

SERIES TITANIUM® L

Bombas de Paletas Rotativas con
Sello de Aceite





Manual de mantenimiento y operación

Rev.2

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. No opere antes de leer el manual de instrucciones adjunto.
2. Use el equipo de protección adecuado necesario para protegerse contra los peligros involucrados en la instalación y operación de este equipo.

! OBLIGATORIO	! OBLIGATORIO	! PRECAUCIÓN	! PRECAUCIÓN
			
Lea cuidadosamente el manual	Protección auditiva requerida	Mantenga el cuerpo y la ropa alejados de la máquina	No opere el interruptor, excepto una persona a cargo

	! PRECAUCIÓN		! PRECAUCIÓN
	<p>Superficie caliente No tocar</p> <p>Para evitar posibles quemaduras bloquee la corriente y permita que la superficie se enfríe antes de realizar el mantenimiento</p>		<p>Peligro de choque severo. Solo personal autorizado puede operar este equipo. Lease el manual de seguridad antes de su uso.</p>
	! PRECAUCIÓN		! PRECAUCIÓN
ZONA PELIGROSA	<p>Peligro de choque severo. Solo personal autorizado puede operar este equipo. Lease el manual de seguridad antes de su uso.</p>	ZONA PELIGROSA	<p>Peligro de choque severo. Solo personal autorizado puede operar este equipo. Lease el manual de seguridad antes de su uso.</p>

AVISO

Las etiquetas de instrucciones de seguridad anteriores se adjuntaron a su unidad antes del envío. No elimine u oscurezca pintura de ninguna manera.

El incumplimiento de estas advertencias puede ocasionar lesiones corporales graves al personal que opera y mantiene este equipo.

CUIDADO

1. Evite el peso excesivo debido a las bridas de la tubería a las bombas.
2. No opere la bomba sin la protección del acoplamiento. Además, comenzar con una dirección de rotación incorrecta podría dañar la bomba.
3. Nunca opere la bomba con el lado de succión abierto al aire.
4. No realice ningún mantenimiento mientras la bomba esté conectada al motor.

Equivalencias de Unidades de Presión					
mm Hg Torr	Inches Hg VAC	% VAC	mbar	Inches Hg Abs	Pascal
760	0	0	1013	29.99	101,357
700	2.4	8	934	27.60	93,326
600	6.4	21	800	23.60	79,993
500	10.3	34	667	19.70	66,661
400	14.3	47	533	15.70	53,329
300	18.2	61	400	11.80	39,997
200	22.1	74	267	7.85	26,664
100	26.0	87	133.3	3.94	13,332
90	26.5	88	120	3.54	11,999
80	26.8	89.5	107	3.15	10,666
70	27.2	90.8	93	2.76	9,333
60	27.6	92.1	80	2.36	7,999
50	28.0	93.5	67	1.97	6,666
40	28.4	94.8	53	1.57	5,333
30	28.8	96.1	40	1.18	4,000
20	29.2	97.4	27	0.78	2,666
10	29.6	98.7	13.3	0.39	1,333
5	29.7	99.0	6.6	0.03	666.6
1	29.95	99.9	1.33	0.039	133.3
0.1	29.99	99.99	0.13	0.009	13.3
0.01	—	—	0.013	—	1.73
0.001	—	—	0.0013	—	0.1733
0.0001	—	—	0.00013	—	0.0173

Factores de Conversión	
inches to mm	x 25.4
inches to cm	x 2.54
ft. to cm	x 30.48
m to inches	x 39.37
ft ³ to liters	x 28.32
inches ³ to cm ³	x 16.387
liters to ft ³	x 0.03531
cm ³ to inches ³	x 0.06102
m ³ to ft ³	x 35.31
ft ³ to m ³	x 0.02832
gallon to ft ³	x 0.1337
gallon to inches ³	x 231
gallon to liters	x 3.78
gallon to lb H ₂ O @ 60°F	x 8.338

Velocidad de Bombeo	
m ³ /hr to ft ³ /min	x 0.589
ft ³ /min to m ³ /hr	x 1.697
liters/sec to ft ³ /min	x 2.12
liters/sec to m ³ /hr	x 3.6
m ³ /hr to liters/sec	x 0.2778
liters/min to ft ³ /min	x 0.0353

Presión	
Torr to mbar	x 1.33
Torr to PSI	x 0.0193
Torr to Pa	x 133.3
mbar to Pa	x 100
mbar to Torr	x 0.75
Torr to PASCAL	x 133.32
inches Hg VAC to PSI	x 0.491

Calculo de Velocidad de Bombeo

$$CFM = \frac{(.0268) (SCCM)}{(Torr)}$$

Example: 100 SCCM @ .1 Torr
 $CFM = \frac{(.0268) (100)}{.1}$

= 26.8 CFM



Soluciones de Vacío en alta Tecnología...
www.tecnologiasblueline.com.mx

DATOS DE LA BOMBA	
MODELO	
NOMBRE CLIENTE	
DIRECCIÓN	
TELÉFONO	
APLICACIÓN DE LA BOMBA	

PARÁMETROS DE PRUEBA DE CALIDAD	
VACÍO FINAL	
RUIDO	
AMPERAJE	
TEMPERATURA	
NO. DE SERIE	



PRUEBAS DE VACÍO		
Fecha	Lectura	Responsable



BITACORA DE MANTENIMIENTO		
Fecha	Tipo de servicio llevado acabo	Responsable

CONTENIDO

1. Información Básica Importante.....	10
1.1 Declaración.....	10
1.2 Garantía.....	10
1.3 Requisitos de Potencia y voltaje	11
2. Información General	13
2.1 Introducción	13
2.2 Uso y Explicación del Modelo.....	13
3. Especificaciones	14
3.1 Ficha Técnica	14
3.1.1 Titanium L 20.....	15
3.1.2 Titanium L 40.....	18
3.1.3 Titanium L 65.....	21
3.1.4 Titanium L 100.....	24
3.1.5 Titanium L 160.....	27
3.1.6 Titanium L 200.....	30
3.1.7 Titanium L 300.....	33
3.2 Código QR	36
4. Principio de Operación	38
5. Instrucciones de Instalación	40
6. Preparación para antes de encender	41
6.2 Operación	41
7. Mantenimiento	42
7.1 Revisar nivel de aceite	42
7.2 Compruebe el ruido de la bomba	42
7.3 Cambio de Aceite	42
7.3.1 Comprobación regular del cambio del filtro de neblina de aceite	42
7.3.2 Comprobación regular del cambio del cartucho del filtro del gas ballast	43
7.3.3 Control regular del filtro de entrada y de la válvula de aceite anti-succión.....	43
7.3.4 Revise y cambie regularmente el filtro de aceite	43
7.3.5 Revise regularmente la cubierta del ventilador y el ventilador del motor	43
7.4 Inspección periódica	43

8. Solución de problemas	45
9. Dimensiones de Instalación	47
10. Kits de reparación.....	48
11. Mantenimiento preventivo a bomba.....	59
12. Contacto Blueline Vacuum México	60

1. Información Básica Importante

1.1 Declaración

Este manual de instrucciones de funcionamiento forma parte de la documentación técnica del equipo. Está dirigido a la persona a cargo de la planta, que está obligada a proporcionarlas al personal responsable de la configuración, conexión, operación y mantenimiento de la bomba o sistema.

Debe asegurarse de que toda la información incluida en este manual de funcionamiento y los documentos adjuntos se hayan leído y comprendido.

1.2 Garantía

La garantía cubre un periodo de 12 meses en mano de obra y componentes a partir de su llegada a planta. No incluye responsabilidad por daños a personas, animales, objetos o pérdidas en producción. El incumplimiento incompleto de las precauciones de seguridad incluidas en este manual de funcionamiento o por modificaciones al sistema o el uso de piezas de repuesto inadecuadas anula la presente garantía.



No mueva ni modifique ningún dispositivo de seguridad y aislamiento, ya que puede causar un gran peligro.



La bomba solo puede bombear gases, no líquidos. La bomba no puede bombear ningún gas que sea venenoso, inflamable, explosivo ó corrosivo, a menos que sea especificado como modelo especial y preparada para este fin. La bomba no puede bombear polvos u otros gránulos solidos porque dañarán el equipo, reducirán el rendimiento y acortarán la vida útil.



No ponga la bomba bajo la lluvia, vapor y aire húmedo, ya que podría provocar una descarga eléctrica, un cortocircuito y daños en todo el sistema.

Siempre que cambie el cable de conexión, utilice un cable calificado.



La bomba necesita un mantenimiento regular; De lo contrario habrá daño, o incluso reducción de su vida. Corte el circuito antes de revisar y reparar, y opere solo cuando la alimentación está apagada.



La temperatura del ambiente de operación debe ser de 5 ° C a 40 ° C.



La bomba debe colocarse en lugares seguros con ventilación adecuada, base sólida y plana, y sin gas corrosivo.



