargas quedan absorbidas por los rodamientos del reductor y no por los de la bomba, puesto que no incorpora este componente “amortiguador” y por ello es habitual que las cajas reductoras sufran fatigas y roturas con los años.

El ensamblaje entre el soporte de rodamientos y el reductor se realiza por medio de una **conexión completamente normalizada IEC**. El eje del reductor se introduce en el eje hueco de la bomba, produciéndose el arrastre por medio de una chaveta.

Por medio de un **bloqueador de eje**, situado en la parte superior del soporte, podremos evitar la rotación del equipo mientras efectuemos las tareas de desmontaje del estátor.



SISTEMA DE **SELLADO DEL EJE**

Cierre mecánico; Cartucho lubricado en aceite

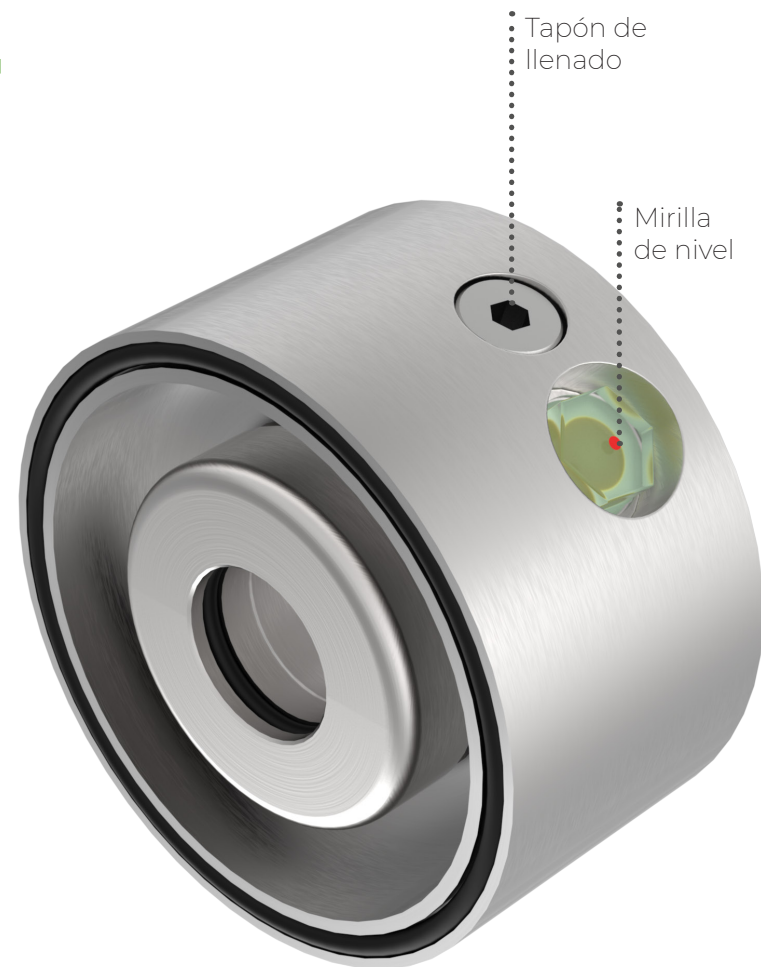
Todas las bombas Premium de Kronoa® incluyen como estándar un sello mecánico de cartucho lubricado en aceite.

Las caras del sello, fabricadas en carburo de silicio, **están bañadas por un fluido lubricante**, a diferencia de los sellos tradicionales simples, que lo hacen con el propio fluido a bombear. En nuestra tecnología desaparecen los muelles o resortes exteriores en contacto con el fluido, que son puntos susceptibles de enrollamiento de pelos y fibras, provocando fugas y roturas.

Su propio diseño en cartucho facilita su extracción desde el soporte de rodamientos sin riesgo a dañar los componentes internos.

Nuestro sistema **nunca dañará o rallará la superficie del eje de accionamiento** de la bomba, problema habitual en los equipos con sistema de estanqueidad mediante empaquetadura, como es común en las bombas con alimentación forzada para lodos deshidratados.

Disponemos de varias calidades y diseños de fabricación, pudiendo alcanzar temperaturas de hasta 150°C y presiones de 23 bar contra ellos, en caso de sentido de giro inverso o bien en bombas de ejecución vertical.



+
**TEMPERATURAS
DE HASTA 150 °C Y
PRESIONES DE 23 BAR**

ROTOR Y ESTÁTOR RESISTENTES AL DESGASTE

L/S/H;
Tres geometrías hidráulicas.

Dentro del mercado de bombas helicoidales nos encontramos, a menudo, con una geometría tipo L (Long Pitch), que tiene una gran capacidad de bombeo por rotación, diseñada para fluidos poco abrasivos o una operación con baja presión de impulsión.

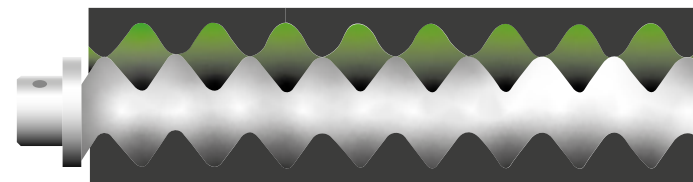
Kronoa® Premium apuesta por una geometría tipo “S” con un elevado ángulo de empuje, garantizando una **gran estabilidad frente la presión** y una **gran durabilidad frente la abrasión y desgaste**, generando una larga vida útil en el conjunto rotor/es-tátor.

