

SERIE RBQP Inox

Bomba de engranajes - Proceso químico

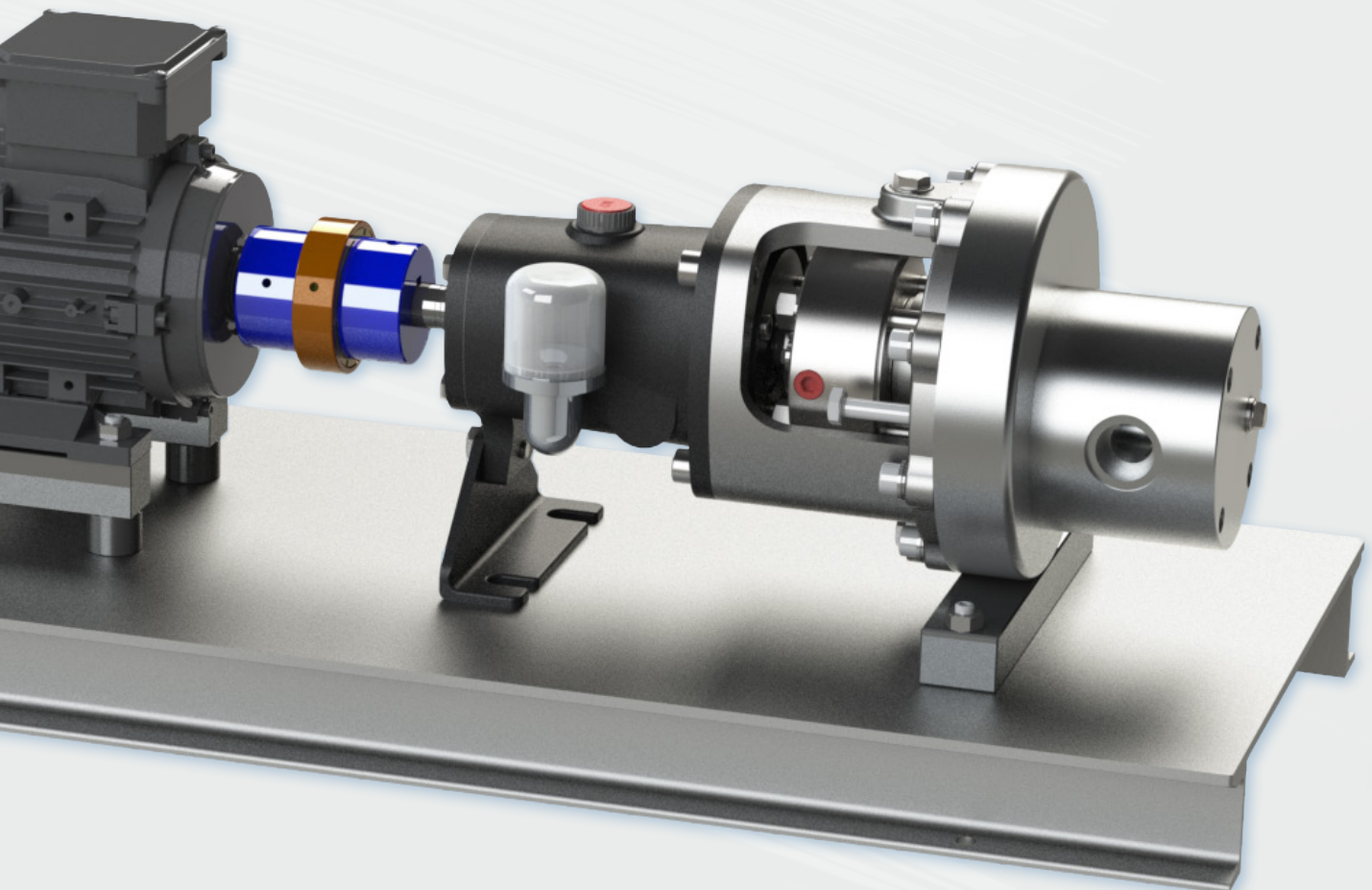
ESPECIFICACIONES

DISEÑO

DESPIECE

DIMENSIONES

CURVAS DE FUNCIONAMIENTO



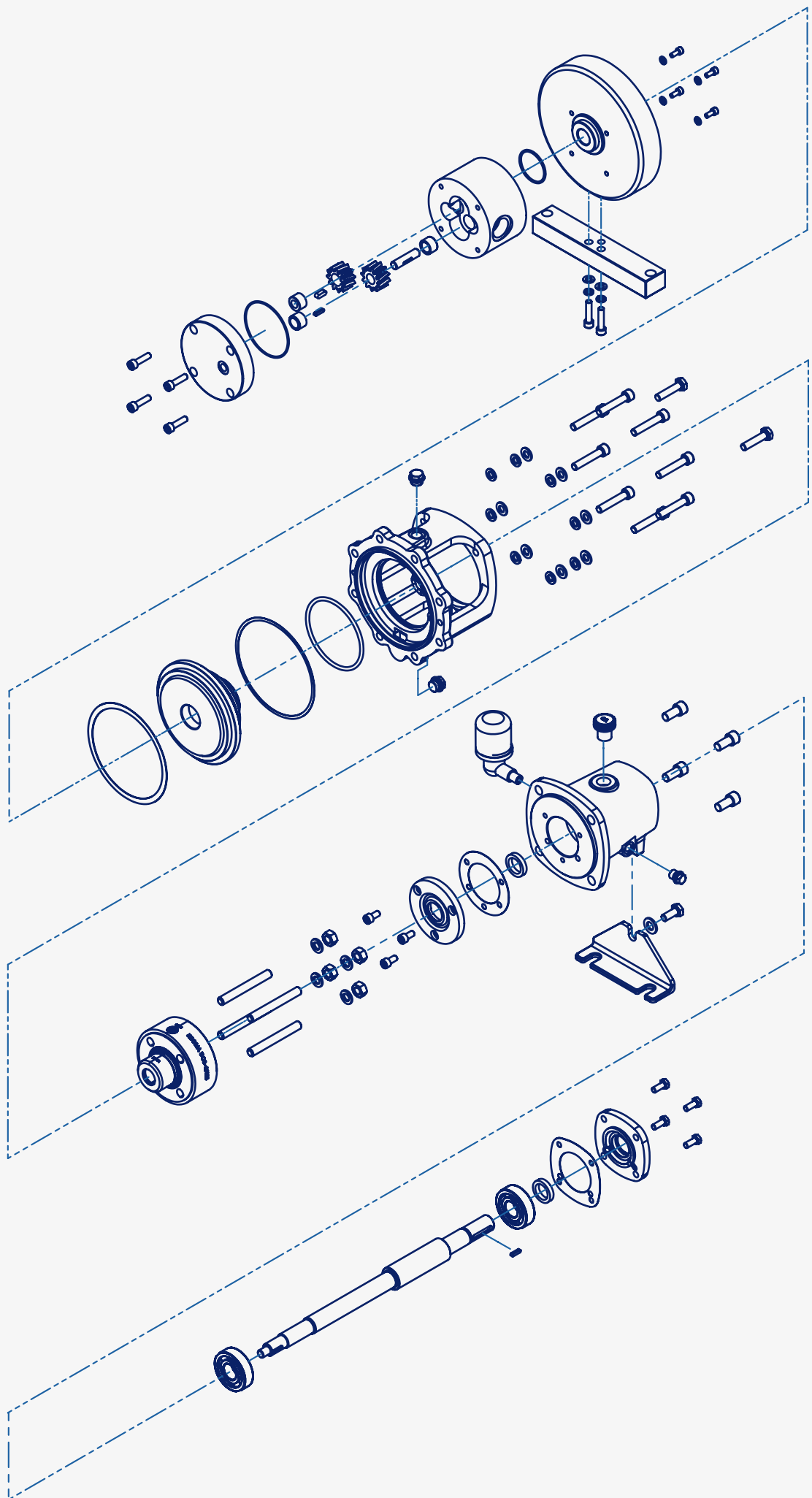


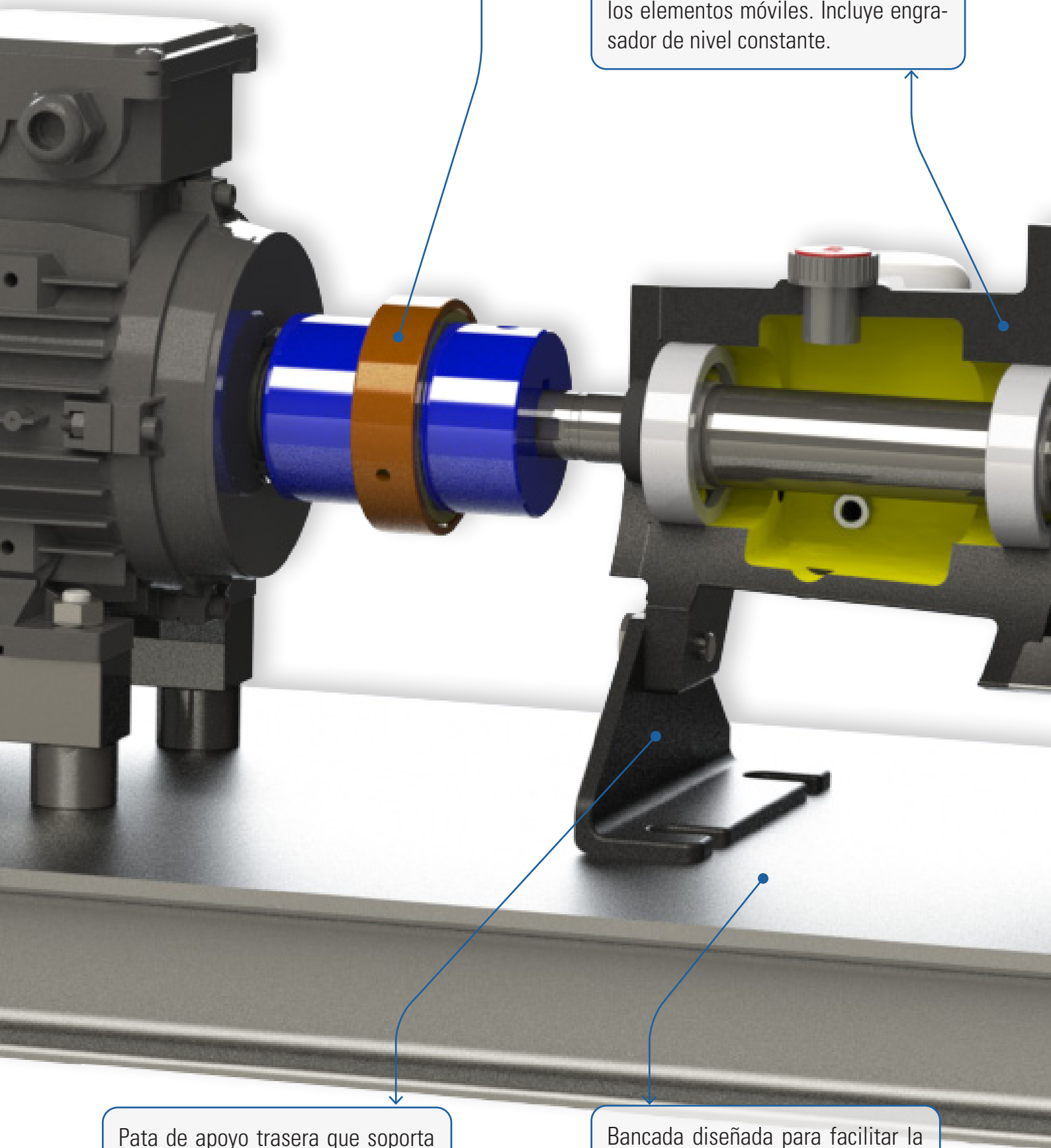
TABLA DE CONTENIDO

6	Serie RBQP Inox
6	Especificaciones
8	Diseño de la bomba
10	Despiece de componentes
11	Tabla de dimensiones
12	Soluciones de estanqueidad
16	Curvas de preselección
16	Curvas de funcionamiento