En áreas frías, la cubierta de refrigerante debe drenarse (si es que se esta usando enfriamiento por agua). De lo contrario, el refrigerante puede congelarse y dañar la carcasa de la bomba.

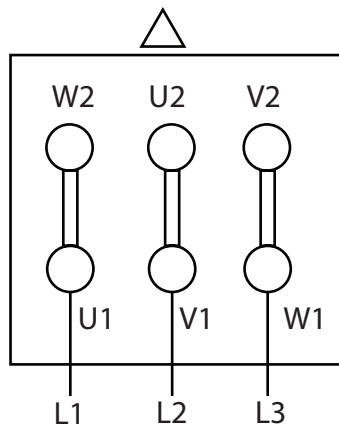
1.3 Requisitos de Potencia y voltaje

Asegúrese de que la fuente de alimentación es la requerida.



El funcionamiento de la conexión eléctrica sólo debe realizarse de acuerdo con la norma técnica del equipo eléctrico y la regulación de conexión por parte de BlueLine. Para el motor trifásico, abra la tapa de la caja de conexión, conecte la bomba según la Fig.1, la bomba se suministra sin ningún accesorio de conexión eléctrica. El valor ajustado en el interruptor de protección del motor debe corresponder a la clasificación de corriente indicada en la placa de características del motor.

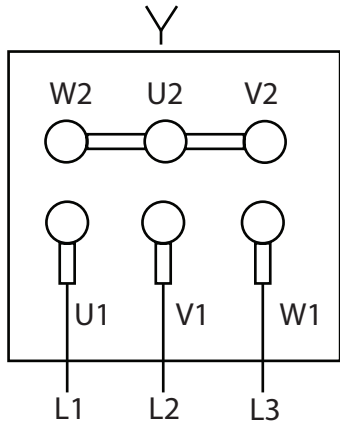
Compruebe si el sentido de giro del motor es igual que un símbolo de flecha en el motor. Por favor corte la alimentación inmediatamente e intercambie dos fases de la conexión (cualquier 2 de L1, L2, L3) si la dirección de giro del motor está contra el símbolo de flecha.



220 v

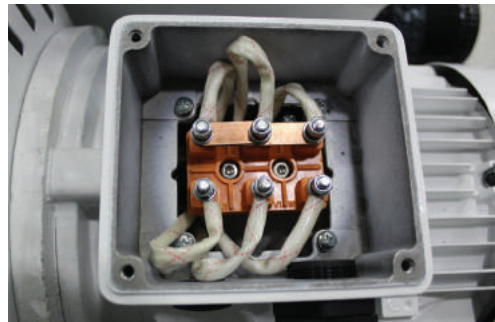
FIG. 1





440 v

FIG. 2



2. Información General

2.1 Introducción

Las bombas de vacío de la serie TITANIUM® L son bombas de paletas rotativas, enfriadas por aire, con sello de aceite, pueden usarse para bombear gases no corrosivos de bajo vacío y gases no condensables (Aire). Esta bomba se puede utilizar para procesos de envasado, liofilización, transferencia, termoformado, fundición al vacío, instrumentos analíticos, laboratorio, también podría utilizarse como la bomba de apoyo para sopladores roots y sistemas de vacío en hospitales.

2.2 Uso y Explicación del Modelo

Nuestra serie TITANIUM L son bombas de paletas de una etapa, lubricadas con aceite. Son una excelente y rentable alternativa a las marcas tradicionales las cuales son caras. Para obtener “más por cada dolar que usted gaste”, debido a su alta tolerancia al vapor que puede ser utilizado para una amplia variedad de aplicaciones industriales.



3. Especificaciones

3.1 Ficha Tecnica

	Unidad	Titanium 20	Titanium 40	Titanium 65	Titanium 100	Titanium 160	Titanium 200	Titanium 300	
Velocidad de bombeo (60Hz)	m ³ /h	24	48	75	120	192	240	360	
Presión parcial final sin gas ballast	mbar	$\leq 8 \times 10^{-2}$							
Presión parcial final con gas ballast	mbar	$\leq 5 \times 10^{-1}$							
Presión de vapor de agua admisible	Gas ballast I	mbar	10	10	10	10	30	30	30
	Gas ballast II	mbar	-	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 60	≤ 60	≤ 60
Ruido 60 Hz	dB	65	60	61	62	65	65	70	
Fases		1 o 3	3	3	3	3	3	3	
Potencia	kW	0.75	1.1	1.5	2.2	4	4	5.5	
Velocidad del motor (60 Hz)	rpm	3600	1720	1720	1720	1720	1720	1720	
Temperatura ambiente	°C	10-40							
Capacidad de aceite	L	0.5	2	2	2	7	7	9	
Protección		IP54							
DN de entrada y salida (NPT)		¾"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	2"	2"	2"	
Peso	kg	20	45	50	72	132	132	205	

3.1.1 Titanium L 20

Bomba de Vacío de Una Etapa

Conexión de Entrada	G 3/4"
Conexión de Salida	G 3/4"
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	24 m ³ / hr
Presión Final sin Gas Ballast	0.08 mbar
Presión Parcial Final con Gas Ballast	0.5 mbar
Tolerancia al Vapor de Agua a 60 Hz	10 mbar
Capacidad de Vapor de Agua a 60 Hz	600 gramos /hr
Fluido Operativo	aceite UG40S
Capacidad de Aceite de Operación en	0.5 L
Nivel de ruido	65 Db
Clasificación del motor	0.75kw/1hp - 220V - 440V/3ph/60 hz
Velocidad de Rotación a 60 hz	1720
Temperatura Ambiente Admisible	12 a 40 Celsius
Peso	20 kg
No. de filtros de salida	1
Enfriamiento	Aire

- Robusta y confiable



Titanium L 20

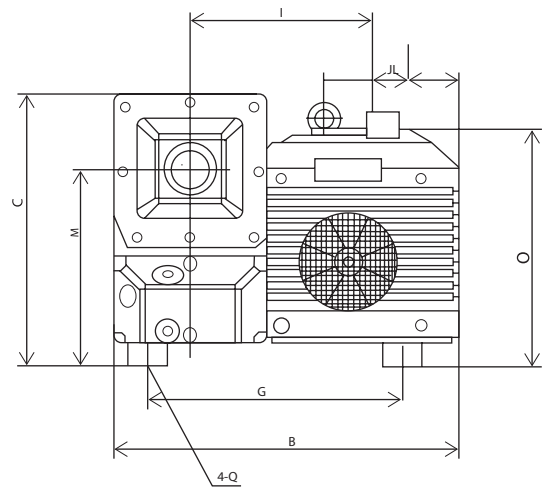
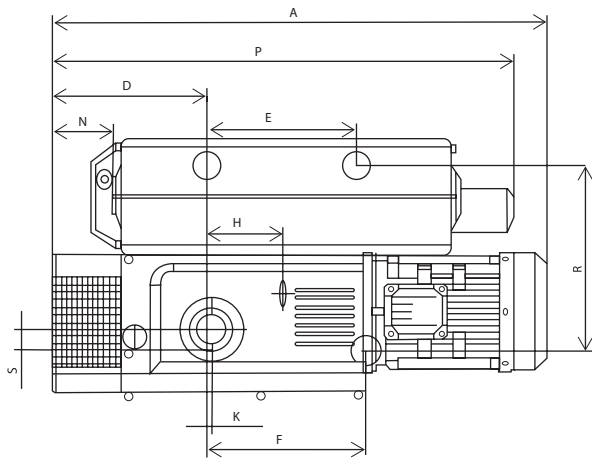
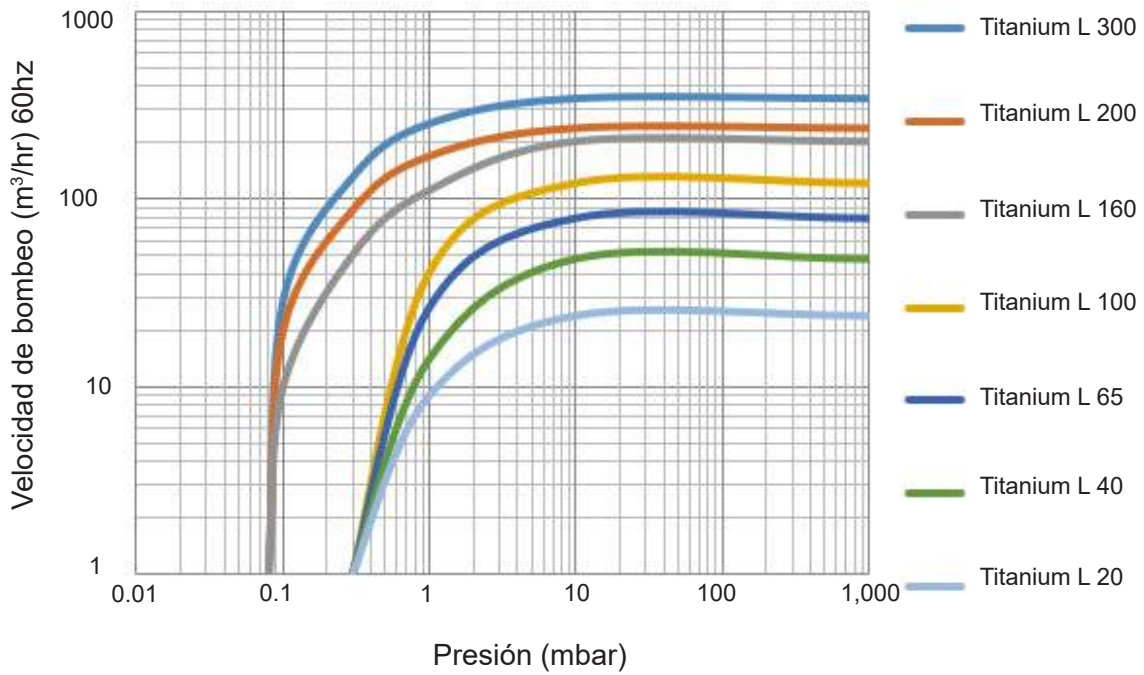