Además, la geometría “S” dispone de un **gran paso de sólidos**, ideal para el bombeo de lodos y fluidos con sólidos en suspensión. Se trata de un diseño pensado para el usuario final, asociado a un bajo coste de mantenimiento y minimizando las paradas no programadas de tipo correctivo.

En Kronoa® también disponemos de una geometría H, poco común en el mercado, pensada para altas presiones y con un gran paso de sólidos.

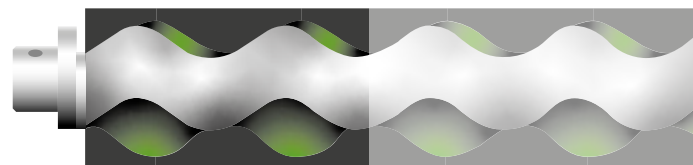
Con el tiempo se han desarrollado nuevas geometrías trilobulares, más eficientes volumétricamente pero reduciendo el paso de sólidos, sobrecargando las articulaciones del equipo y siendo mucho más sensibles al desgaste, generando así unos costes de mantenimiento elevados.

INCREMENTO DE PRESIÓN



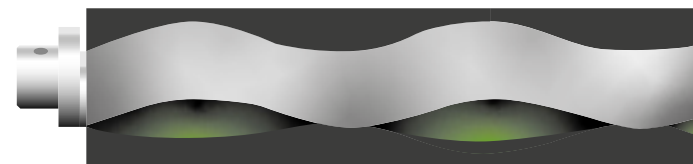
TIPO H

Diseño de 4 etapas, 24 bar
Ejemplo: 7 m³/h



TIPO S

Diseño de 2 etapas, 12 bar
Ejemplo: 14 m³/h



TIPO L

Diseño de 1 etapa, 6 bar
Ejemplo: 28 m³/h



ACCIONAMIENTO NORMALIZADO IEC

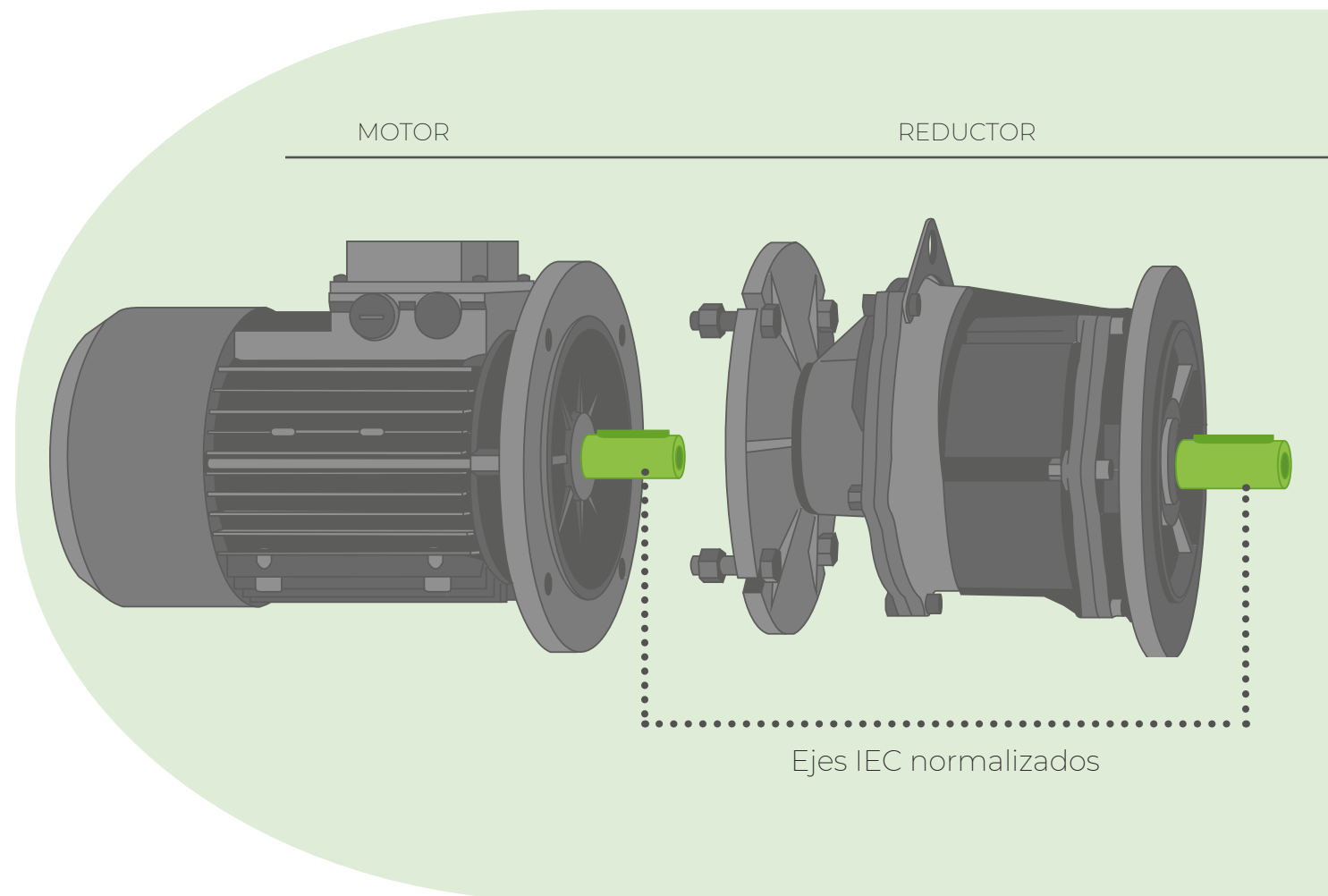


Otra de las ventajas de nuestros equipos Premium Line, es que usamos un sistema de **motor / reductor eléctrico normalizado**.