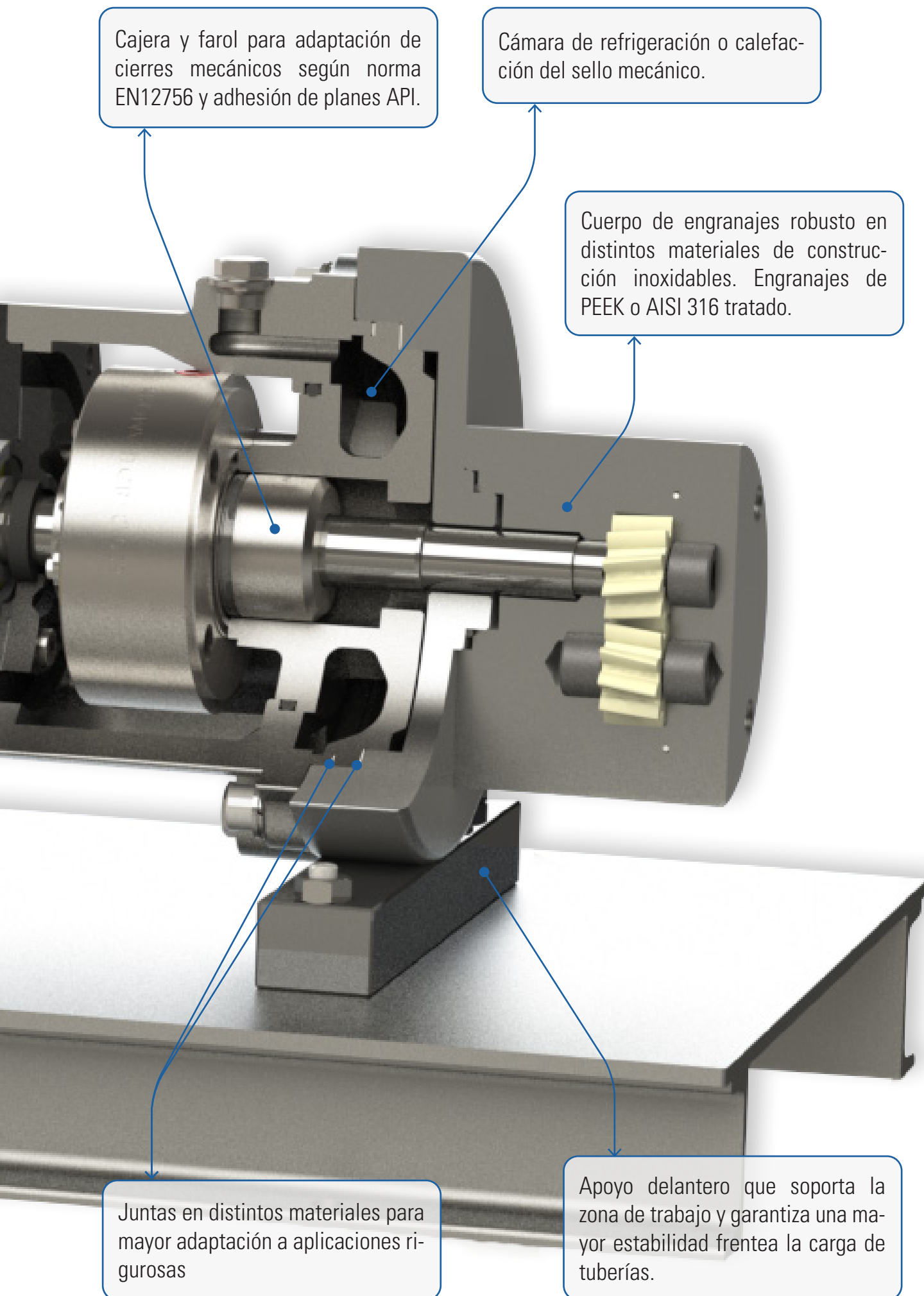
Acoplamiento elástico simple.

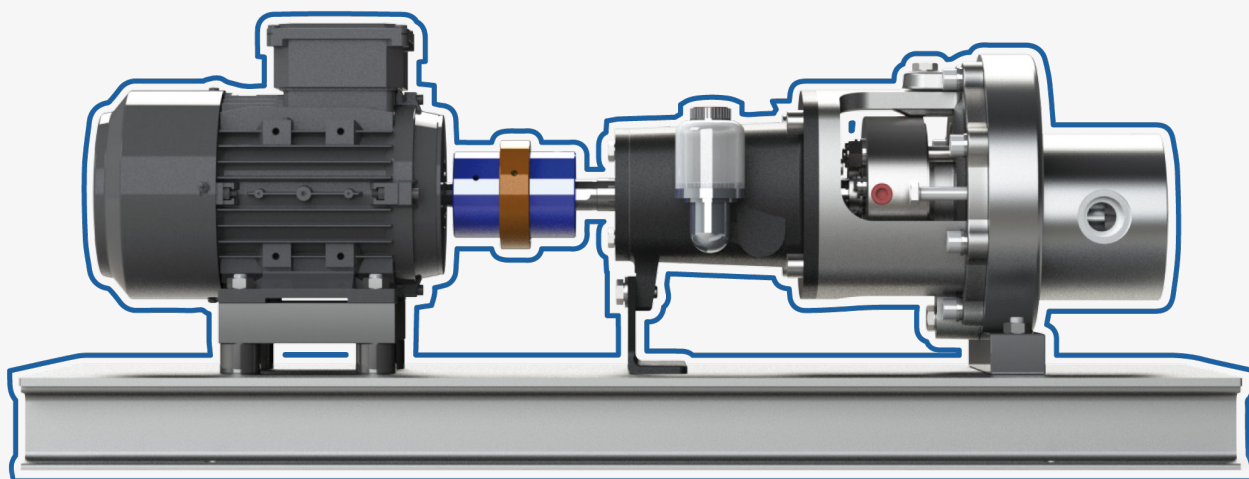
Soporte integral de rodamientos diseñado para garantizar la estabilidad de los elementos móviles. Incluye engrasador de nivel constante.



Pata de apoyo trasera que soporta la caja de rodamientos y mantiene la correcta alineación del eje a lo largo del conjunto.

Bancada diseñada para facilitar la instalación, amortiguar las vibraciones y mantener el eje propiamente alineado.





Serie RBQP Inox

La serie RBQP Inox es un conjunto de electrobombas de engranajes helicoidales externos autocebante, diseñadas especialmente para trabajar en aplicaciones de proceso químico, de hasta 300°C. Se ajusta a las necesidades más exigentes de los clientes gracias a la posible adaptación de cierres mecánicos según la normativa EN 12756 y la adición de planes API.

Especificaciones

Materiales

Cuerpo de bomba	AISI 316, AISI 904, Hastelloy...
Engranajes	PEEK o AISI 316 tratado
Eje bomba	AISI 316, AISI 904, Hastelloy...
Tapa y tapeta ejes	AISI 316, AISI 904, Hastelloy...
Cierre mecánico y juntas	Según aplicación
Soporte de rodamientos y farol	GG25

Datos técnicos

Motor	Trifásico según normas IEC 60034-30
Eficiencia	- IE2 o IE3 para potencias > 1CV - IE1 si la potencia < 1CV - Se puede suministrar hasta IE5.
Tensión	- Trifásica 230/400 V ± 10% hasta 5,5 CV - Trifásica 400/600 V ± 10% a partir de 7,5 CV
Polos	4 y 6. 8 bajo demanda.
Grado de protección	IP55
Aislamiento	Clase F

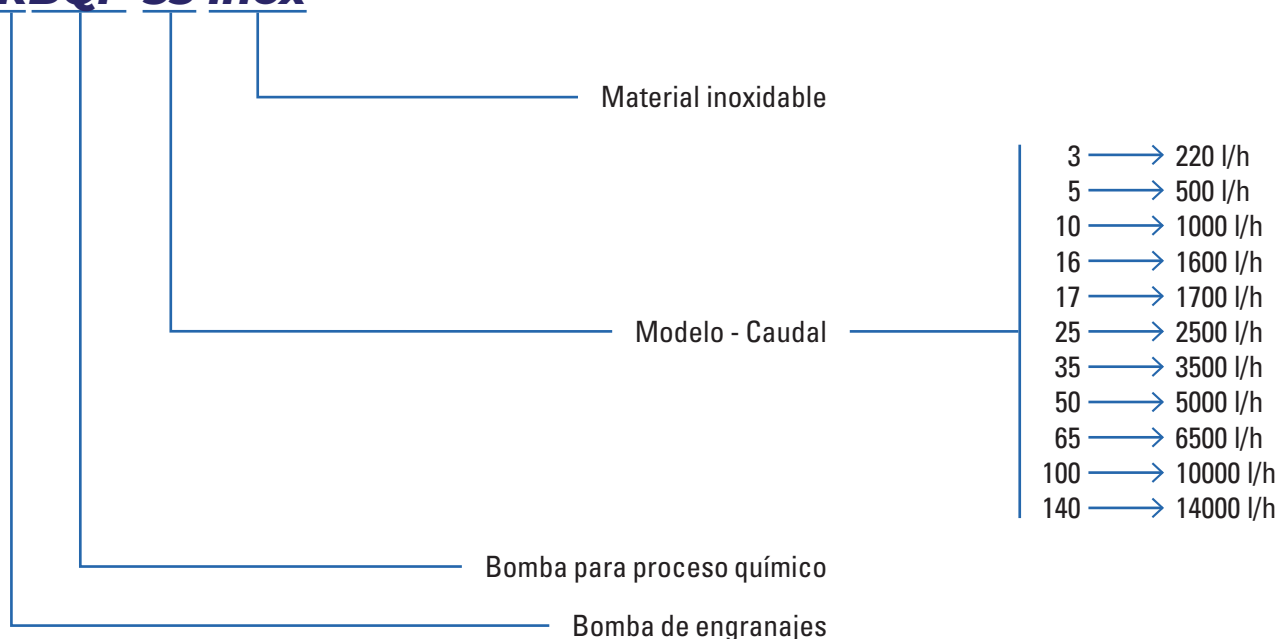
Límites de empleo

Rango de caudales	Entre 220 y 14000 l/h
Rango de presiones	Hasta 10 bar según modelo
Presión máx. de trabajo	12 bar
Temperatura máx. de trabajo	300°C

Conexiones

	Asp.	Imp.
RBQP-3 Inox	3/8	3/8
RBQP-5 Inox	3/4	3/4
RBQP-10/16 Inox	1"	1"
RBQP-17/25/35/50/65 Inox	1" 1/4	1" 1/4
RBQP-100/140	DN65	DN65

Nomenclatura

RBQP-35 Inox

Características de modelo

Modelo	Potencia		Tensión	I	n	P _{MÁX.}	Caudal
	CV	kW	V	A	rpm	kg/cm ²	l/h
RBQP-3 Inox	0,5	0,37	230/400T	2,5/1,5	1450	10	220
RBQP-5 Inox	0,5	0,37	230/400T	2,5/1,5	1450	10	500
RBQP-10 Inox	1	0,75	230/400T	3,6/2,1	1450	10	1000
RBQP-16 Inox	1	0,75	230/400T	3,6/2,1	1450	6	1600
RBQP-17 Inox	2	1,5	230/400T	6,7/3,9	1450	10	1700
RBQP-25 Inox	2	1,5	230/400T	7,1/4,1	950	10	2500
RBQP-35 Inox	3	1,5	230/400T	8,8/5,1	1450	8	3500
RBQP-50 Inox	4	3	230/400T	12,3/7,1	1450	10	5000
RBQP-65 Inox	5,5	4	230/400T	16/9,3	1450	8	6500
RBQP-100 Inox	5,5	4	230/400T	16/9,3	950	10	10000
RBQP-140 Inox	7,5	5,5	230/400T	22,5/13	1450	7	14000

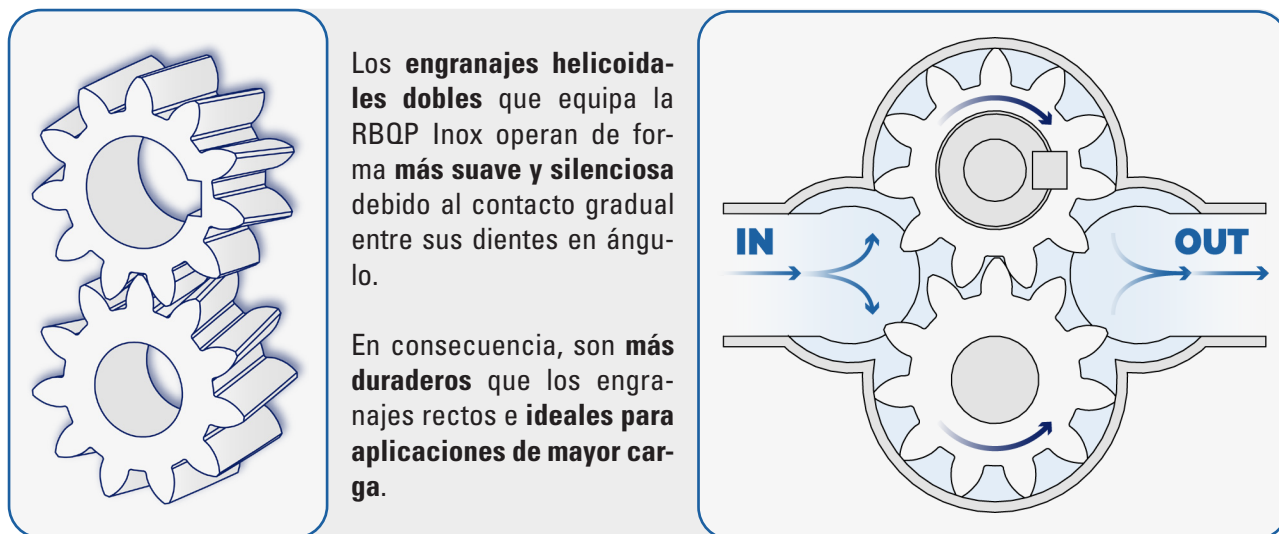


Cuerpo de engranajes

A diferencia de la gran mayoría de bombas para proceso químico, la serie RBQP Inox ha sido diseñada especialmente para funcionar mediante engranajes.