Incluye
Gas Ballast



- Calidad suprema
de manufactura

Capacidad de bombeo y dimensiones

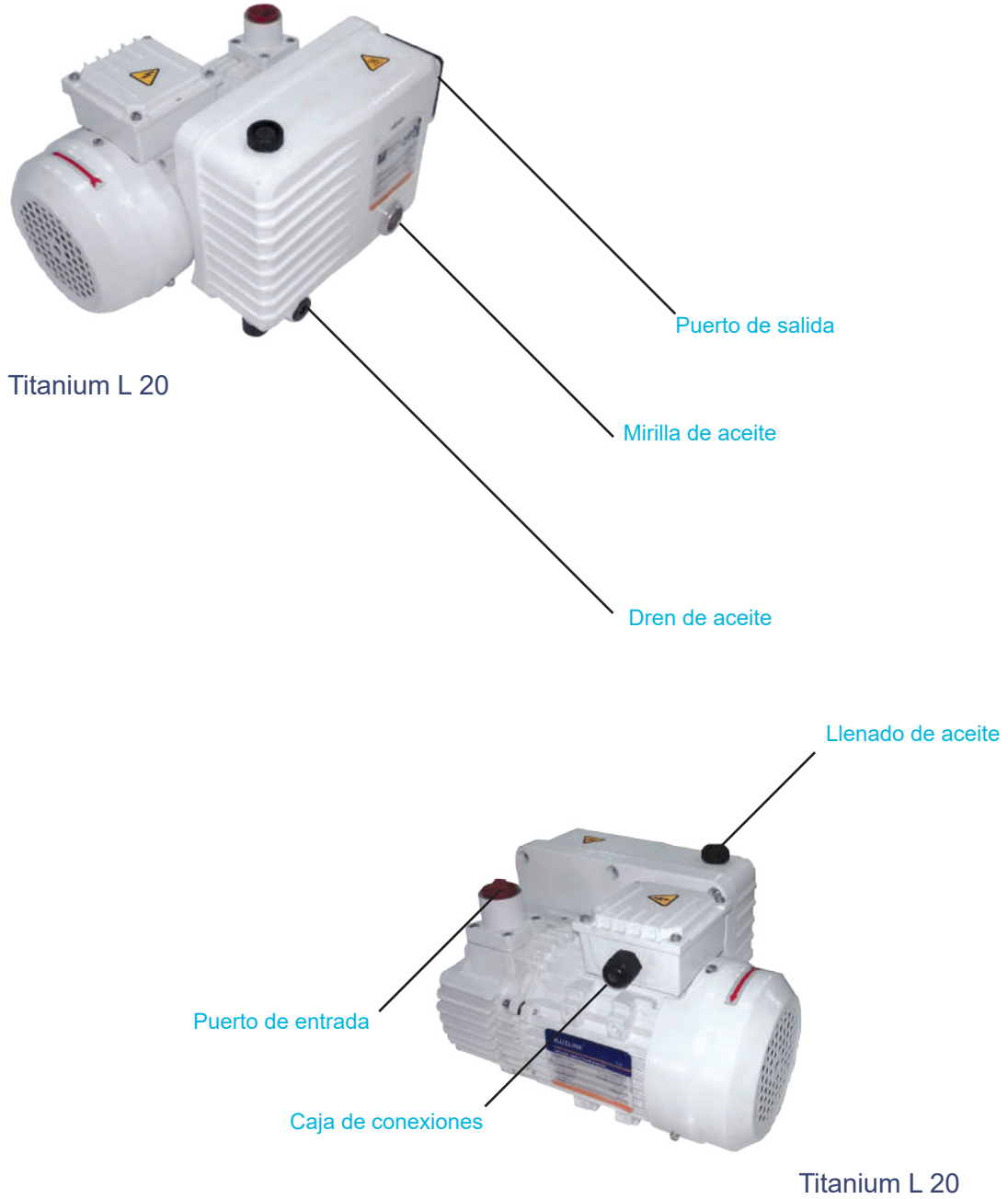


MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ENTRADA	SALIDA
Titanium L 20	317	249	219	72	140	110	131	/	127	/	14	3/4"	3/4"

MODELO	L	M	N	O	P	Q	R	S	ENTRADA	SALIDA
Titanium L 20	72	157	17	184	303	M8	125	5.5	3/4"	3/4"

(milímetros)

Componentes



3.1.2 Titanium L 40

Bomba de Vacío de Una Etapa

Conexión de Entrada	G 1-1/4"
Conexión de Salida	G 1-1/4"
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	48 m ³ / hr
Presión Final sin Gas Ballast	0.08 mbar
Presión Parcial Final con Gas Ballast	0.5 mbar
Tolerancia al Vapor de Agua a 60 Hz	30 mbar
Capacidad de Vapor de Agua a 60 Hz	600 gramos /hr
Fluido Operativo	UG40S Oil
Capacidad de Aceite de Operación en	2 L
Nivel de ruido	65 Db
Clasificación del motor	1.1kw/1.5hp - 220V - 440V/3ph/60 hz
Velocidad de Rotación a 60 hz	1720
Temperatura Ambiente Admisible	12 a 40 Celsius
Peso	45 kg
No. de filtros de salida	1
Enfriamiento	Aire

- Robusta y confiable

Incluye
Gas Ballast

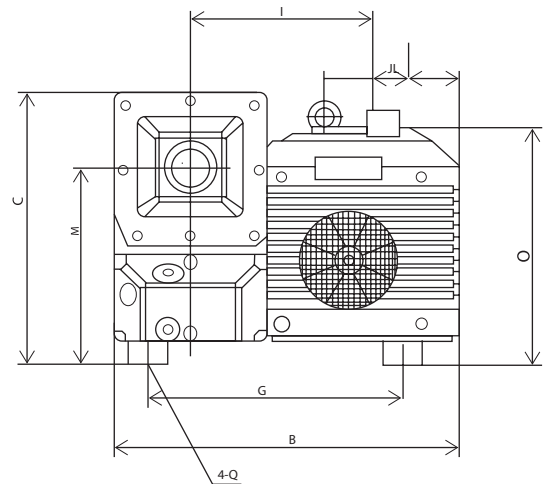
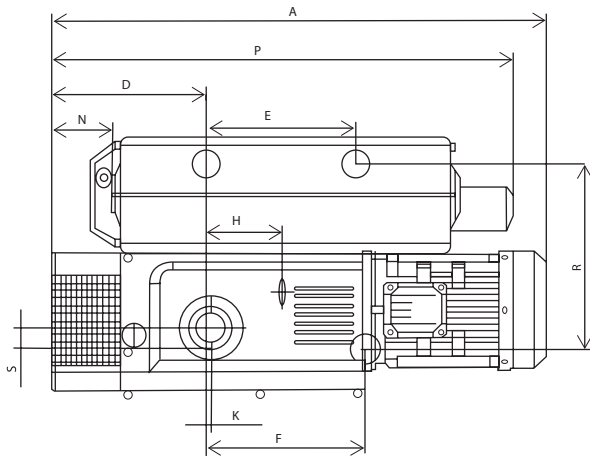
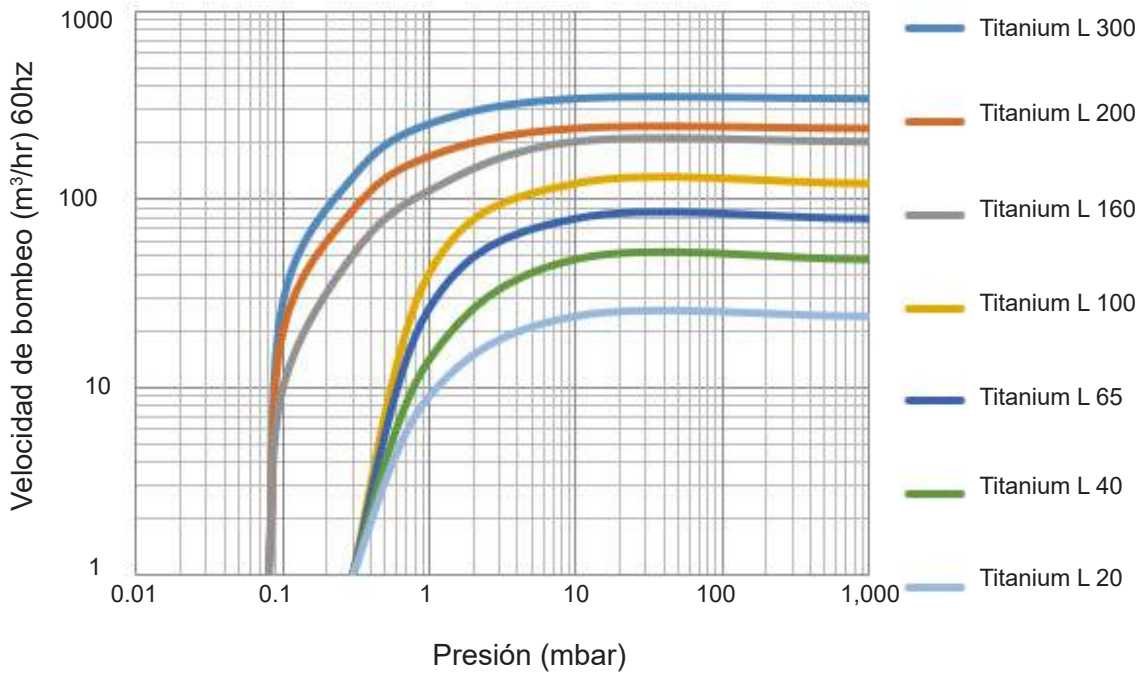