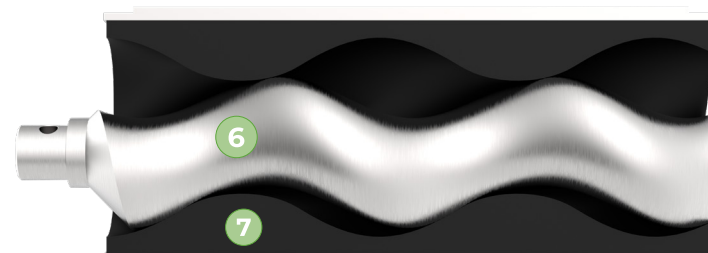
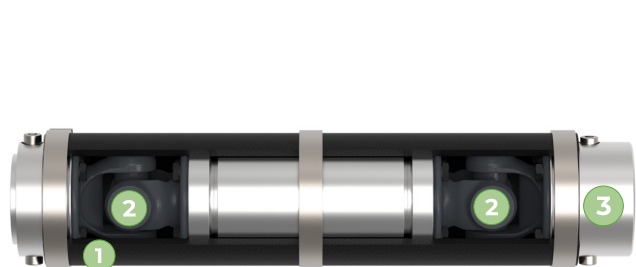
Nuestros motores y reductores no están integrados entre sí, por lo tanto, si se daña uno de los dos productos no es necesario el reemplazo de ambos.

Gracias a la tecnología IEC, nuestros motores y reductores están disponibles en el mercado de forma amplia, asegurando un precio competitivo.

En Kronoa® podemos suministrar su equipo con cualquier marca de motor eléctrico o reductor requerida por el cliente.



OPCIONES DE **CALIDADES** EN LAS PREMIUM



1	Mangón protector
	NBR
	EPDM
	Vitón®

2	Cardán
	Estándar
	HT 150°C

3	Adaptador del Cardán
	AISI 304
	AISI 316
	DÚPLEX

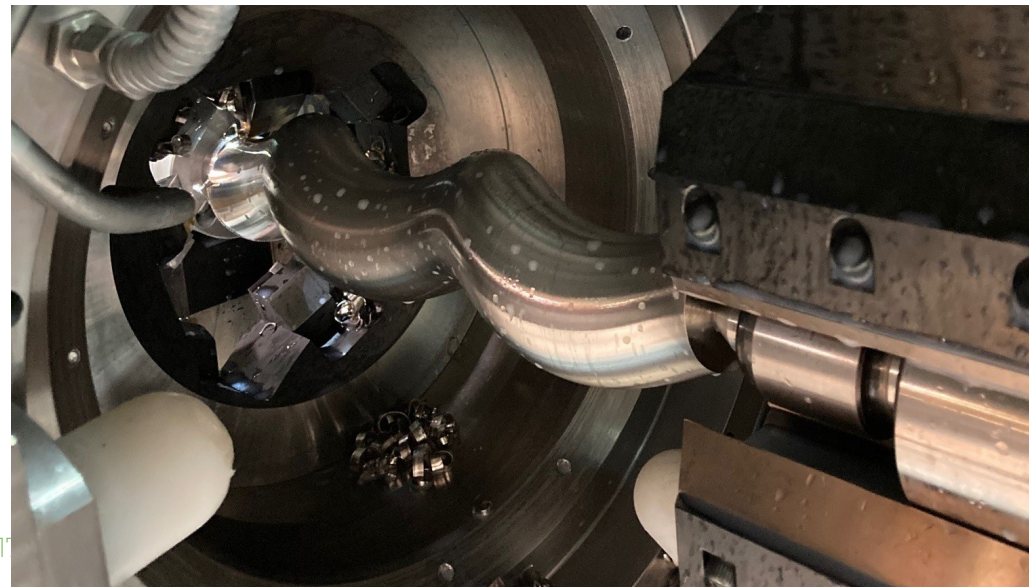
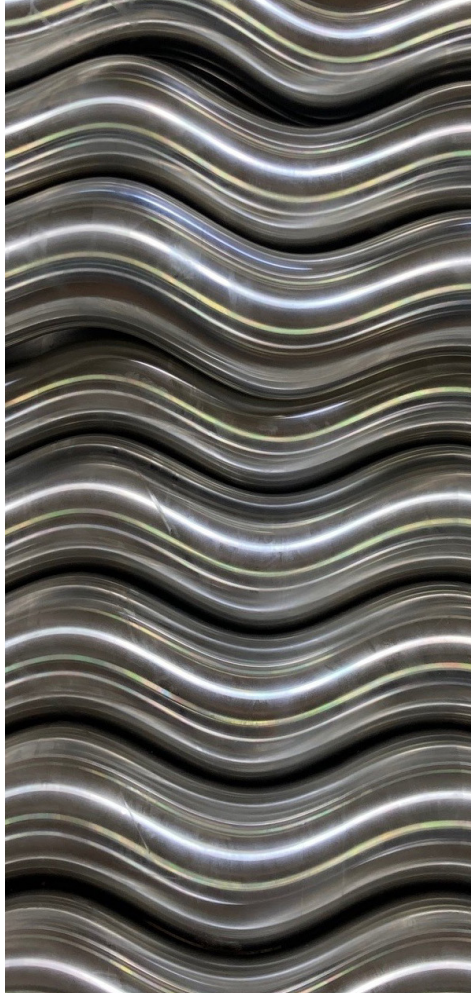
4	Elastómeros
	NBR
	Vitón®