Las bombas de engranajes externos son bombas de desplazamiento positivo, lo que significa que el flujo es controlado por la velocidad del eje de transmisión. Esto nos permite trabajar en un rango de caudales amplio y en condiciones de bajo caudal sin perder presión, a diferencia de una bomba centrífuga, que generalmente sufre cavitación en aplicaciones de estas características.

Por lo tanto, la RBQP Inox es una bomba ideal para trabajar en situaciones donde una bomba centrífuga ofrecería un muy bajo rendimiento y/o se vería obligada a entregar un mayor caudal del requerido a la instalación, habiéndose el caudal sobrante de retornar a tanque.



Soluciones de estanqueidad

El versátil diseño de la RBQP Inox permite la adaptación de cierres mecánicos normalizados según EN12756.

Gracias a la concepción de la cajera, con mecanizado adaptable, y el espacio exterior disponible en la linterna, se pueden montar cierres mecánicos interiores de componente o soluciones exteriores con cartucho simple o doble, permitiendo a la bomba trasegar gran variedad de fluidos en un amplio rango de temperaturas.

Además, la RBQP Inox cuenta con la posibilidad de adición de distintos planes API: sistemas que permiten modificar el ambiente del sello mecánico con el objetivo último de impedir o disminuir la falla del mismo mediante distintas acciones tales como la lubricación, el enfriamiento o calentamiento, el drenaje, la presión u otras.

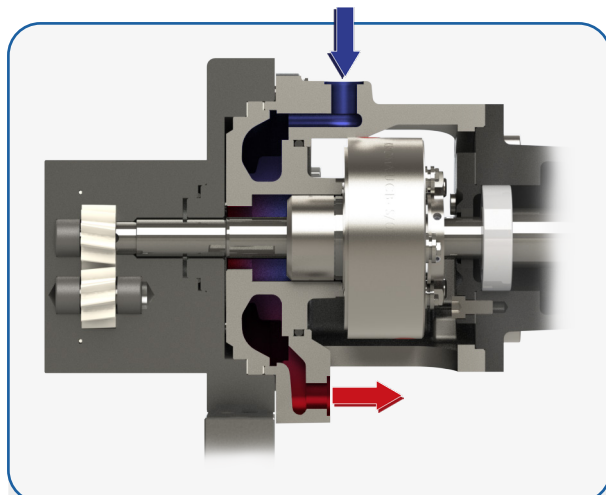


Cámara de refrigeración o calefacción

La RBQP Inox cuenta con una tapa diseñada especialmente para formar una cámara interior al ensamblarse con el farol. La cámara cuenta con una entrada y salida para la circulación de fluido desde el exterior.

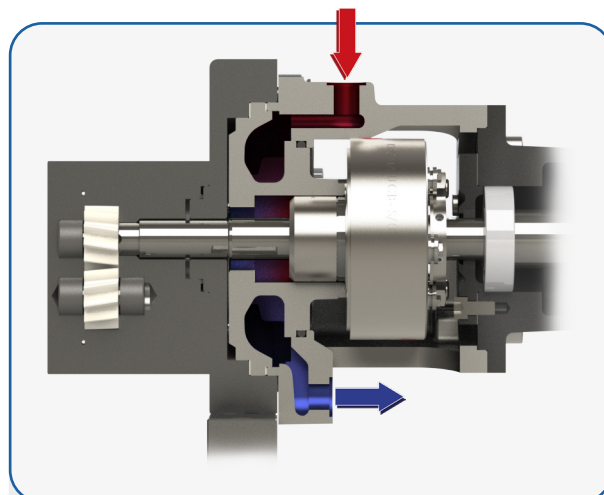
Se presentan las opciones de refrigerar o calefactar, mediante la circulación de fluido en el interior de la cámara, la zona de obturación del eje, donde se encuentra el cierre mecánico.

Refrigeración



En situaciones en que el fluido es trasegado a altas temperaturas es conveniente refrigerar la zona del cierre mecánico, a través de la cámara interior, para que este no sufra daños no deseados.

Calefacción



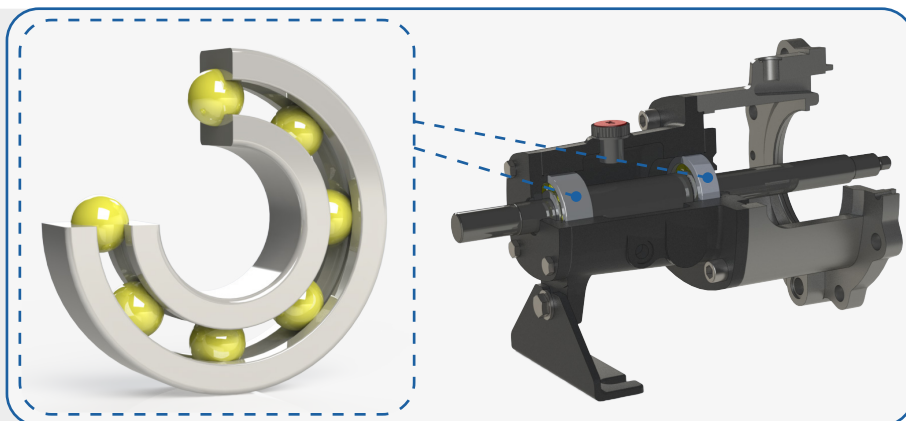
Es conveniente calefactar la zona de contacto entre el líquido y el cierre mecánico en el caso de un líquido que solidifica al llenar esa cavidad y provoca el trabajo en seco del cierre mecánico, que no está correctamente lubricado.

Eje y soporte de rodamientos

Para toda la serie de bombas RBQP Inox se equipan tres tamaños distintos de soportes de rodamientos normalizados que aseguran un adecuado apoyo del eje y, consecuentemente, logran una vida útil prolongada de los cojinetes y sellos del conjunto.

Los rodamientos en el interior están perfectamente lubricados en baño de aceite. Además, el conjunto cuenta con un tapón de llenado/vaciado y se suministra con engrasador de nivel constante, que mantiene un entorno ideal para los rodamientos a lo largo del funcionamiento de la bomba.

De serie, la RBQP Inox es montada con rodamientos rígidos de bolas de una sola hilera. Sin embargo, se pueden substituir por rodamientos de dos hileras de bolas o cojinetes de rodillos (para cargas radiales), o rodamientos de bolas de contacto angular (para cargas axiales) según la aplicación.





Solución de estanqueidad

Cierre mecánico TIPO NV-2

Características

- Diseño modular. Sus componentes son fácilmente intercambiables y se fabrican en gran variedad de materiales para cada aplicación.
- Reversible. Puede girar en ambos sentidos de forma indistinta.
- Caras de fricción en construcción monolítica y semi-equilibradas.
- Robustez. Fijación al eje mediante prisioneros y transmisión del par a través de un sólido anillo de acero mecanizado.
- Muelle. El diseño de muelle cilíndrico le permite trabajar con líquidos cargados sin problemas de bloqueo.
- Facilidad de montaje. El cierre incorpora un indicador para adaptarse a la cota de trabajo.
- Autolimpieza. El diseño del cierre evita la acumulación de producto en su superficie.
- Dimensiones según norma *EN 12756*.

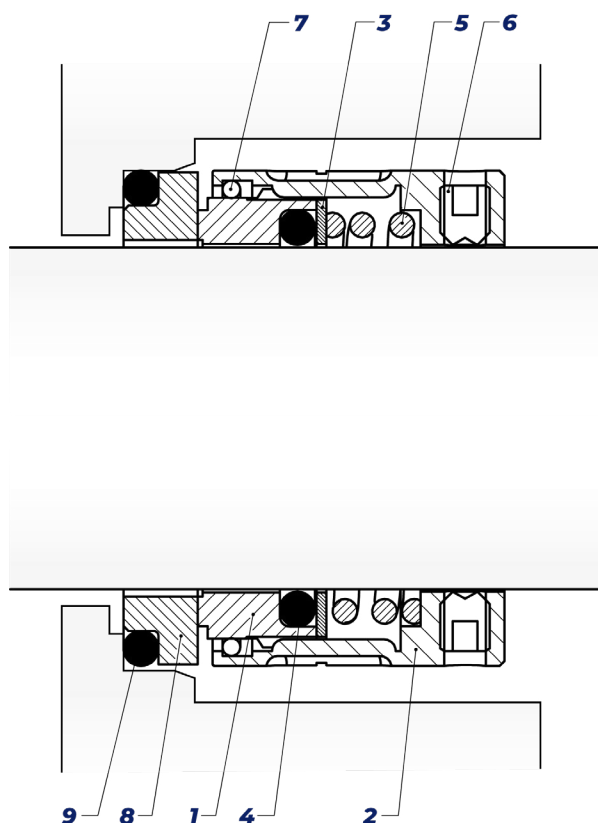


Límites de empleo

- P (Presión): Hasta 16 bar en función del factor PV.
- T (Temperatura): -40°C hasta 200°C (dependiendo del material del cierre secundario).
- vg (Velocidad): 20 m/s (10 m/s para U1U1)

Despiece del conjunto

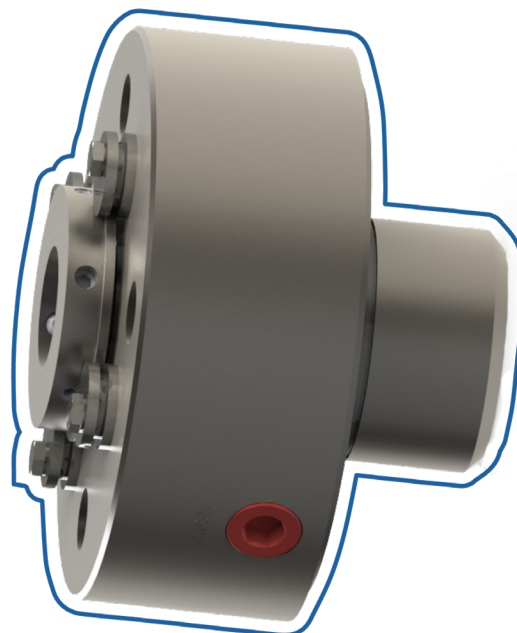
REF	Denominación	Material
1	Anillo rotativo	Carbón resina
2	Manguito de arrastre	CrNiMo-acero
3	Pre-junta	CrNiMo-acero
4	Junta de Eje	FPM (Viton)
5	Muelle	CrNiMo-acero
6	Kit de prisioneros	CrNiMo-acero
7	Anillo de seguridad	CrNiMo-acero
8	Anillo fijo	Carburo de silicio Q2
9	Junta Fija	FPM (Viton)



Cierre mecánico TIPO UCB-S

Características

- Cierre mecánico simple montado en cartucho, con caras de roce hidráulicamente equilibradas para trabajar con presión o vacío. Sentido de rotación independiente.
- Diseño estacionario multimuelle aislado del producto.
- Incluye brida mecanizada con conexiones para limpieza (Flush), refrigeración (Quench) o drenaje (Drain)
- Diseño compacto y de fácil montaje exterior.
- Su diseño sin elementos dinámicos no daña la superficie del eje, evitando un progresivo desgaste de este.
- El sellado es completo. El control sobre las fugas es total y se elimina el goteo y las consiguientes pérdidas de producto.
- Mayor seguridad e higiene para las personas y el medioambiente.
- Reducción de los costes de mantenimiento y del consumo energético.