- Calidad suprema
de manufactura



Titanium L 40

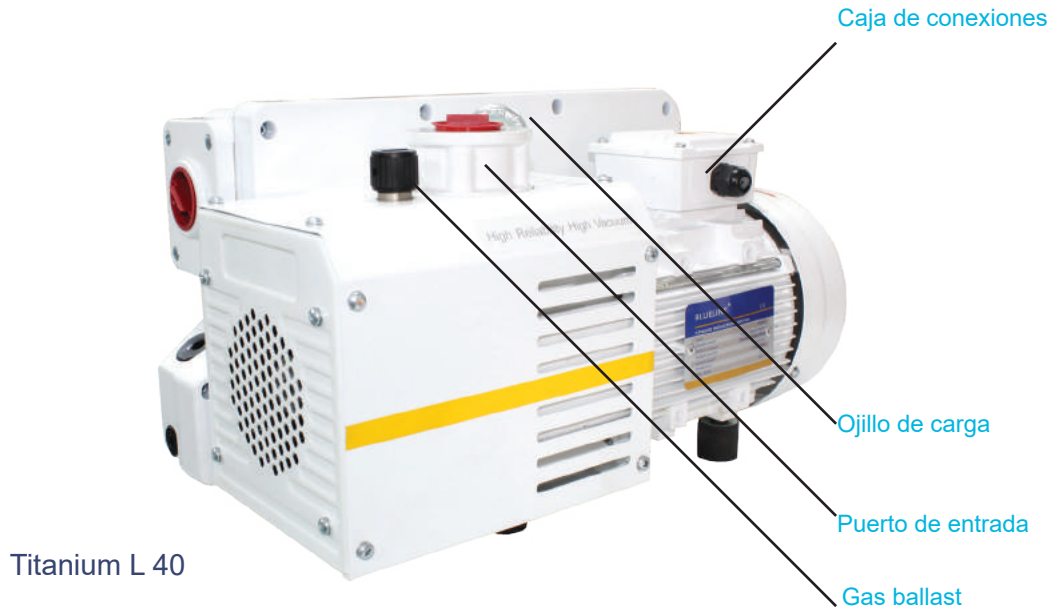
Capacidad de bombeo y dimensiones



MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 40	555	304	268	149	215	200	235	58	179	51	5	1-1/4"	1-1/4"

MODELO	L	M	N	O	P	Q	R	S	ENTRADA	SALIDA	
TitaniumL 40	72	203	33	252	464	M10	235	33	1-1/4"	1-1/4"	(milímetros)

Componentes



3.1.3 Titanium L 65

Bomba de Vacío de Una Etapa

Conexión de Entrada	G 1-1/4"
Conexión de Salida	G 1-1/4"
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	75 m ³ / hr
Presión Final sin Gas Ballast	0.08 mbar
Presión Parcial Final con Gas Ballast	0.5 mbar
Tolerancia al Vapor de Agua a 60 Hz	30 mbar
Capacidad de Vapor de Agua a 60 Hz	600 gramos /hr
Fluido Operativo	UG40S Oil
Capacidad de Aceite de Operación en	2 L
Nivel de ruido	65 Db
Clasificación del motor	1.5kw/2hp - 220V - 440V/3ph/60 hz
Velocidad de Rotación a 60 hz	1720
Temperatura Ambiente Admisible	12 a 40 Celsius
Peso	50 kg
No. de filtros de salida	1
Enfriamiento	Aire

- Robusta y confiable



Titanium L 65

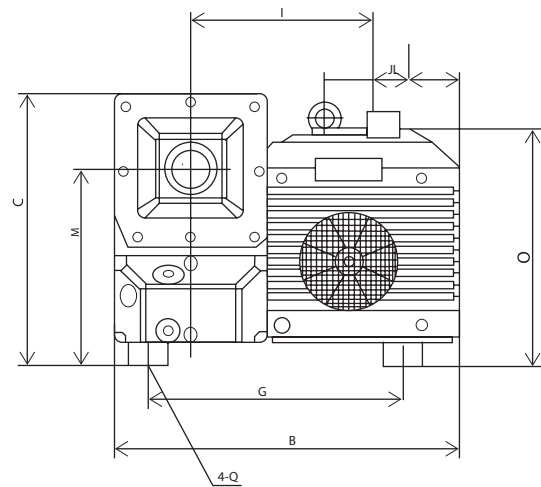
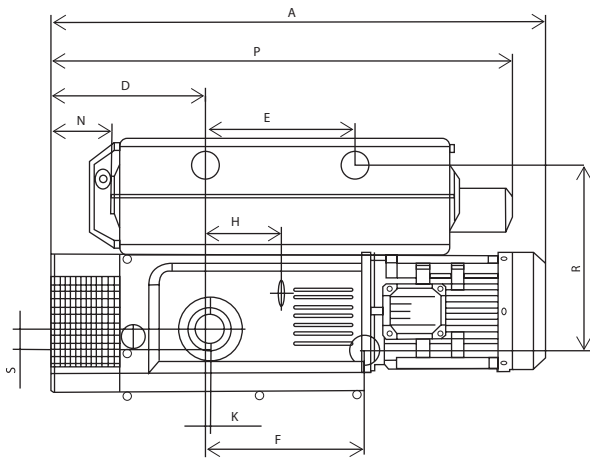
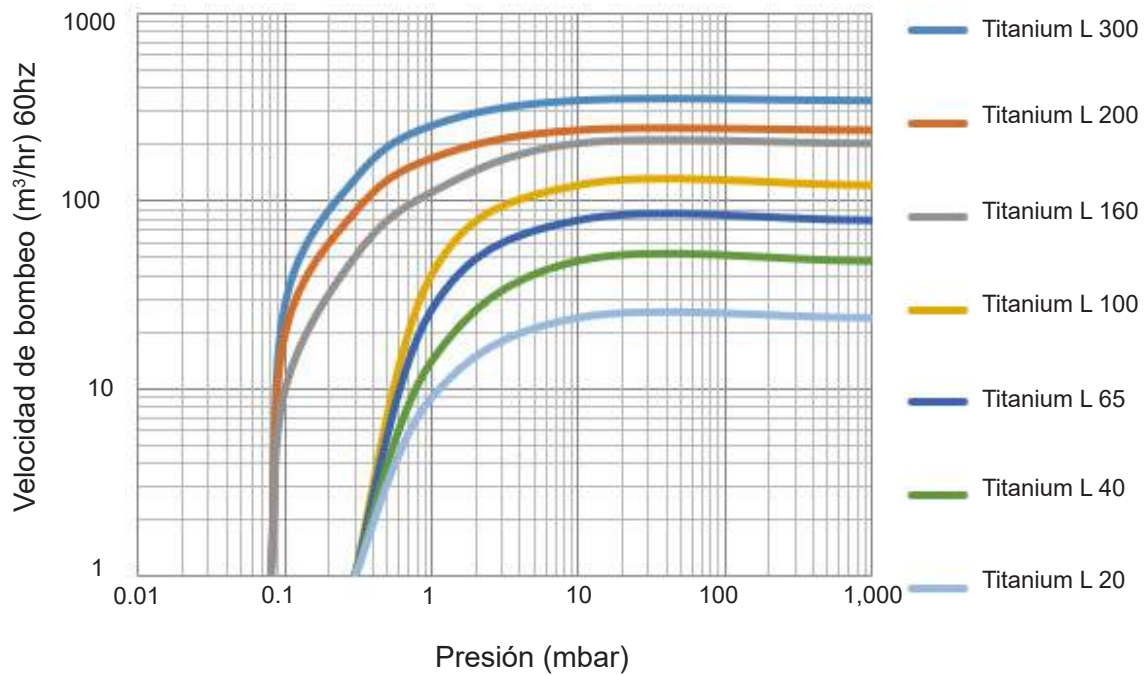
Incluye
Gas Ballast