5	Cartucho
	ST-NI / 304
	AISI 304
	AISI 316
	DÚPLEX

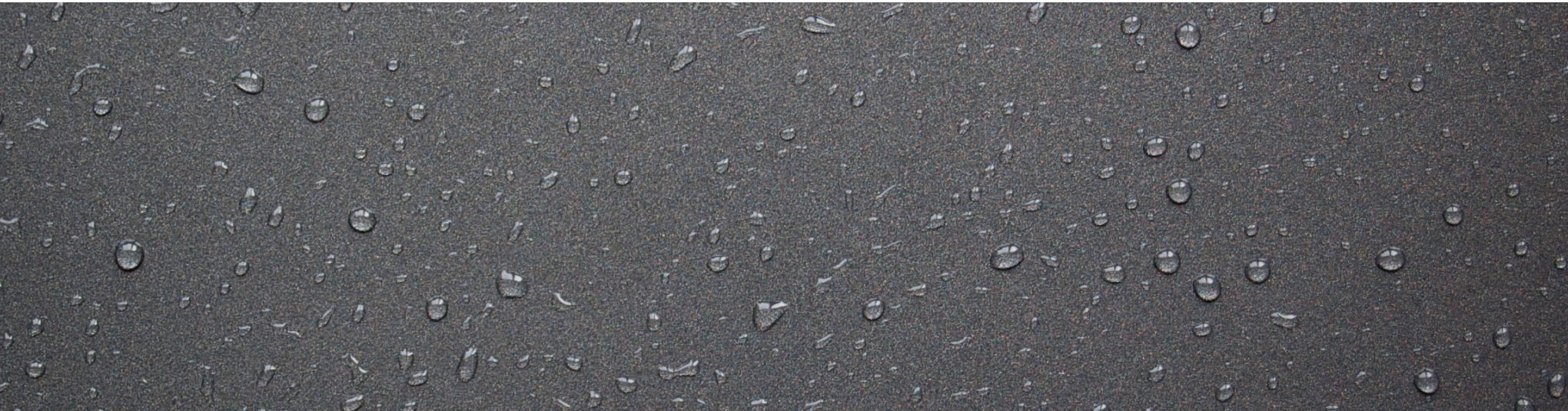
6	Rotor
	ST 1.2436 Hardened
	ST 1.0570 HCP
	AISI 304
	AISI 316
	DÚPLEX
	Cromado HCP

7	Estátor
	NBR
	EPDM
	HNBR
	Vitón®

Otras opciones bajo demanda



RECUBRIMIENTOS ANTICORROSIVOS



HALAR®

Tratamiento anticorrosivo FDA

Se trata de recubrimiento empleado comúnmente en nuestra gama de bombas Premium Kronoa® Suction.

HALAR es un fluoropolímero que posee propiedades únicas de resistencia química y térmica. El procedimiento de aplicación, por termopolimerización, permite recubrir componentes y cuerpos de nuestros equipos en acero y fundición de las más variadas formas.

Se trata de un copolímero de etileno y cloro-trifluoro-etileno termoplástico que funde entre los 190°C y 240°C.

Características:

- Alta resistencia frente a la corrosión química
- Gran estabilidad frente a los ataques químicos hasta los 150°C.
- Ningún disolvente lo ataca a temperaturas inferiores a 120°C.
- Resistencia térmica en continuo hasta 150°C.
- Espesor aplicado entre 200 a 1000 micras.
- Mecanizable.
- Homologado para contacto alimentario FDA.
- Propiedad antiadherente y de fácil limpieza.

AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE BOMBAS



1. TRABAJO EN VACÍO

Microtermostato electrónico digital para la medición de temperatura en el estátor de la bomba. La temperatura es detectada por medio de una sonda PT100 y visualizada en una pantalla digital. Se recomienda situar el punto de consigna un 50% por encima de la temperatura de trabajo, evitando así el funcionamiento prolongado en vacío de la bomba. Dispone de 1 salida digital. 230 V, IP-65.

2. CONTROL DE PRESIÓN

Para la protección y control de la bomba. El detector proporciona el valor de contrapresión producido por la pérdida de carga en la tubería de impulsión. Además, nos puede dar información del grado de desgaste del conjunto rotor/estátor.

La lectura de presión se realiza por medio de un diafragma con membrana rasante de material cerámico, visualizando el valor de presión en un display incorporado en el mismo medidor.

Rango -1...25 bar. Dispone de 2 salidas configurables. 24 V, IP-67

3. MEDIDOR DE NIVEL POR LÁSER

Para la automatización de la bomba de fangos deshidratados. Con el medidor láser de nivel obtendremos una lectura real del nivel de fango deshidratado dentro de la tolva de la bomba.

Proporcionalmente, a esta altura, el medidor emitirá una señal 4-20 mA que será conducida a un convertidor de frecuencia con tal de aumentar o disminuir la velocidad de rotación de la bomba. De esta manera conseguiremos que la bomba trabaje siempre a una velocidad adecuada en función de la llegada de producto a la bomba.

Gracias a su salida conmutada, obtendremos las señales de paro y marcha de la bomba, quedando así completamente automatizado su funcionamiento.

4. CONVERTIDORES DE FRECUENCIA

Para la regulación y automatización de la capacidad de bombeo.

Par constante / Carga pesada, sobrecarga en arranque 150%, filtro EMC incluido.