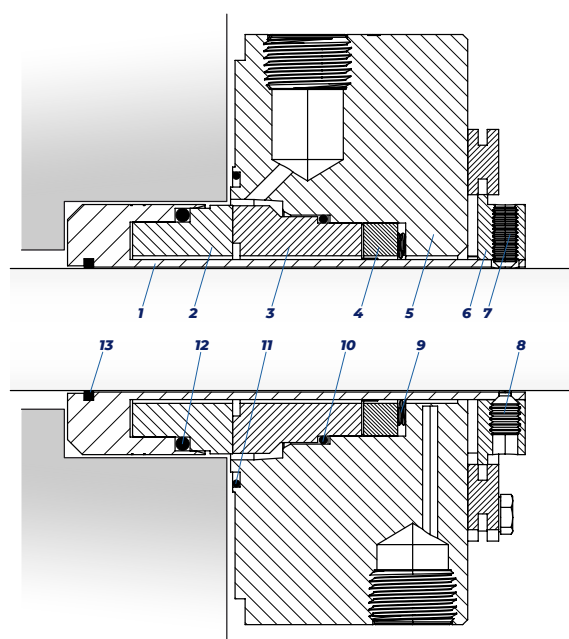


Límites de empleo

- P (Presión): Hasta 20bar
- T (Temperatura): -20°C hasta 220°C (dependiendo del material de los elastómeros)
- vg (Velocidad): 20 m/s en función del factor PV

Despiece del conjunto

REF	Denominación	REF	Denominación
1	Manguito	8	Anillo de retención
2	Cara rotativa sello	9	Junta tórica
3	Cara estacionaria sello	10	Junta tórica
4	Soporte de resorte	11	Anillo de retención
5	Placa de conexiones	12	Junta tórica
6	Accesorio de montaje	13	Pasador
7	Tornillo fijador		

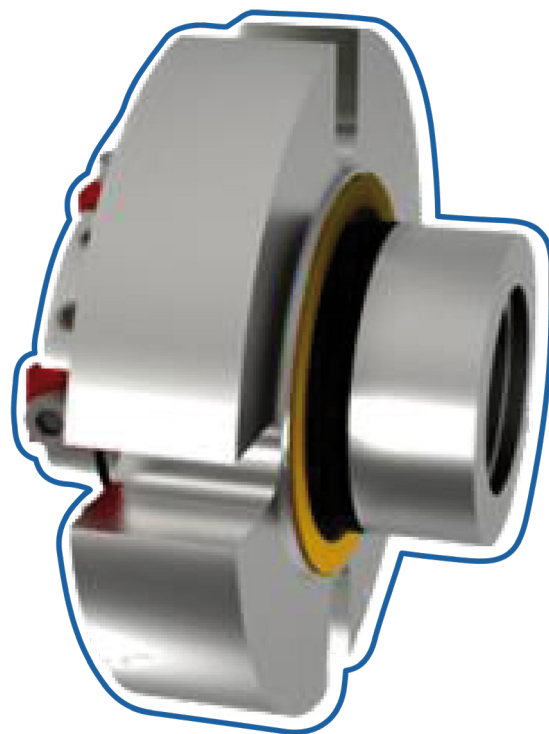




Cierre mecánico TIPO UCD-S

Características

- Cierre mecánico montado en cartucho doble, con caras de roce hidráulicamente equilibradas para trabajar con presión o vacío. Sentido de rotación independiente.
- Incluye brida mecanizada con conexiones para limpieza (Flush), refrigeración (Quench) o drenaje (Drain) mediante fluidos auxiliares.
- Diseño compacto y de fácil montaje exterior.
- Su diseño sin elementos dinámicos no daña la superficie del eje, evitando un progresivo desgaste de este.
- El sellado es completo. El control sobre las fugas es total y se elimina el goteo y las consiguientes pérdidas de producto.
- Mayor seguridad e higiene para las personas y el medioambiente.
- Reducción de los costes de mantenimiento y del consumo energético.

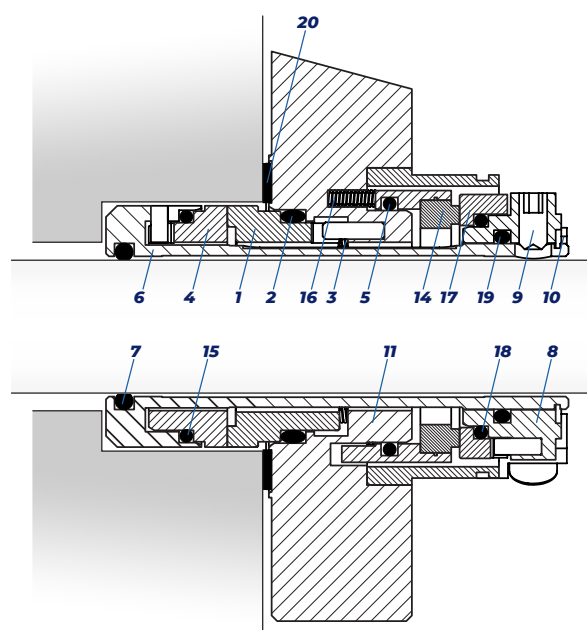


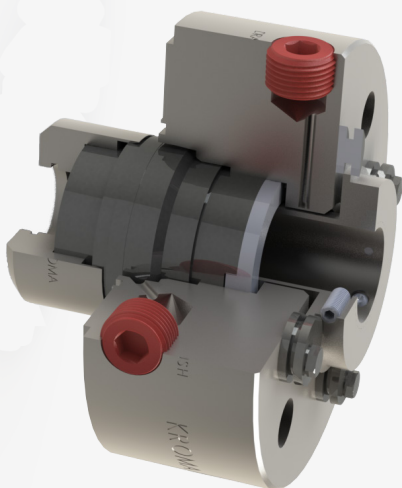
Límites de empleo

- P (Presión): Hasta 25bar en función de PV
- T (Temperatura): -40°C hasta 250°C (dependiendo del material de los elastómeros)
- vg (Velocidad): Hasta 16m/s en función del factor PV

Despiece del conjunto

REF	Denominación	Material
1	Anillo fijo interior	Carburo de silicio Q1
2, 5, 7	Juntas tóricas interiores	FPM (Viton)
3, 16	Muelles	CrNiMo-acero
4	Anillo rotativo interior	Carburo de silicio Q1
6	Camisa	Inox. AISI 316
8	Anillo de arrastre	Inox. AISI 316
9	Tornillo de fijación	Inox. AISI 316
10	Anillo de seguridad	Inox. AISI 316
11	Brida	Inox. AISI 316
14	Anillo fijo exterior	Carbón
15, 18, 19	Juntas tóricas exteriores	FPM (Viton)
17	Anillo rotativo exterior	Carburo de silicio Q1
20	Junta brida	PTFE





Módulo de control iCartridge

La última innovación en el sellado de las bombas BQP es el cartucho inteligente, que equipa el **módulo iCartridge**.

El módulo iCartridge es un componente electrónico que se instala en sellos de cartucho estándar ISO, DIN y API para supervisar tres parámetros cruciales que tienen un impacto directo en el ciclo de vida del sello: la temperatura, la presión y la vibración.

Gracias al módulo iCartridge será posible monitorizar el funcionamiento de la bomba para detectar cambios en el servicio y evitar paradas de emergencias sobrevenidas.

Sensor de temperatura

El sensor de temperatura se basa en la tecnología de medición por contacto. Es capaz de medir temperaturas de hasta 200°C e incluso resistir la exposición a temperaturas más altas. Los componentes electrónicos del sensor están ubicados en el interior de la brida y aislados de las altas temperaturas.

Sensor de presión

El sensor de presión se instala para medir uno de los valores más importantes en una bomba, la presión en la caja o cámara de sellado. Teniendo en cuenta las posibilidades de aplicación del módulo iCartridge, se utiliza un sensor de alta calidad capaz de medir hasta 50 bares de presión. Al igual que en el sensor de temperatura, los componentes eléctricos están aislados y ubicados en el interior de la brida. El sensor está hecho de acero inoxidable y puede soportar temperaturas de hasta 150°.

Sensor de vibración

Con el propósito de trasladar al usuario la mayor cantidad de información sobre el funcionamiento del sello, se equipa el módulo iCartridge con un sensor de vibración triaxial. Con una sensibilidad de tan solo 2g de presión, el sensor de vibración puede detectar el movimiento y mostrar el estado del equipo. El sensor se encuentra ubicado en la brida y es útil para medir las vibraciones en toda la bomba.

Lectura en vivo

La APP incorporada ofrece diferentes posibilidades de leer los datos. El primero es la monitorización en tiempo real desde el módulo iCartridge. El intervalo de lectura puede ser ajustado en cada aplicación para conseguir un mejor funcionamiento de la batería.

Registro de datos

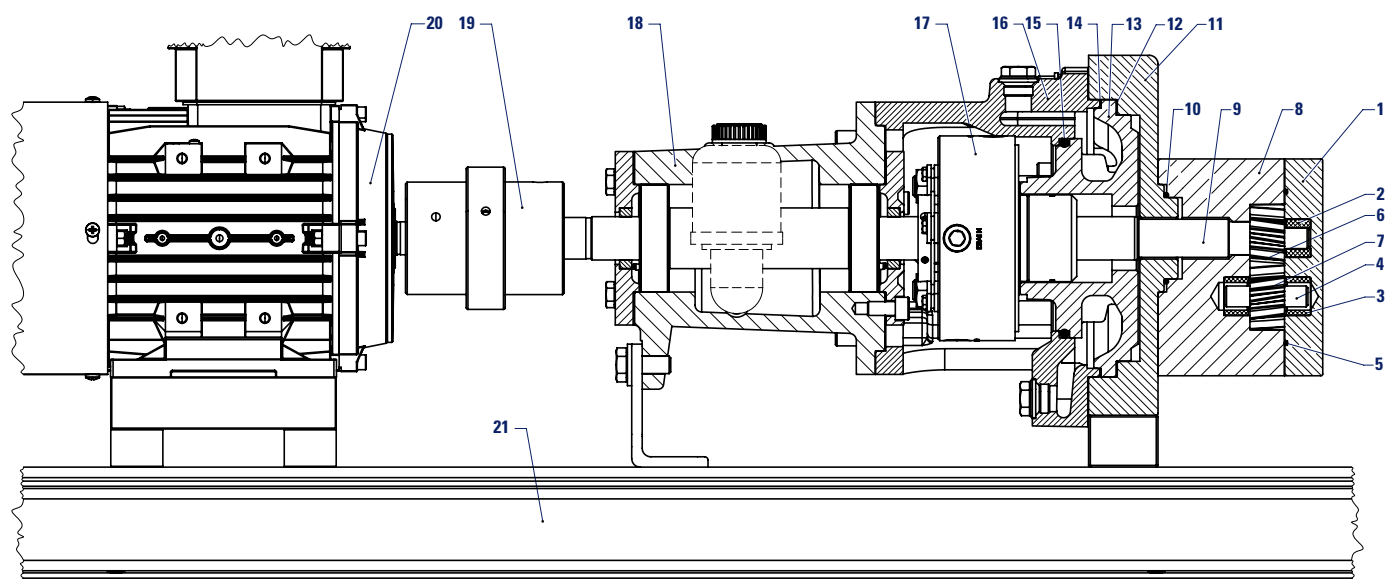
Junto con la opción de monitorización en tiempo real también se pueden salvar estas lecturas en un archivo tipo .csv. La APP está diseñada para trabajar siempre con el mismo archivo. Esto permite salvar todas las lecturas en tu dispositivo para su posterior análisis.

Almacenaje de datos

El módulo iCartridge puede ser programado para guardar las lecturas de los sensores en intervalos configurables utilizando la tarjeta SD interna. En cualquier momento tienes la opción de almacenar los datos registrados utilizando la APP o simplemente extrayendo la tarjeta SD.