- Calidad suprema
de manufactura



Capacidad de bombeo y dimensiones

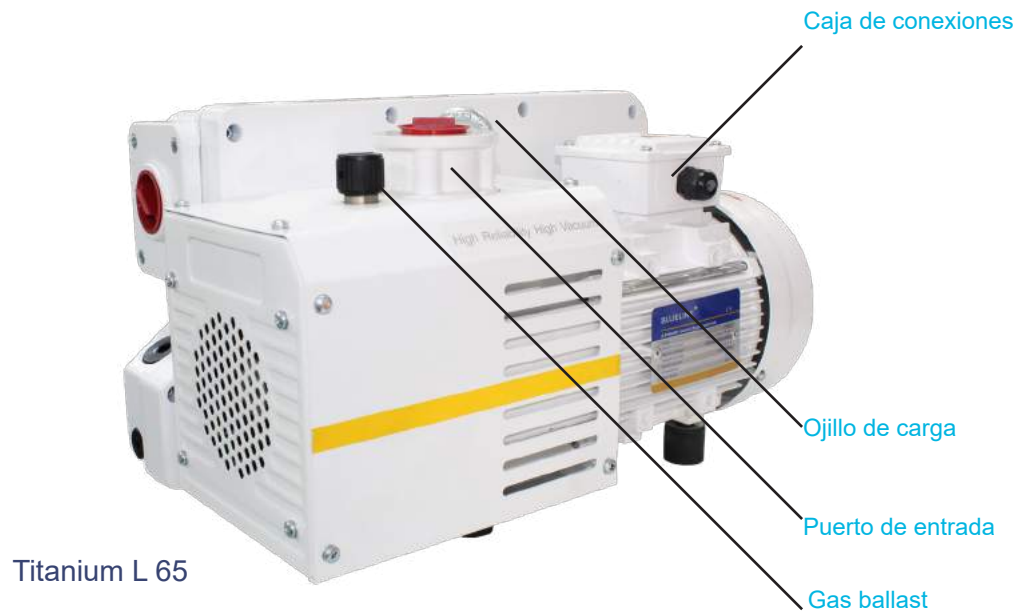


MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 65	555	311	268	149	215	200	254	58	189	51	5	1-1/4"	1-1/4"

MODELO	L	M	N	O	P	Q	R	S	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 65	72	203	33	252	464	M8	242	33	1-1/4"	1-1/4"

(milímetros)

Componentes



3.1.4 Titanium L 100

Bomba de Vacío de Una Etapa

Conexión de Entrada	G 1-1/4"
Conexión de Salida	G 1-1/4"
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	120 m ³ / hr
Presión Final sin Gas Ballast	0.08 mbar
Presión Parcial Final con Gas Ballast	0.5 mbar
Tolerancia al Vapor de Agua a 60 Hz	30 mbar
Capacidad de Vapor de Agua a 60 Hz	600 gramos /hr
Fluido Operativo	UG40S Oil
Capacidad de Aceite de Operación en	2 L
Nivel de ruido	65 Db
Clasificación del motor	2.2 kw/3hp - 220V - 440V/3ph/60 hz
Velocidad de Rotación a 60 hz	1720
Temperatura Ambiente Admisible	12 a 40 Celsius
Peso	72 kg
No. de filtros de salida	2
Enfriamiento	Aire

- Robusta y confiable



Titanium L 100

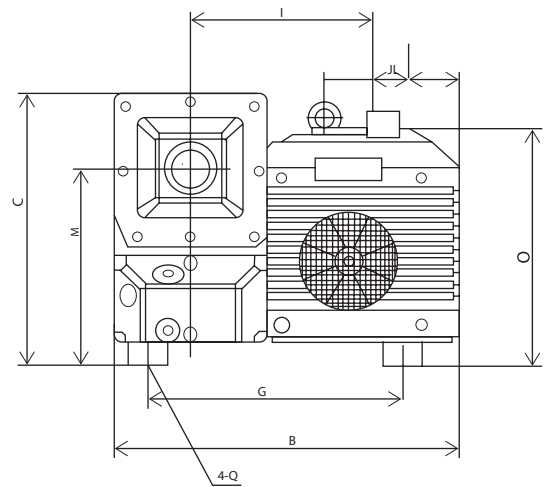
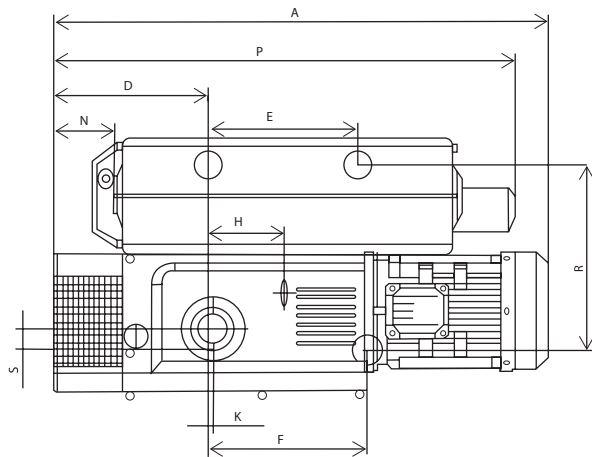
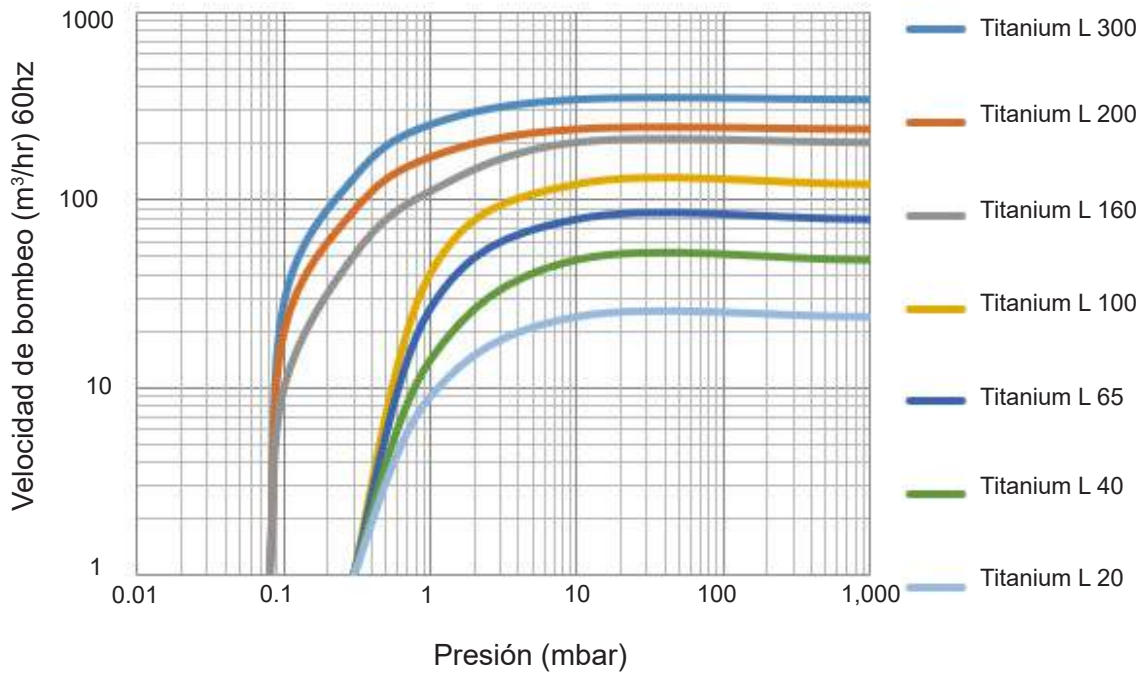
Incluye
Gas Ballast