Entradas: 6 digitales / 2 analógicas

Salidas: 2 digitales / 2 analógicas

Bus RS485

Opciones:

>IP-20 para armario eléctrico

>IP-66 para instalación en exterior

>IP-67 integrado en carcasa motor

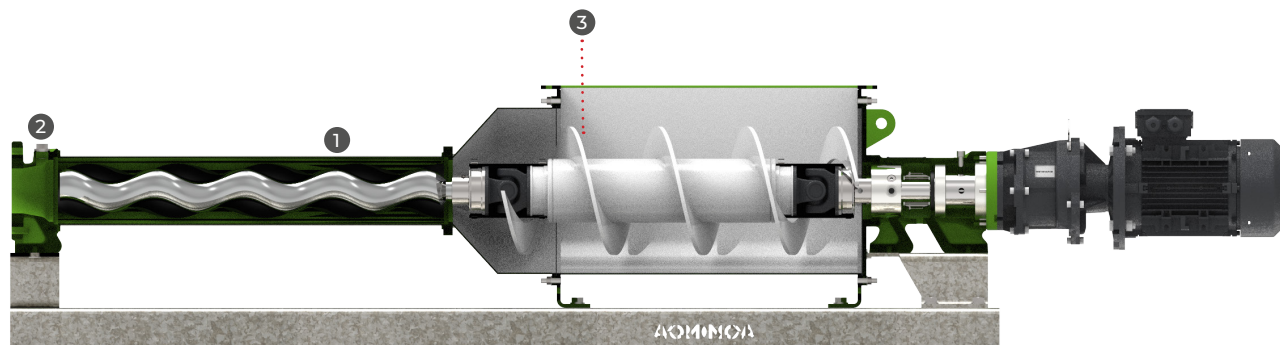
5. CUADROS ELÉCTRICOS DE CONTROL

Para la automatización, control y protección de las bombas.

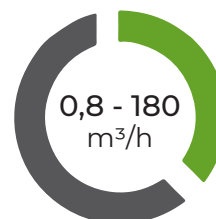
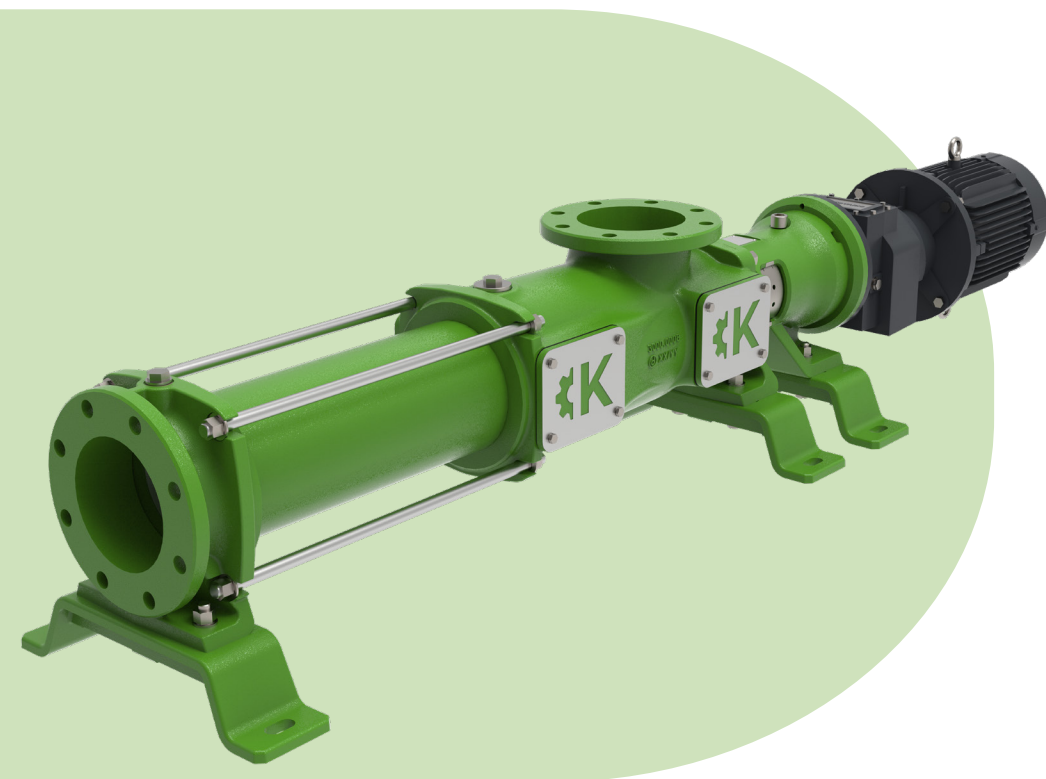
Armario metálico, pilotos de funcionamiento, avería y protecciones.

Opción para arranque directo con magnetotérmico, selector marcha / paro y protección de trabajo en vacío de la bomba

Opción con variador de frecuencia, potenciómetro, selector manual / paro / auto, entrada digital y analógica para funcionamiento en automático.