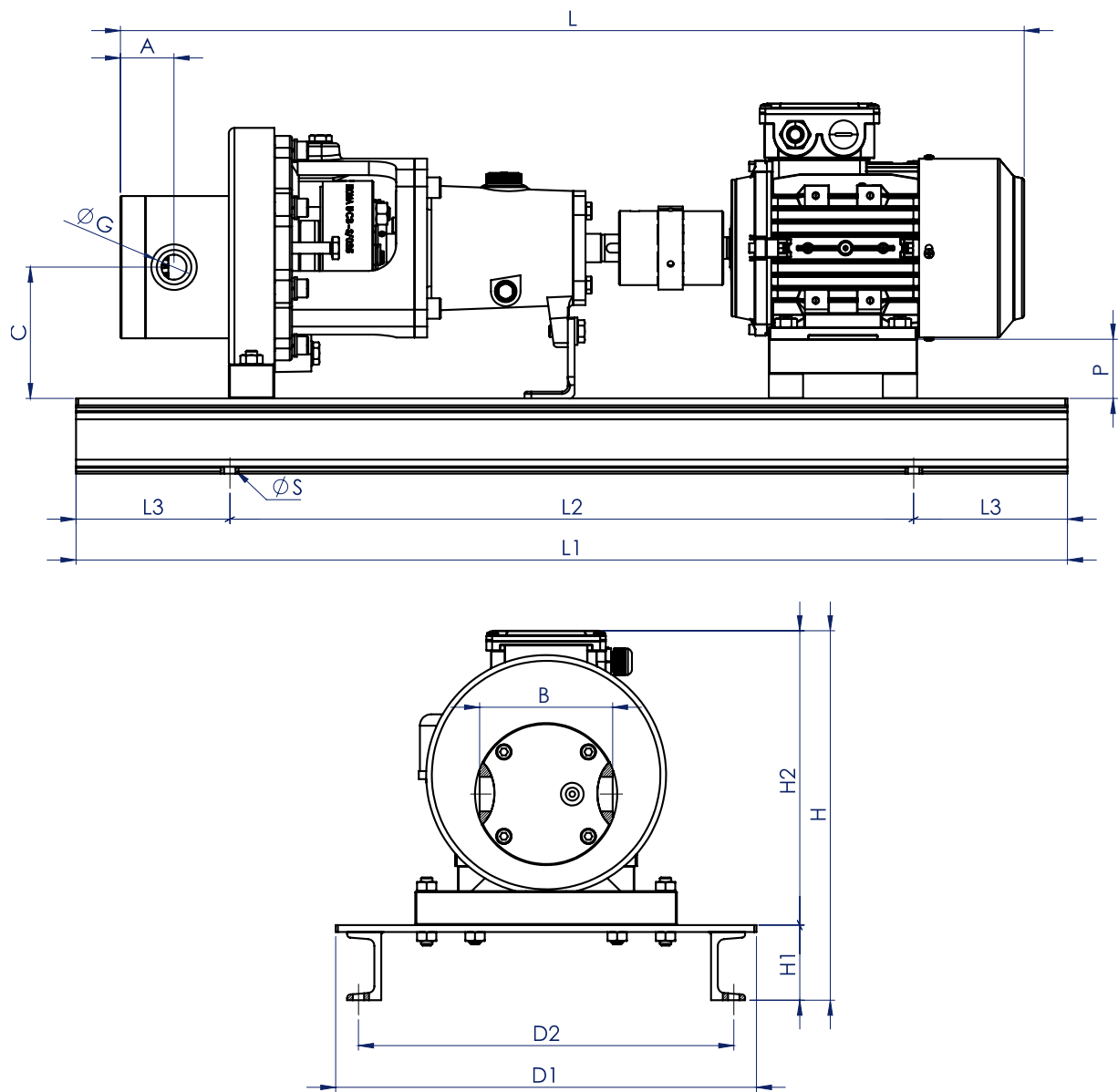


Despiece de componentes



REF	Denominación	REF	Denominación
1	Tapeta	12	Junta plana brida-tapa
2	Cojinete eje conductor	13	Tapa
3	Cojinete eje conducido	14	Junta plana tapa-farol
4	Eje conducido	15	Junta tórica tapa-farol
5	Junta tórica cuerpo-tapeta	16	Farol
6	Engranaje helicoidal conductor	17	Cierre mecánico
7	Engranaje helicoidal conducido	18	Soporte de rodamientos
8	Cuerpo	19	Acoplamiento elástico
9	Eje conductor	20	Motor
10	Junta tórica brida-cuerpo	21	Bancada
11	Brida cuerpo-farol		

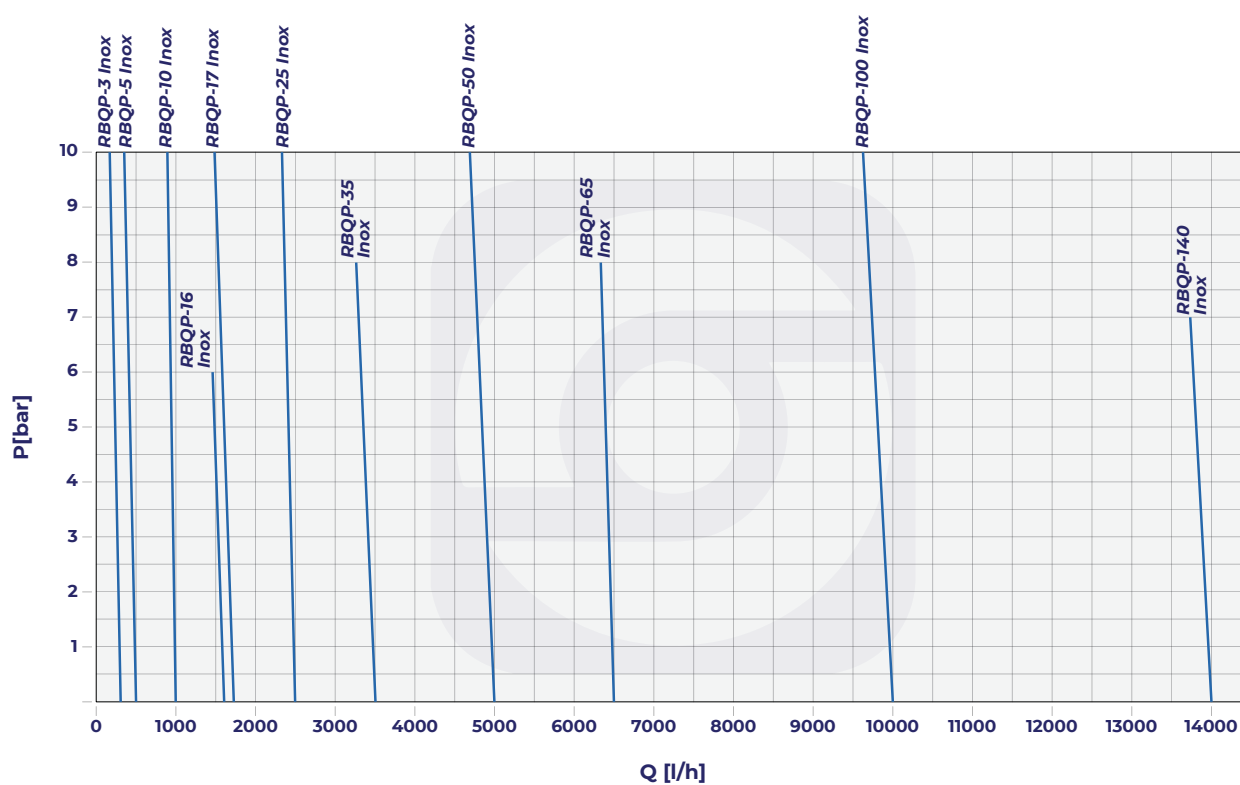
Tabla de dimensiones



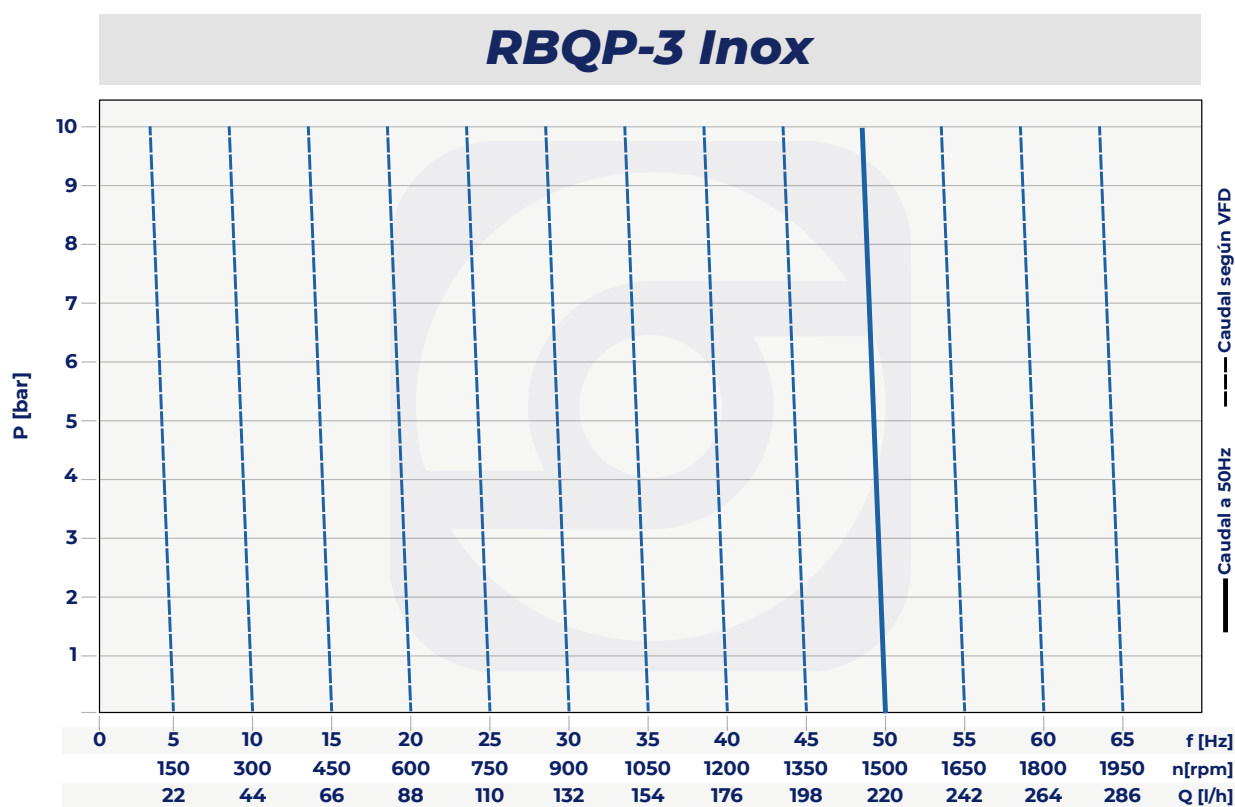
Modelo	Dimensiones de la bomba							Dimensiones de la bancada y de anclaje						
	L	H	H2	A	B	C	G	L1	L2	H1	L3	D1	D2	S
RBQP-3 Inox	741,5	315	249	38	117	119	G 3/8	870	600	66	135	370	330	10
RBQP-5 Inox	741,5	315	249	42	117	119	G 3/4	870	600	66	135	370	330	10
RBQP-10 Inox	789	328	262	47	117	115,25	G 1	870	600	66	135	370	330	10
RBQP-16 Inox	789	328	262	47	117	115,25	G 1	870	600	66	135	370	330	10
RBQP-17 Inox	1060	360	292	81	157	133,65	G 1 1/4	1100	760	68	170	425	385	10
RBQP-25/35 Inox	1095	379	311	81	157	133,65	G 1 1/4	1100	760	68	170	425	385	10
RBQP-50 Inox	1095	379	311	81	157	133,65	G 1 1/4	1100	760	68	170	425	385	10
RBQP-65 Inox	1095	388	320	81	157	133,65	G 1 1/4	1100	760	68	170	425	385	10