- Calidad suprema
de manufactura



Capacidad de bombeo y dimensiones

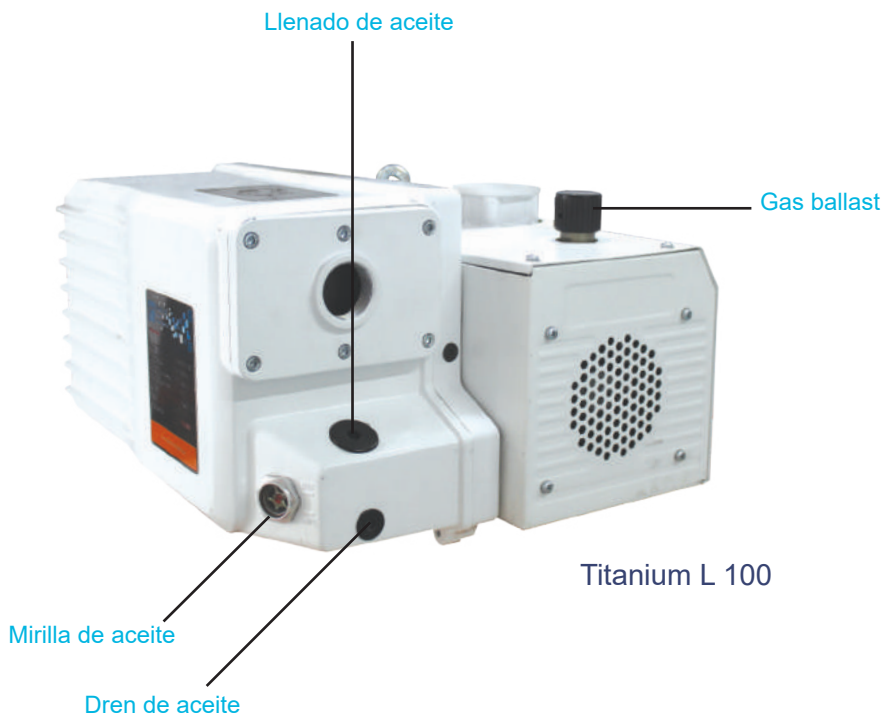
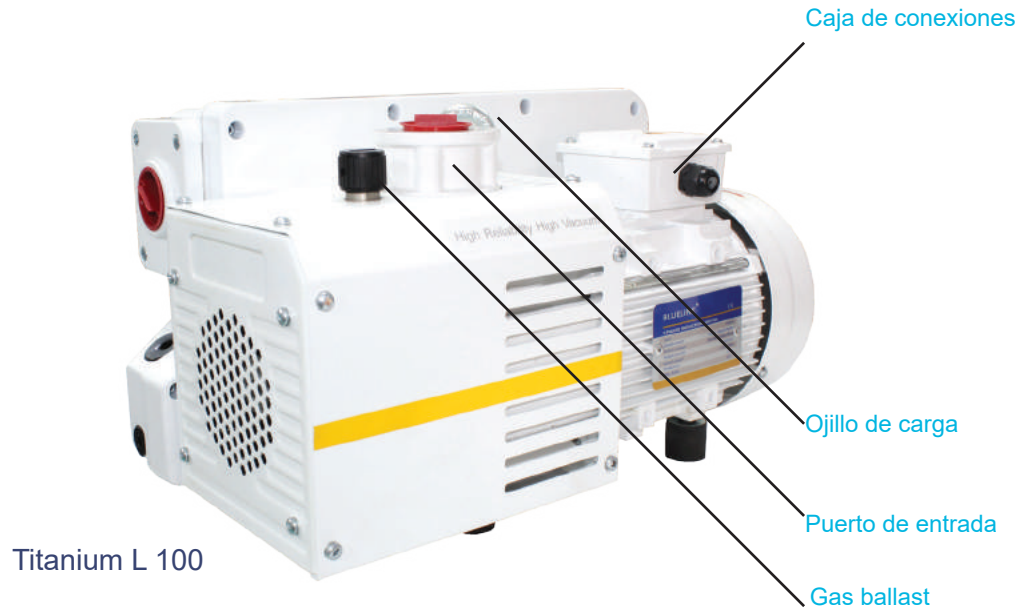


MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 100	930	533	436	263	252	305	394	113	298	66	32	G2"	G2"

MODELO	L	M	N	O	P	Q	R	S	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 100	135	305	134	382	930	M10	394	45	G2"	G2"

(milímetros)

Componentes



3.1.5 Titanium L 160

Bomba de Vacío de Una Etapa

Conexión de Entrada	G2"
Conexión de Salida	G2"
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	192 m ³ / hr
Presión Final sin Gas Ballast	0.08 mbar
Presión Parcial Final con Gas Ballast	0.5 mbar
Tolerancia al Vapor de Agua a 60 Hz	30 mbar
Capacidad de Vapor de Agua a 60 Hz	600 gramos /hr
Fluido Operativo	UG40S Oil
Capacidad de Aceite de Operación en	7 L
Nivel de ruido	65 Db
Clasificación del motor	4 kw / 5hp - 220V - 440V/3ph/60 hz
Velocidad de Rotación a 60 hz	1720
Temperatura Ambiente Admisible	12 a 40 Celsius
Peso	132 kg
No. de filtros de salida	2
Enfriamiento	Aire

- Robusta y confiable



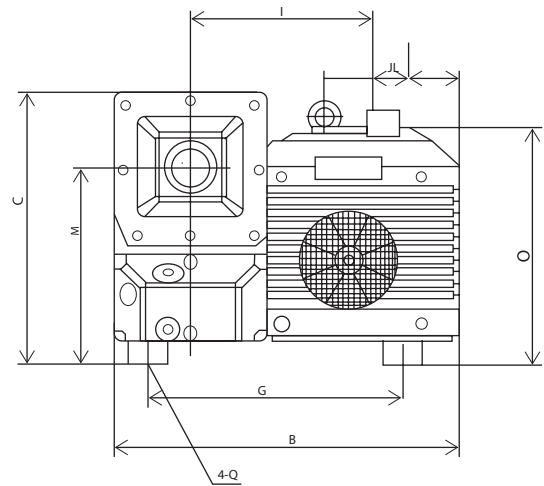
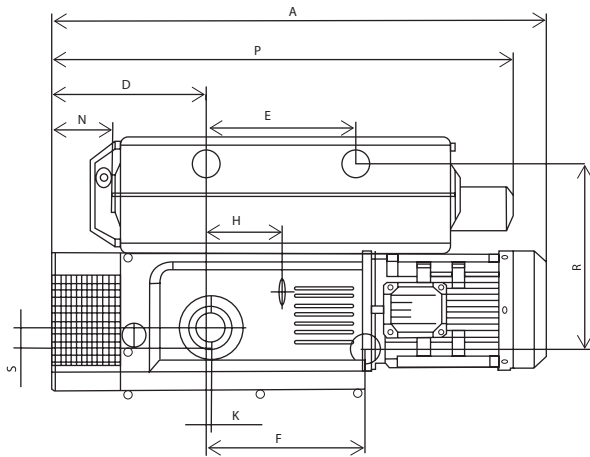
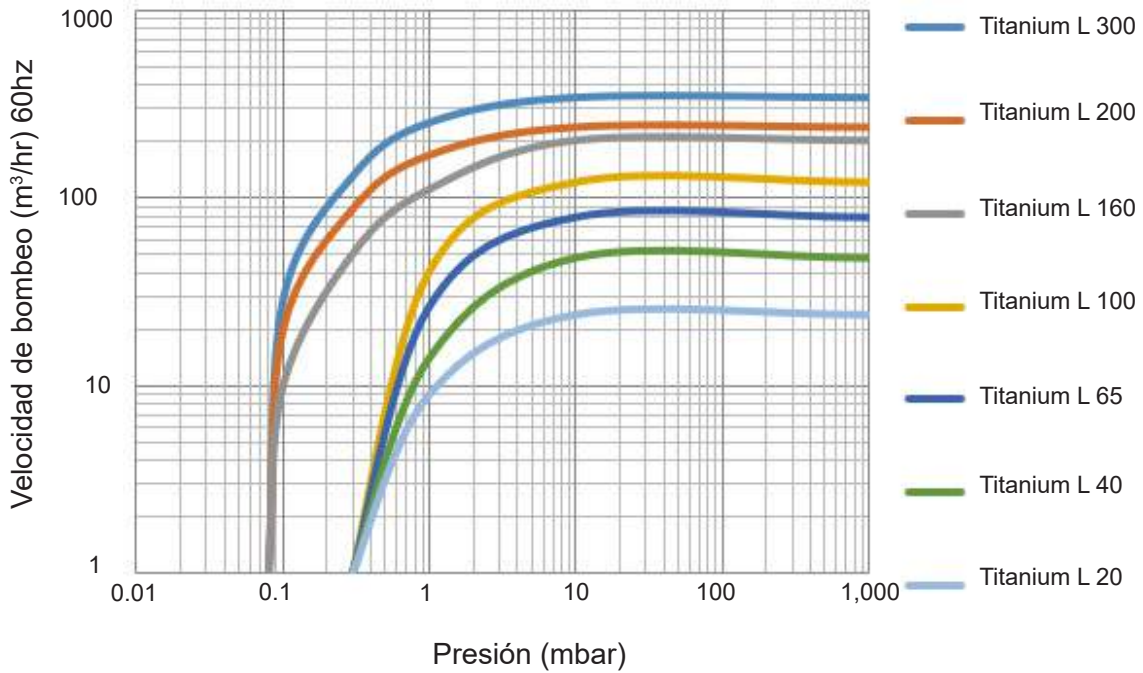
Titanium L 160