PREMIUM LINE SUCTION



0,8 - 180
m³/h

*Rango de
caudal*



48
bar

*Presión
máxima*



EDS
System

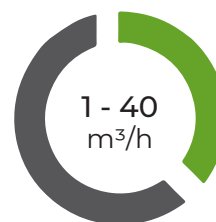
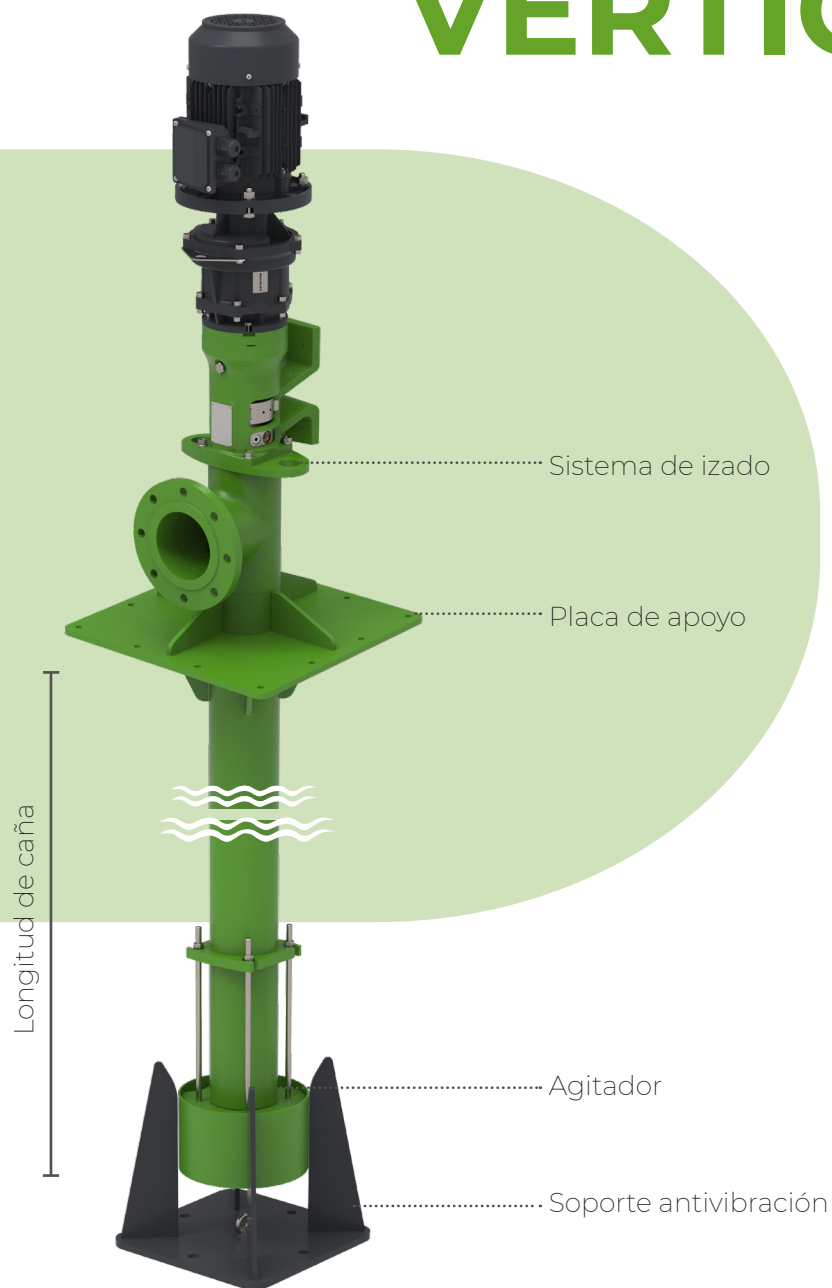
*Sistema de
desmontaje rápido*

Diseño con conexión brida-bri-
da, de gran capacidad de suc-
ción (-0.8 bar), con posibilidad
de revertir el sentido de bom-
beo según necesidades del
proceso.

Diseño modular con 4 puertos
de inspección, sistema de des-
montaje rápido EDS y acciona-
miento totalmente normaliza-
do IEC.

Su robusta construcción me-
cánica hacen de esta bomba
el equipo ideal para las aplica-
ciones más severas con fluidos
altamente abrasivos o con ele-
vada presión de trabajo, tales
como trasiego de lodos, pu-
rines, digestato, bentonita, u
otras aplicaciones industriales,
reduciendo considerablemen-
te los costes de mantenimiento
frente otros equipos.

PREMIUM LINE VERTICAL



*Rango de
caudal*



*Presión
máxima*



*Material
estándar*

El modelo KRN Vertical de Krohne®, está pensado para el vaciado de tanques de recepción de residuos líquidos, como las grasas flotantes de los decantadores. Se fabrican a medida de la profundidad de éste.

Este diseño ha sido desarrollado para evitar la marcha en seco de las bombas horizontales en instalaciones donde el nivel del líquido se encuentra por debajo del eje axial de la bomba.

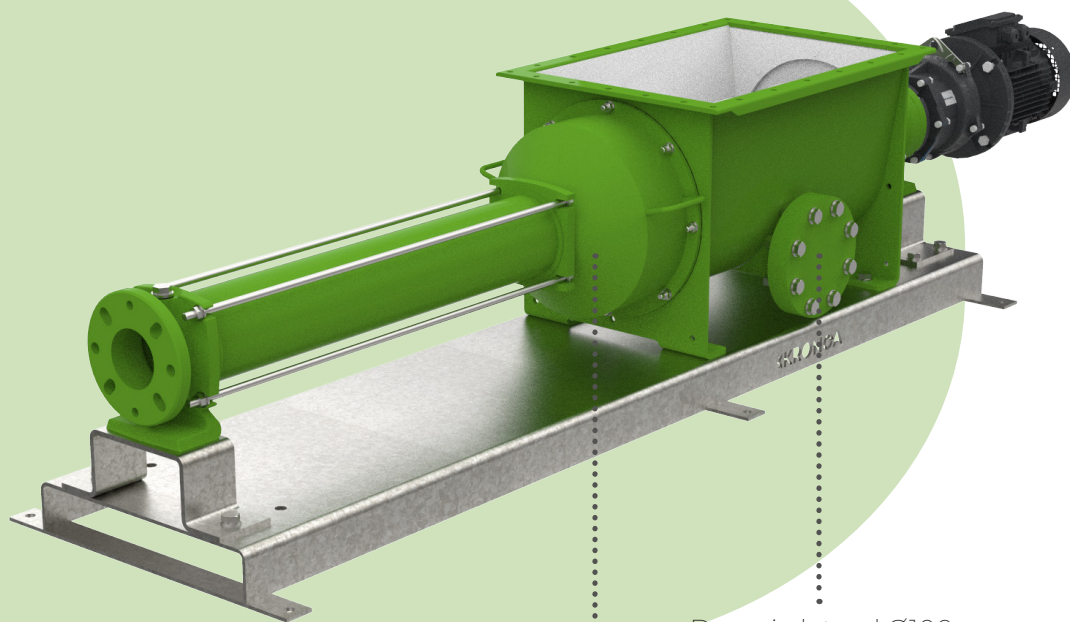
El equipo incluye un agitador en la zona de succión que gira de forma síncrona al rotor, impidiendo la acumulación y sedimentación del producto en esta área.