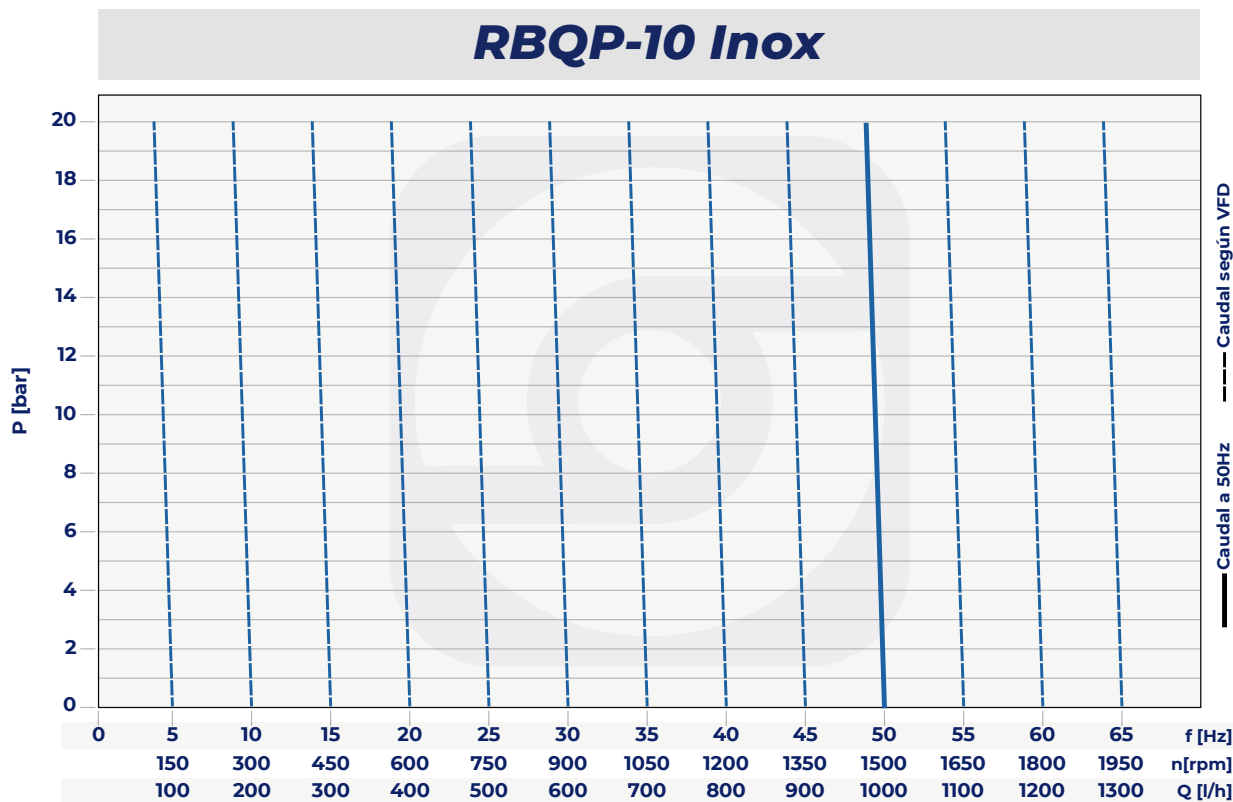
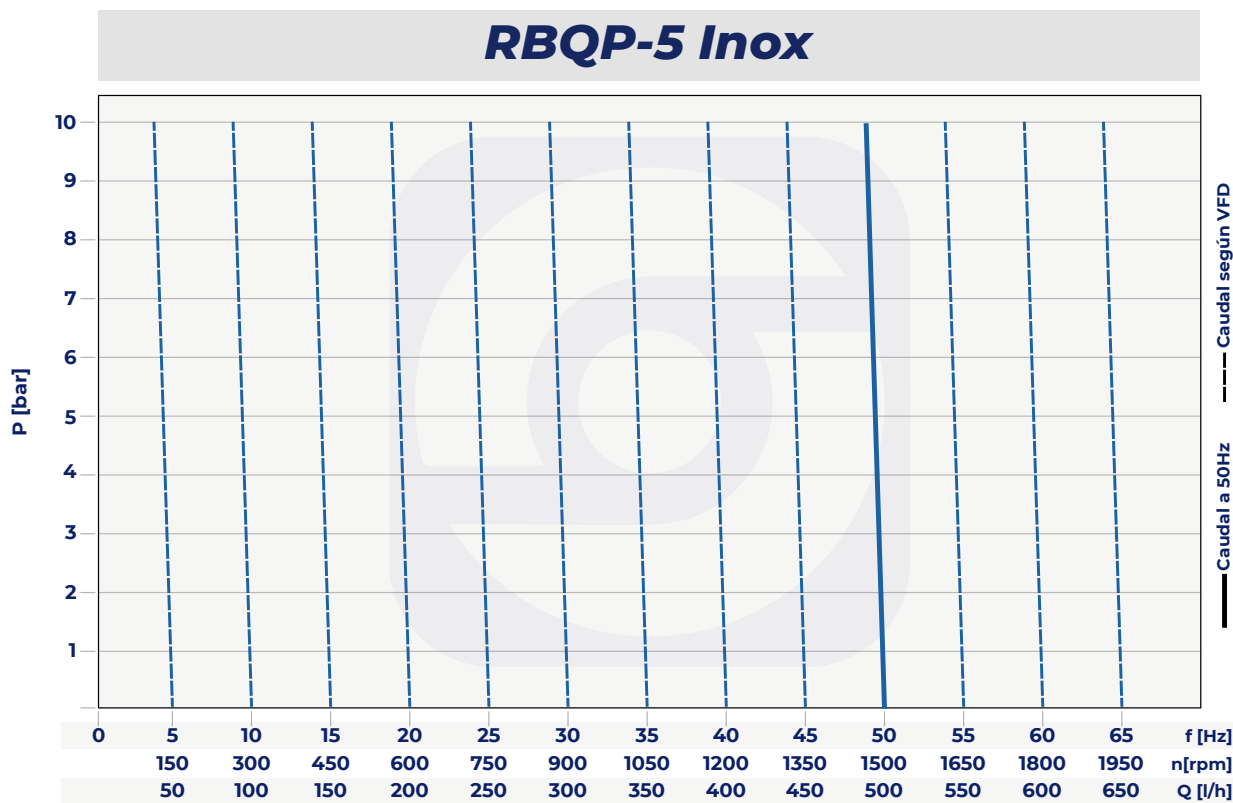