Incluye
Gas Ballast

- Calidad suprema
de manufactura



Capacidad de bombeo y dimensiones

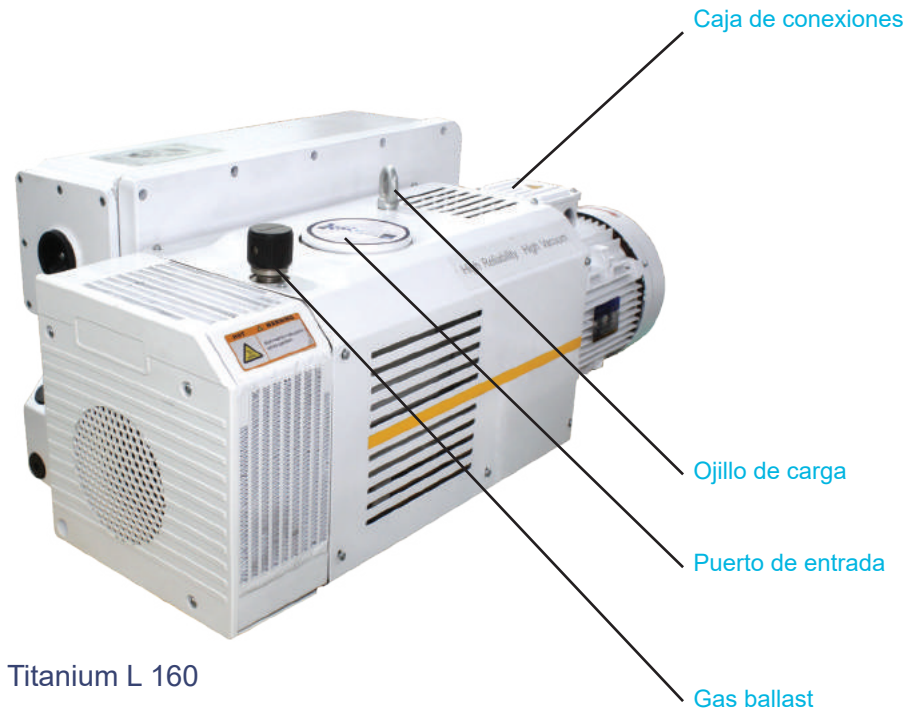


MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 160	930	533	436	263	252	305	394	113	298	66	32	G2"	G2"

MODELO	L	M	N	O	P	Q	R	S	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 160	135	305	134	382	930	M10	394	45	G2"	G2"

(milímetros)

Componentes



3.1.6 Titanium L 200

Bomba de Vacío de Una Etapa

Conexión de Entrada	G 2"
Conexión de Salida	G 2"
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	240 m ³ / hr
Presión Final sin Gas Ballast	0.08 mbar
Presión Parcial Final con Gas Ballast	0.5 mbar
Tolerancia al Vapor de Agua a 60 Hz	60 mbar
Capacidad de Vapor de Agua a 60 Hz	600 gramos /hr
Fluido Operativo	UG40S Oil
Capacidad de Aceite de Operación en	7 L
Nivel de ruido	70 Db
Clasificación del motor	4kw/5hp - 220V - 440V/3ph/60 hz
Velocidad de Rotación a 60 hz	1720
Temperatura Ambiente Admisible	10 a 40 Celsius
Peso	132 kg
No. de filtros de salida	2
Enfriamiento	Aire

- Robusta y confiable



Titanium L 200

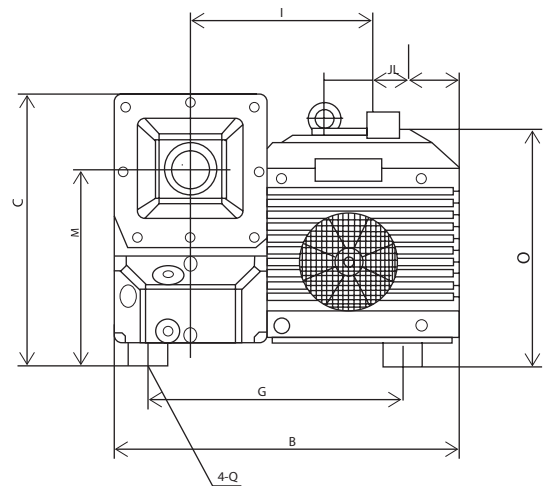
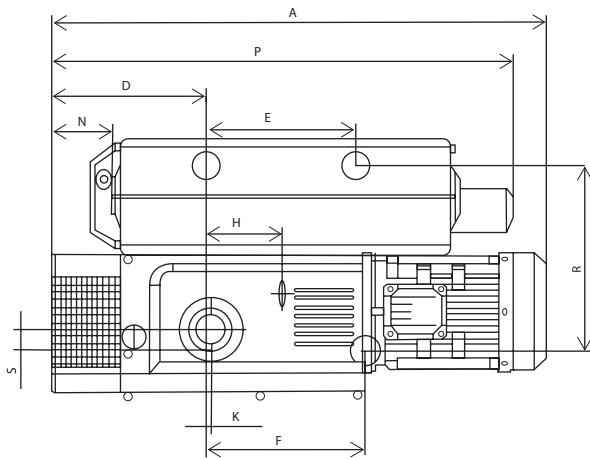
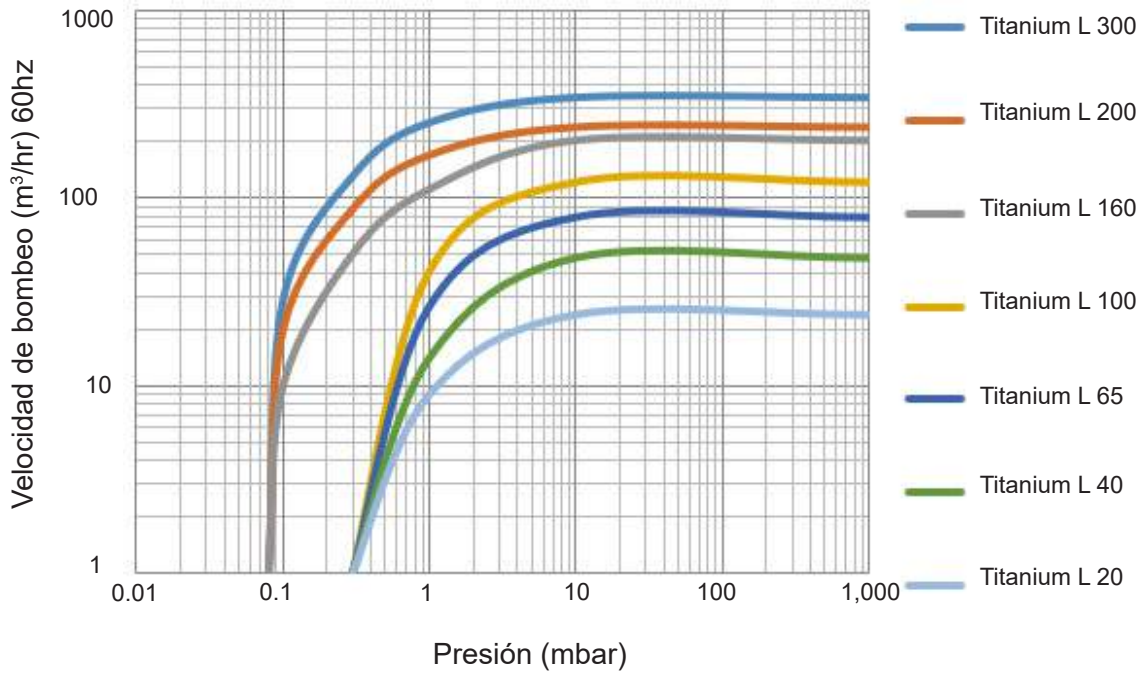
Incluye
Gas Ballast