Se suministra con un sistema de izado y opcionalmente con un sistema de apoyo mural.



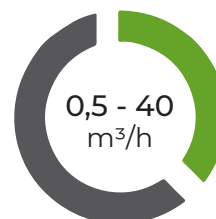
Materiales de fabricación:
ST / AISI 304 / AISI 316

PREMIUM LINE HOPPER



Drenaje lateral Ø100

Túnel de desmontaje



0,5 - 40
 m^3/h

*Rango de
caudal*



48
bar

*Presión
máxima*



EDS
System

*Sistema de
desmontaje rápido*

Bombas helicoidales con tolva de admisión y sinfín de alimentación forzada para aplicaciones con fluidos de elevada viscosidad y consistencia.

Diseño modular con un sinfín de gran diámetro y espesor, así como una tolva con una gran anchura que reducen significativamente la posibilidad de formación de bóvedas.

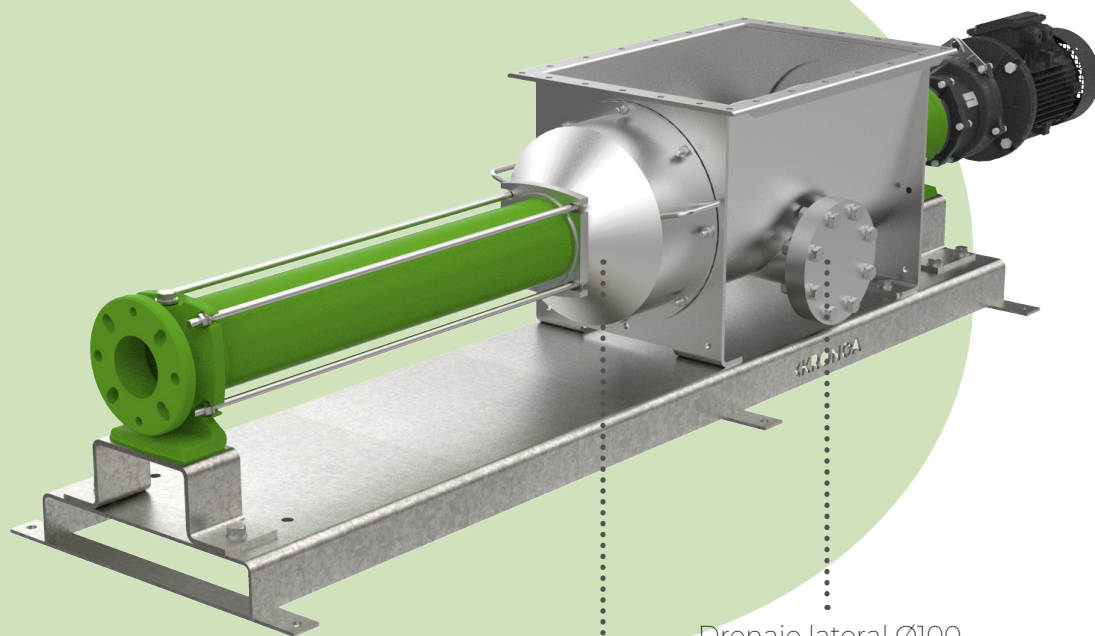
Fabricada en acero al carbono con bancada galvanizada.

Recomendamos incluir en nuestros equipos el paquete de automatización y control, compuesto por un sistema de protección por trabajo en vacío, medidor de presión electrónico y un medidor de nivel láser.



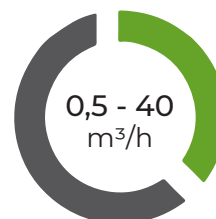
TAMAÑO DE TOLVAS
400x600 / 400x1200
500x750 / 500x1500

PREMIUM LINE HOPPER+ AISI 304



Túnel de desmontaje

Drenaje lateral Ø100



0,5 - 40
m³/h

Rango de
caudal



48
bar

Presión
máxima



EDS
System

Sistema de
desmontaje rápido

Bombas helicoidales con tolva de admisión en acero inoxidable y sinfín de alimentación en acero al carbono, incluyendo una bancada galvanizada.

Pensada para aplicaciones con fluidos de elevada viscosidad y consistencia.