Curvas de preselección de bomba



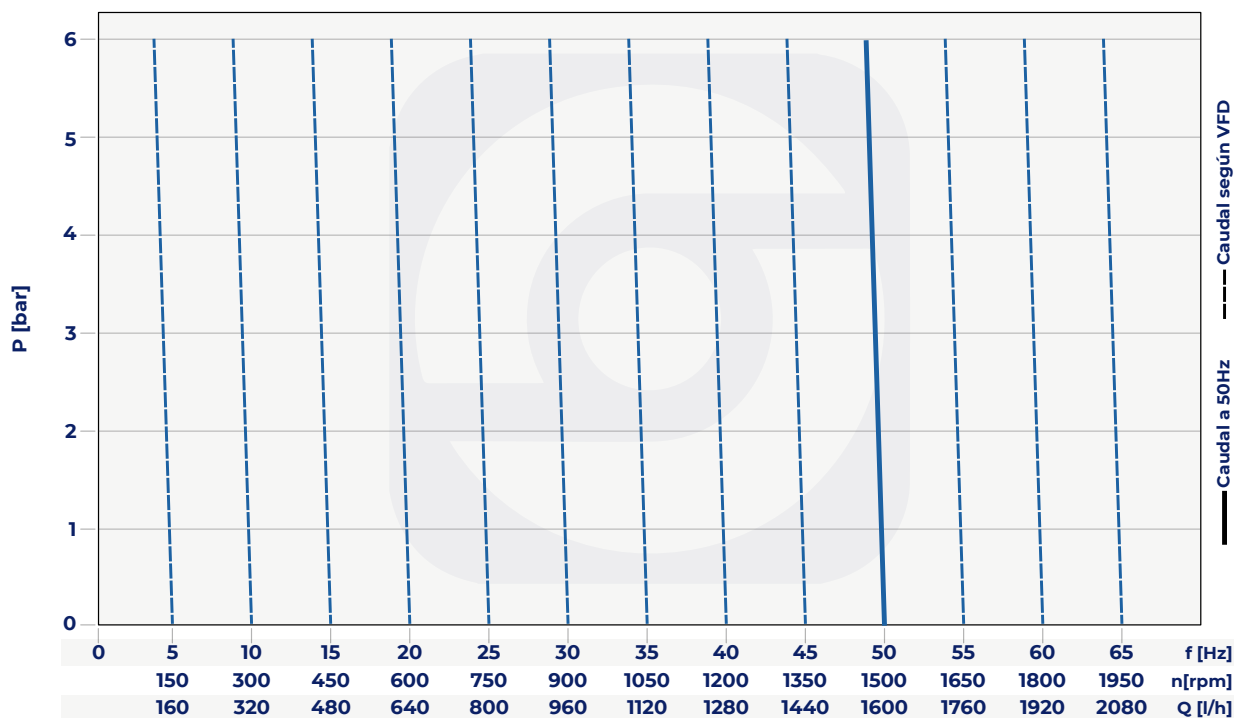
Curvas de funcionamiento



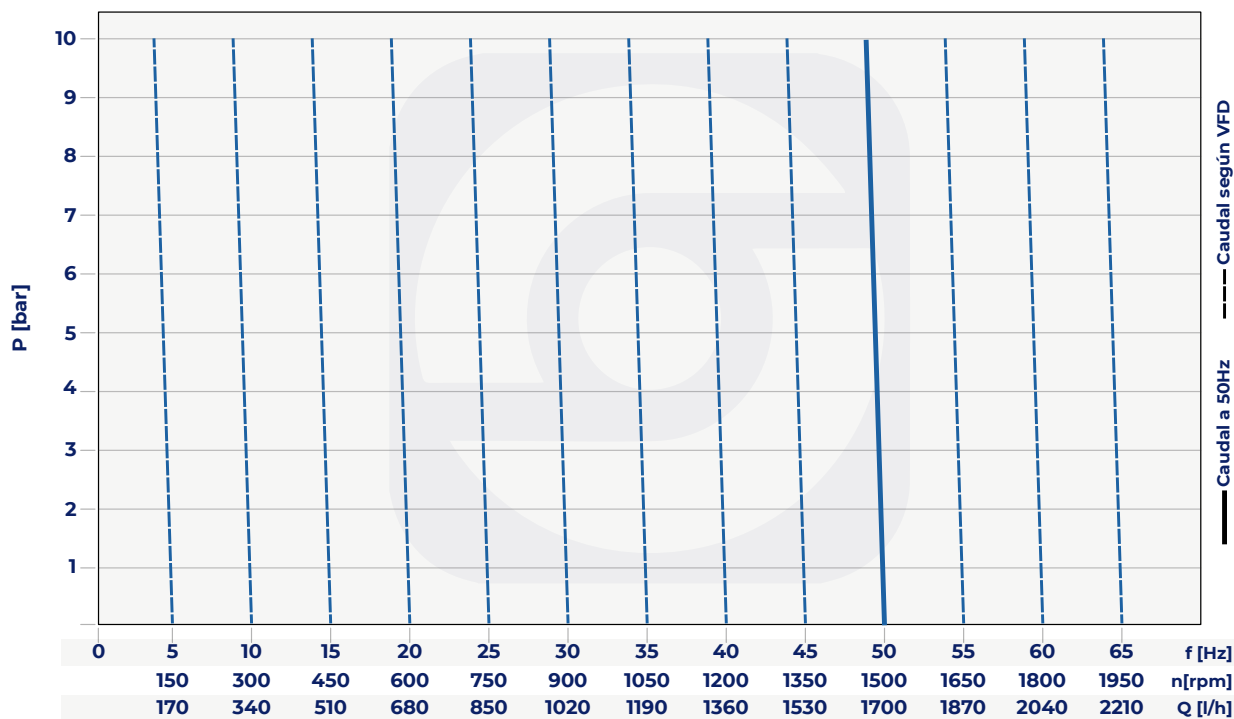


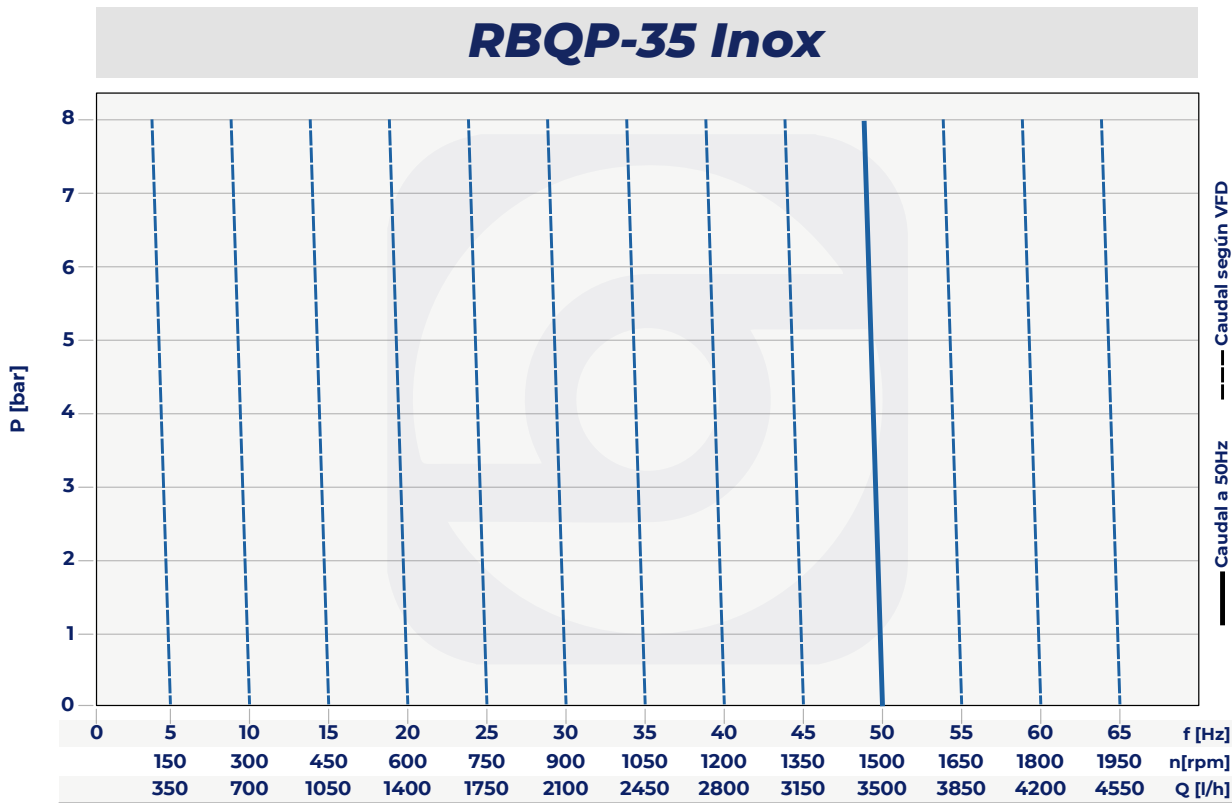
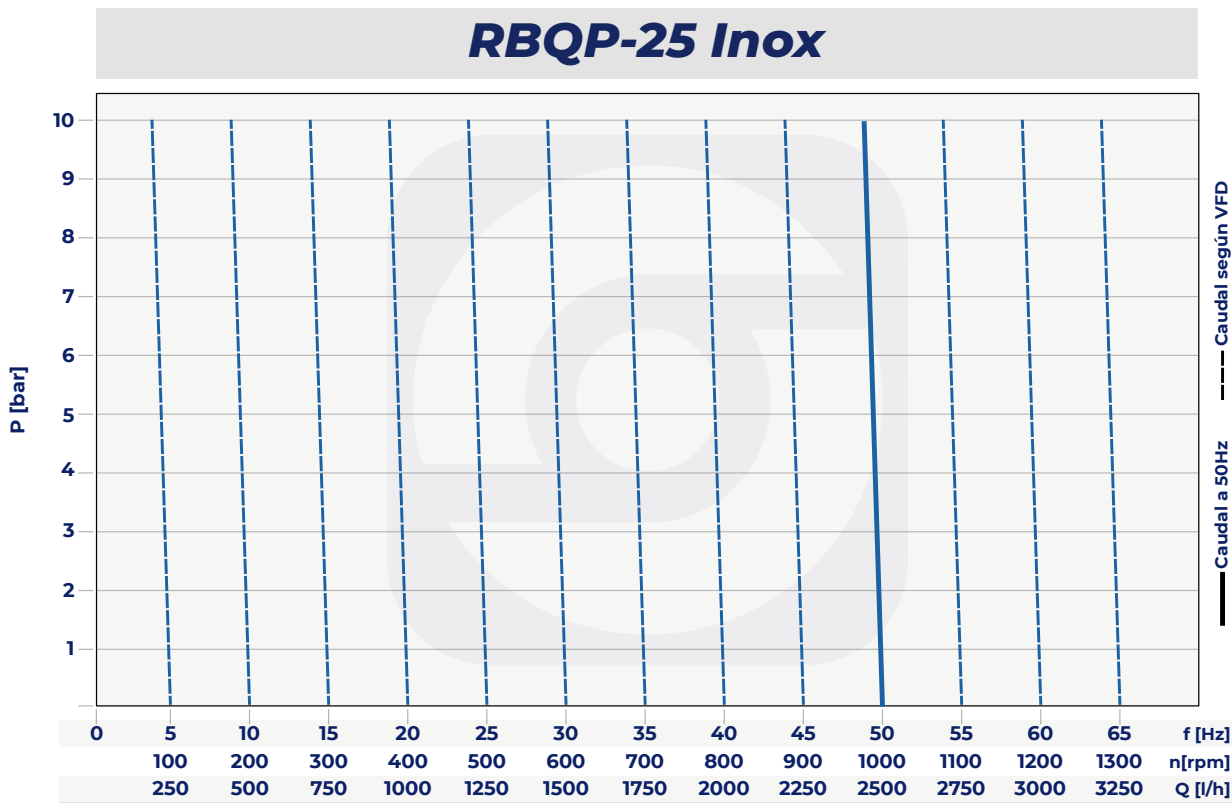