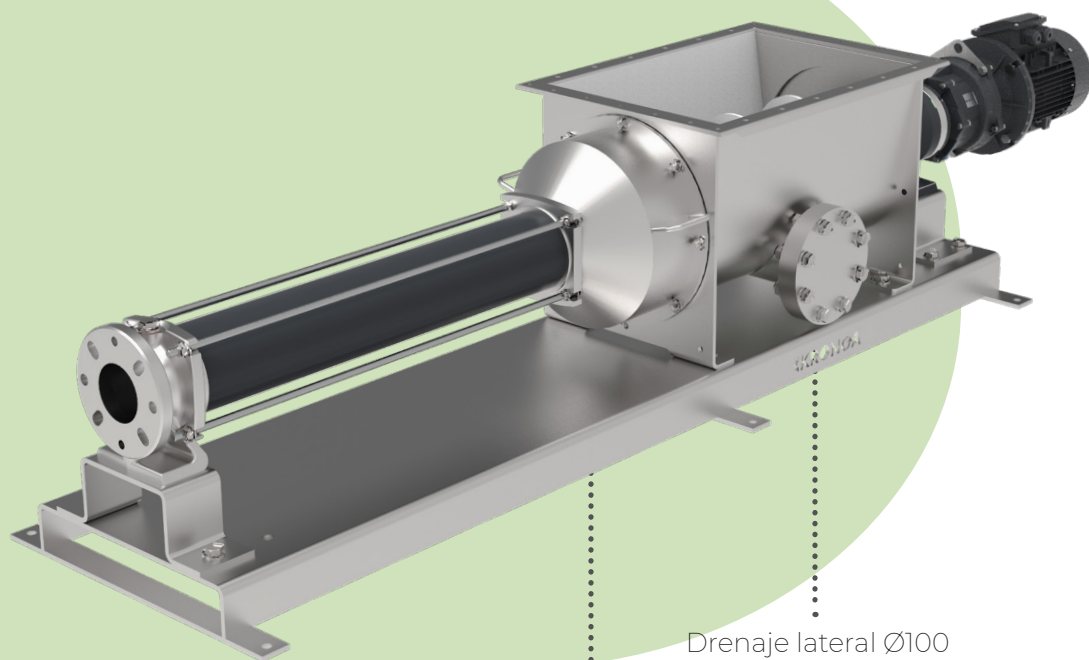
Diseño modular con un sinfín de gran diámetro y espesor, así como una tolva con una gran anchura que reducen significativamente la posibilidad de formación de bóvedas.

Recomendamos incluir en nuestros equipos el paquete de automatización y control, compuesto por un sistema de protección por trabajo en vacío, medidor de presión electrónico y un medidor de nivel láser.



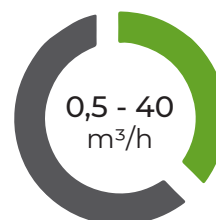
TAMAÑO DE TOLVAS
400x600 / 400x1200
500x750 / 500x1500

PREMIUM LINE HOPPER FULL⁺ AISI 316



Túnel de desmontaje

Drenaje lateral Ø100



0,5 - 40
m³/h

Rango de
caudal



48
bar

Presión
máxima



EDS
System

Sistema de
desmontaje rápido

Bombas helicoidales con tolva de admisión, sinfín de alimentación y bancada en acero inoxidable AISI 316.

Pensada para aplicaciones con fluidos de elevada viscosidad y consistencia en ambientes corrosivos.

Diseño modular con un sinfín de gran diámetro y espesor, así como una tolva con una gran anchura que reducen significativamente la posibilidad de formación de bóvedas.

Recomendamos incluir en nuestros equipos el paquete de automatización y control, compuesto por un sistema de protección por trabajo en vacío, medidor de presión electrónico y un medidor de nivel láser.



TAMAÑO DE TOLVAS
400x600 / 400x1200
500x750 / 500x1500

TABLA DE SELECCIÓN DE TUBERÍA EN BOMBAS DE FANGOS DESHIDRATADOS



Capacidad de bombeo (m³/h)	Longitud de tubería (m)	Presión estimada en tubería (bar)	DN tubería recomendada (mm)	Modelo bomba KRN Hopper	Tamaño tolva (mm)	Presión máxima de diseño (bar)
Hasta 2	10 a 20 m 21 a 40 m	< 8 bar < 16 bar	Ø 150	H30 27-12 H30 27-24	400x600	12 bar 24 bar
Hasta 4	10 a 20 m 21 a 40 m	< 8 bar < 16 bar	Ø 200	H30 64-12 H50 64-24	400x600	12 bar 24 bar
Hasta 9	10 a 20 m 21 a 40 m	< 8 bar < 16 bar	Ø 250	H50 160-12 H65 160-24	400x1200 500x750	12 bar 24 bar
Hasta 18	10 a 20 m 21 a 40 m	< 8 bar < 16 bar	Ø 400	H65 300-12 H80 300-24	500x1500	12 bar 24 bar
Hasta 28	10 a 25 m 21 a 40 m	< 10 bar	Ø 500	H80 440-12	500x1500	12 bar
Hasta 40	10 a 25 m 21 a 40 m	< 10 bar	Ø 550	H80 600-12	500x1500	12 bar

Utilice esta tabla como guía orientativa en la selección del diámetro nominal de la tubería de impulsión de fangos deshidratados.
Para más información y consejos personalizados, consulte a nuestro equipo técnico.

FABRICACIÓN

- ESPAÑA - Barcelona
- FRANCIA - Valaurie
- ALEMANIA - Kisslegg

DISTRIBUCIÓN

- ESPAÑA - Barcelona
- FRANCIA - Valaurie
- ALEMANIA - Kisslegg
- BÉLGICA - Brussels
- PORTUGAL - Lisboa