RBQP-16 Inox



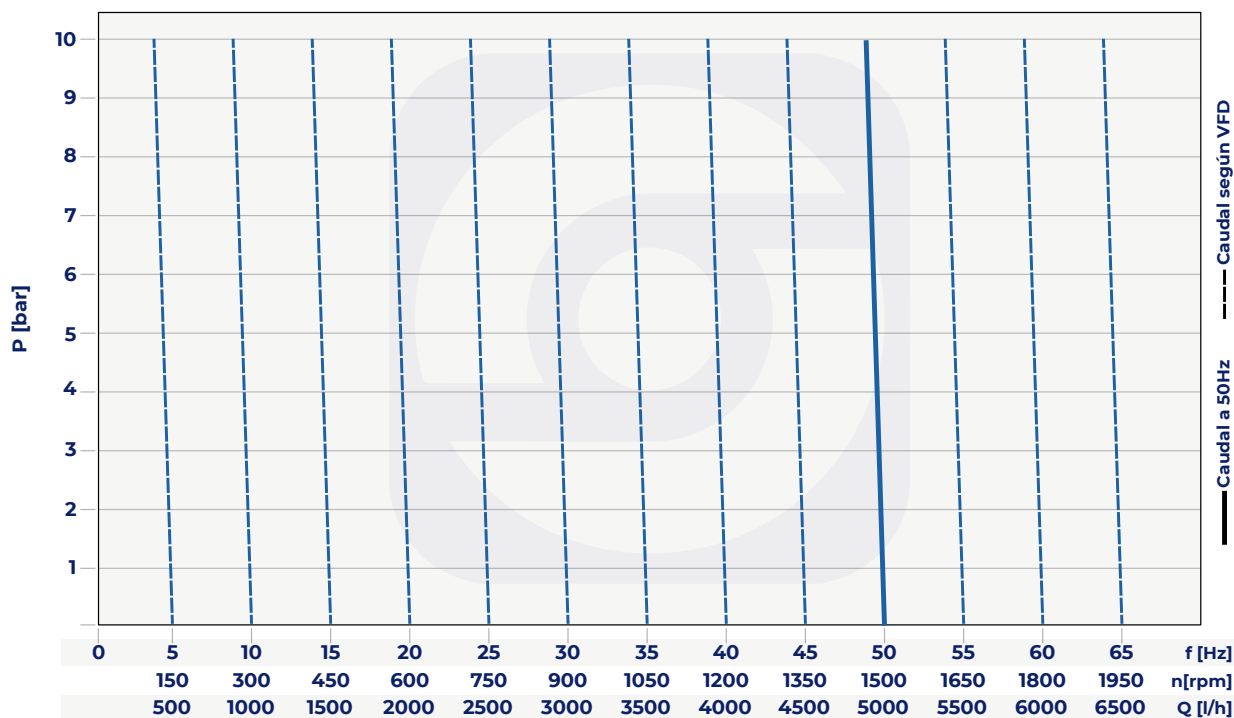
RBQP-17 Inox



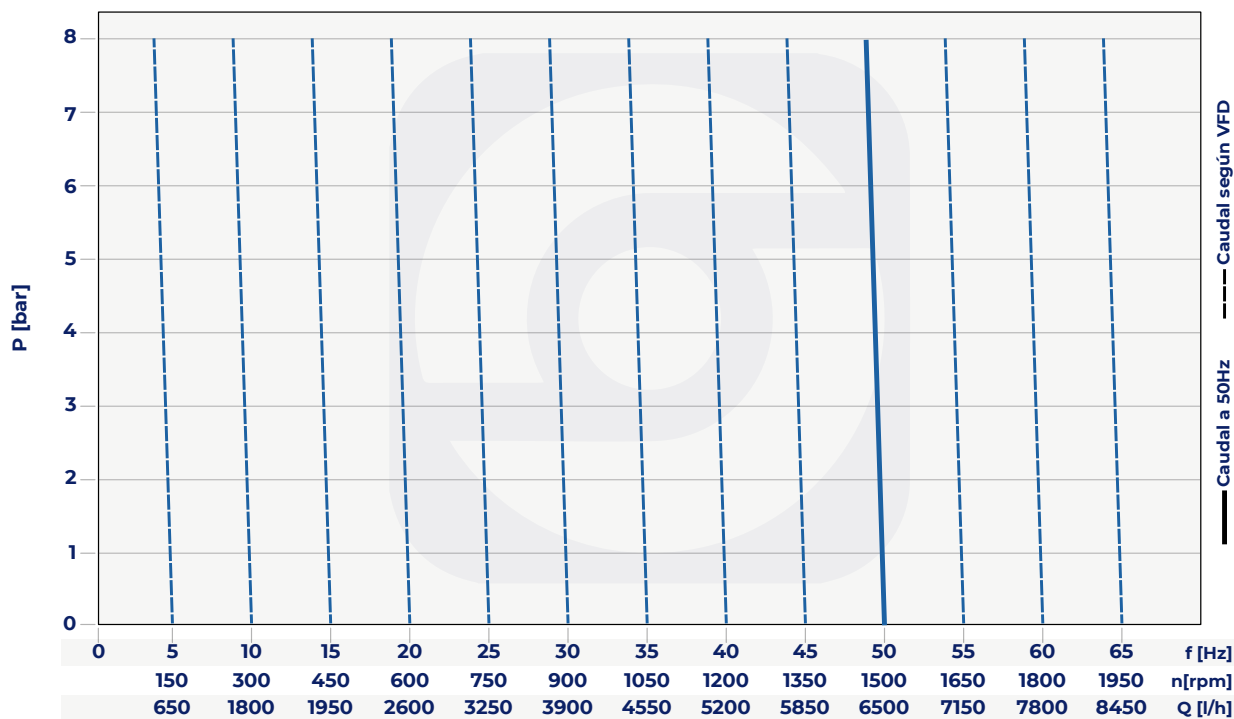


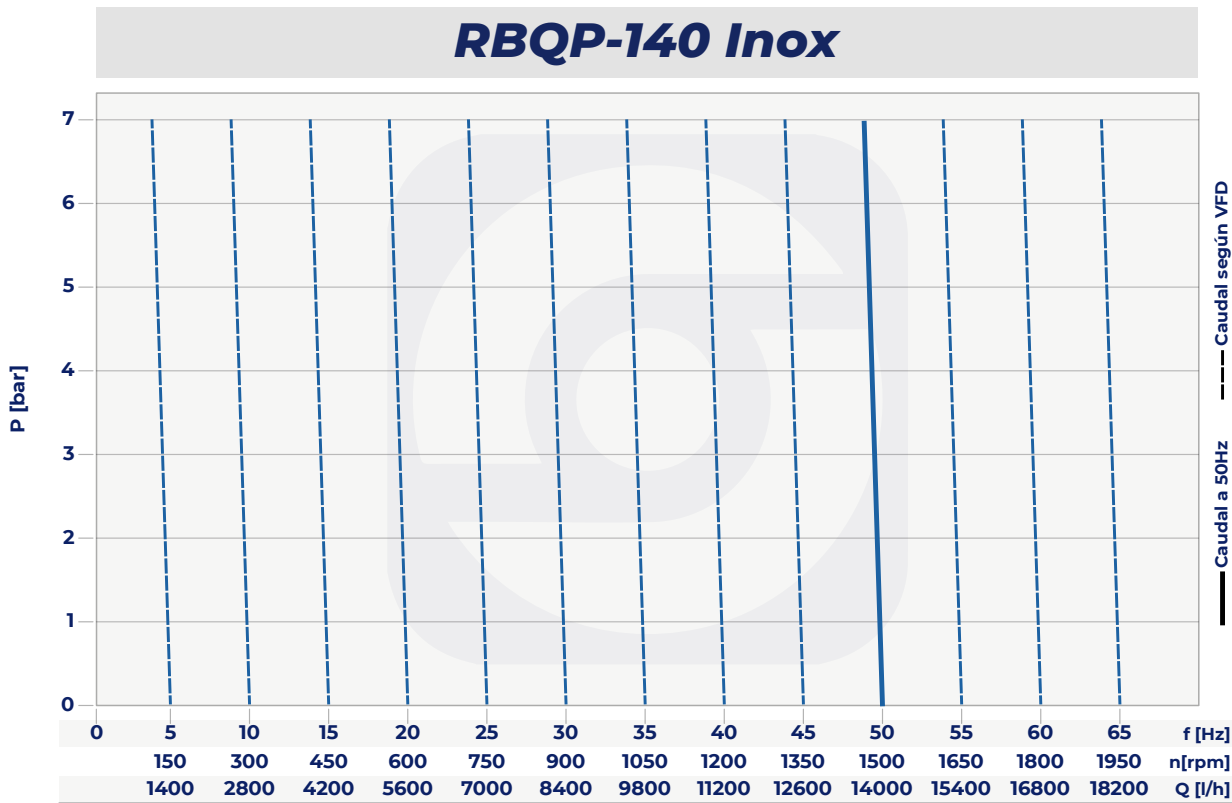
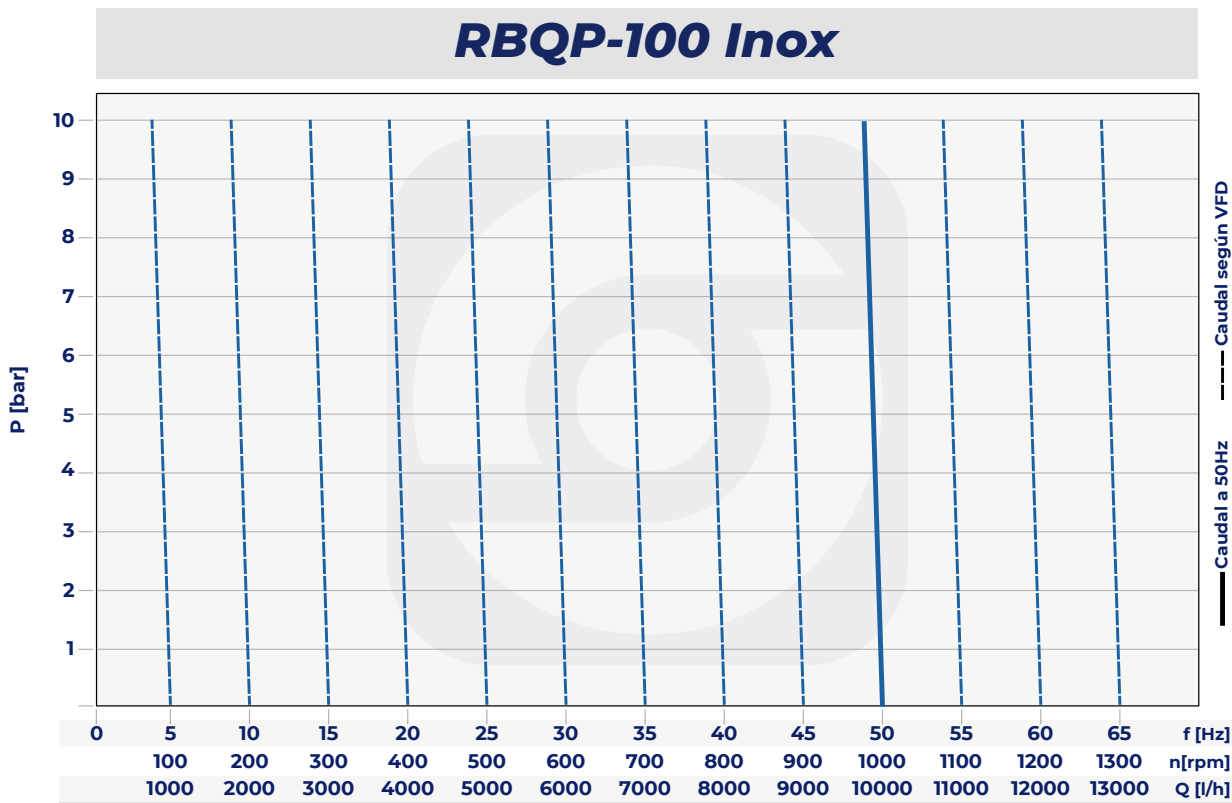


RBQP-50 Inox



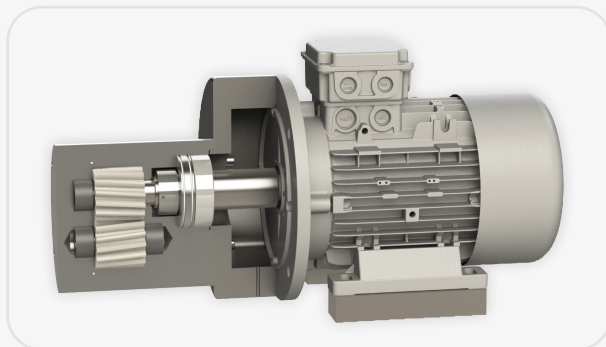
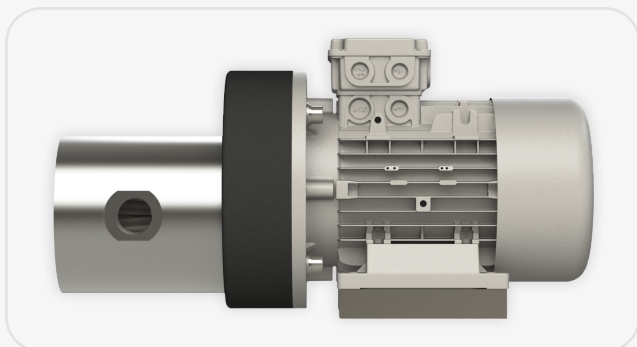
RBQP-65 Inox







*Si necesitas un equipo de menor tamaño y monobloc para proceso químico, te recomendamos la **Serie R Inox!***



Descripción

- **Electrobomba de engranajes helicoidales externos autocebante.**
- **Apta para el trasiego de gran variedad de fluidos como alcoholes, bases, disolventes, ácidos, aceites y muchos más.**
- **Construcción compacta monobloc con acoplamiento rígido.**
- **Con retén o cierre mecánico interior que se adaptan a las aplicaciones más exigentes gracias a su versatilidad de materiales de construcción.**

Materiales

Cuerpo de bomba	AISI 316, AISI 904, Hastelloy...
Engranajes	PEEK, AISI 316 tratado
Eje bomba	AISI 316, AISI 904, Hastelloy...
Tapa	AISI 316, AISI 904, Hastelloy...
Estanqueidad	Según aplicación
Distanciador/brida	Hierro perlítico

Datos técnicos

Motor	Trifásico según normas IEC
Eficiencia	- IE2 o IE3 para potencias > 1CV - IE1 si la potencia < 1CV - Se puede suministrar hasta IE5.
Tensión	- Trifásica 230/400 V $\pm$ 10% hasta 5,5 CV - Trifásica 400/600 V $\pm$ 10% a partir de 7,5 CV
Polos	4 y 6
Grado de protección	IP55
Aislamiento	Clase F

Límites de empleo

Rango de caudales	Entre 220 y 6500 l/h
Rango de presiones	Hasta 10 bar según modelo
Presión máx. de trabajo	Consultar tabla de características según modelo
Temperatura máx. de trabajo	150°C según materiales de construcción

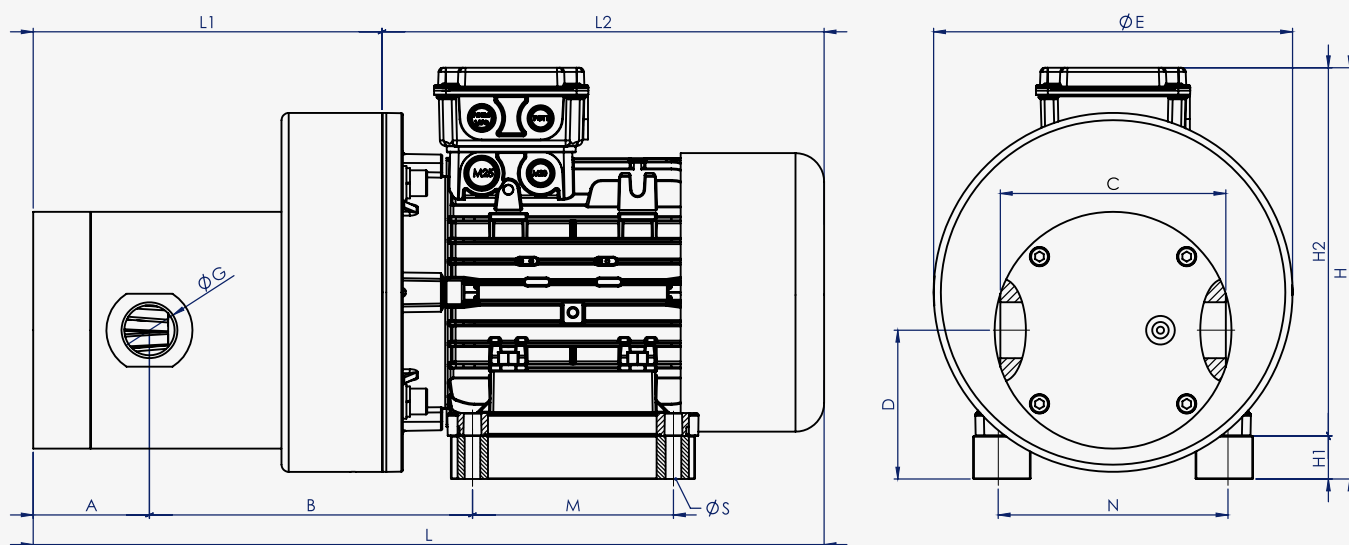
Conexiones

	Asp.	Imp.
R-3 Inox	3/8	3/8
R-5 Inox	3/4	3/4
R-10/16 Inox	1"	1"
R-17/25/35/50/65 Inox	1" 1/4	1" 1/4

Características de modelo

Modelo	Potencia		Tensión	I	n	P _{MÁX.}	Caudal
	CV	kW	V	A	rpm	kg/cm ²	l/h
R3 Inox	0,5	0,37	230/400T	2,5/1,5	1450	10	220
R-5 Inox	0,5	0,37	230/400T	2,5/1,5	1450	10	500
R-10 Inox	1	0,75	230/400T	3,6/2,1	1450	10	1000
R-16 Inox	1	0,75	230/400T	3,6/2,1	1450	6	1600
R-17 Inox	2	1,5	230/400T	6,7/3,9	1450	10	1700
R-25 Inox	2	1,5	230/400T	7,1/4,1	950	10	2500
R-35 Inox	3	1,5	230/400T	8,8/5,1	1450	8	3500
R-50 Inox	4	3	230/400T	12,3/7,1	1450	10	5000
R-65 Inox	5,5	4	230/400T	16/9,3	1450	8	6500

Dimensiones



Modelo	Dimensiones de la bomba												Anclaje		
	L	L1	L2	H	H1	H2	A	B	C	D	ØE	ØG	M	N	ØS
R-3 Inox	397	167	230	208	20	188	38	166,5	117	78	160	3/8	90	112	7
R-5 Inox	397	167	230	208	20	182,8	42	170,5	117	78	160	3/4	90	112	7
R-10 Inox	432	177	255	240	30	210	47	180	117	93,25	200	1"	100	125	10
R-16 Inox	432	177	255	240	30	210	47	180	117	93,25	200	1"	100	125	10
R-17 Inox	528	233	295	258	30	228	47	208	157	93,65	200	1"1/4	125	140	10
R-25/35 Inox	568	243	325	290	30	260	81	225	157	103,65	200	1"1/4	140	140	12
R-50 Inox	568	243	325	290	30	260	81	225	157	103,65	200	1"1/4	140	140	12
R-65 Inox	568	243	325	290	30	260	81	225	157	103,65	200	1"1/4	140	140	12



Bomba Elias S.A.

Carretera de Molins de Rei a Rubí (C-1413a) km 8,7

08191 Rubí (Barcelona)

Tel. +34 936 996 004

info@elias.es

www.elias.es