- Calidad suprema
de manufactura



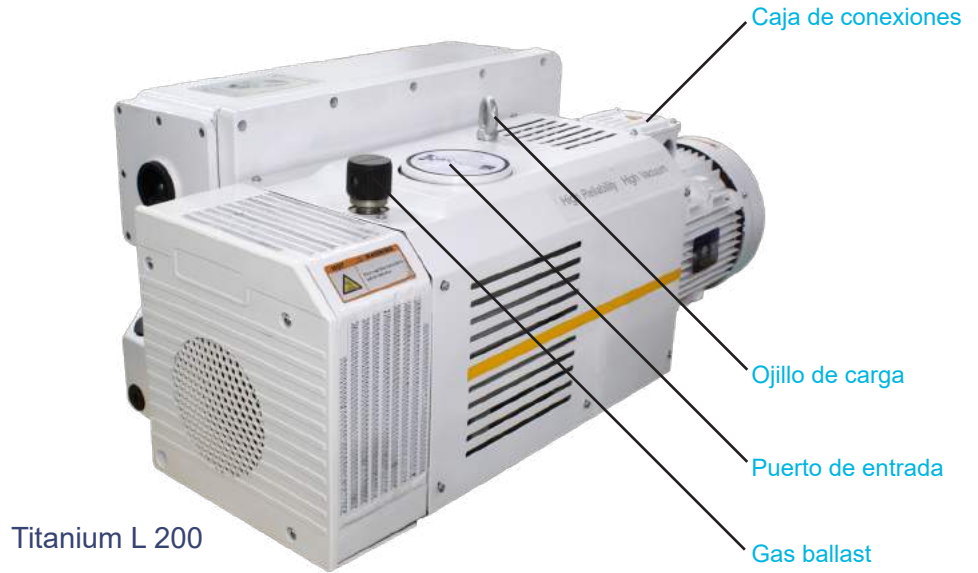
Capacidad de bombeo y dimensiones



MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 200	930	533	436	263	252	305	394	113	298	66	32	G2"	G2"

MODELO	L	M	N	O	P	Q	R	S	ENTRADA	SALIDA
TitaniumL 200	135	305	134	382	930	M10	394	45	G2"	G2"

Componentes



3.1.7 Titanium L 300

Bomba de Vacío de Una Etapa

Conexión de Entrada	G 2"
Conexión de Salida	G 2"
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	360 m ³ / hr
Presión Final sin Gas Ballast	0.08 mbar
Presión Parcial Final con Gas Ballast	0.5 mbar
Tolerancia al Vapor de Agua a 60 Hz	60 mbar
Capacidad de Vapor de Agua a 60 Hz	900 gramos /hr
Fluido Operativo	UG40S Oil
Capacidad de Aceite de Operación en	9 L
Nivel de ruido	70 Db
Clasificación del motor	5.5kw/7hp - 220V - 440V/3ph/60 hz
Velocidad de Rotación a 60 hz	1720
Temperatura Ambiente Admisible	10a 40 Celsius
Peso	205 kg
No. de filtros de salida	3
Enfriamiento	Aire

- Robusta y confiable



Titanium L 300

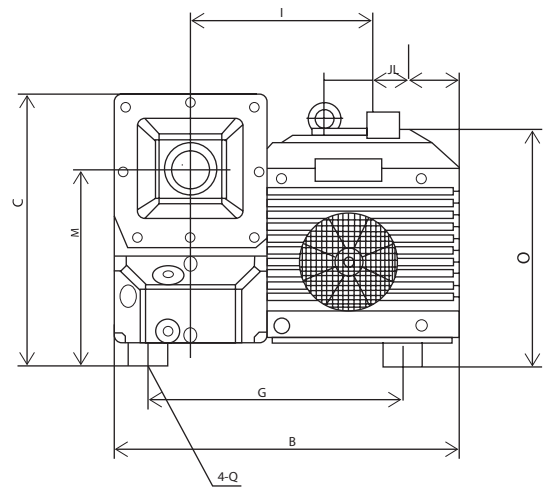
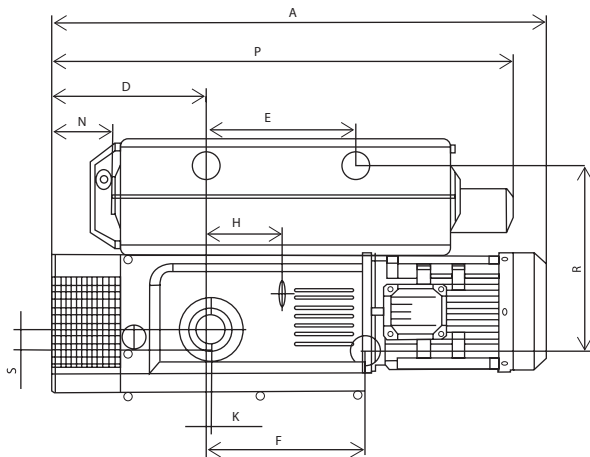
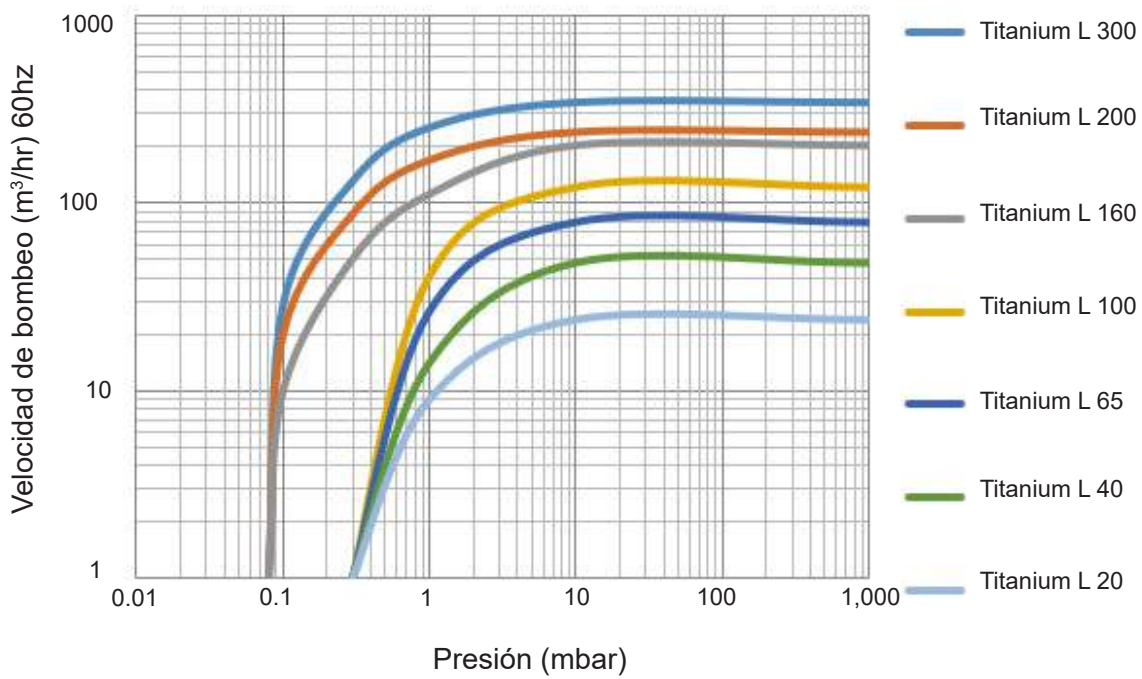
Incluye
Gas Ballast



- Calidad suprema
de manufactura



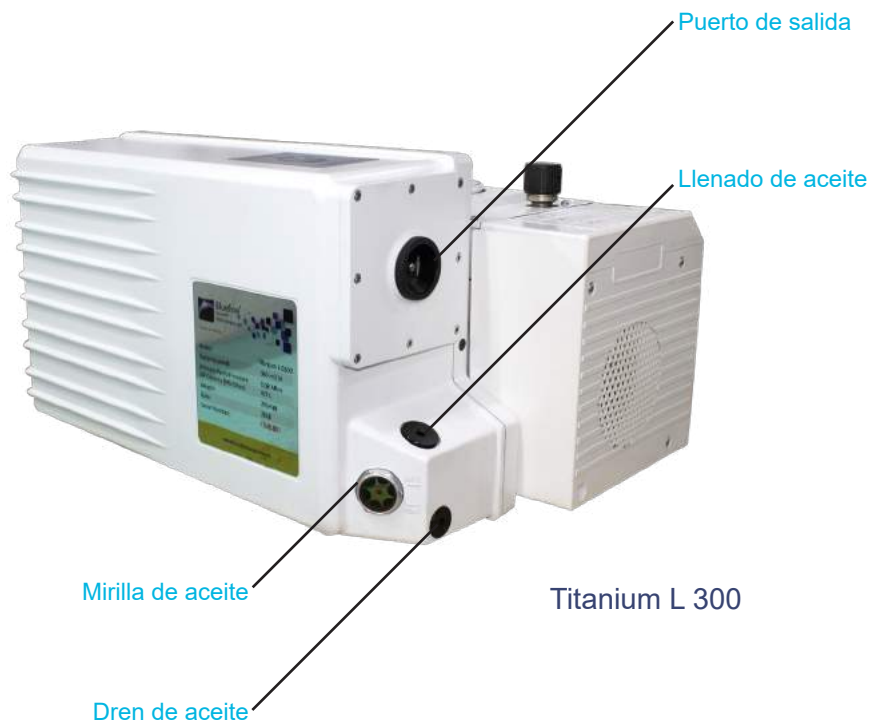
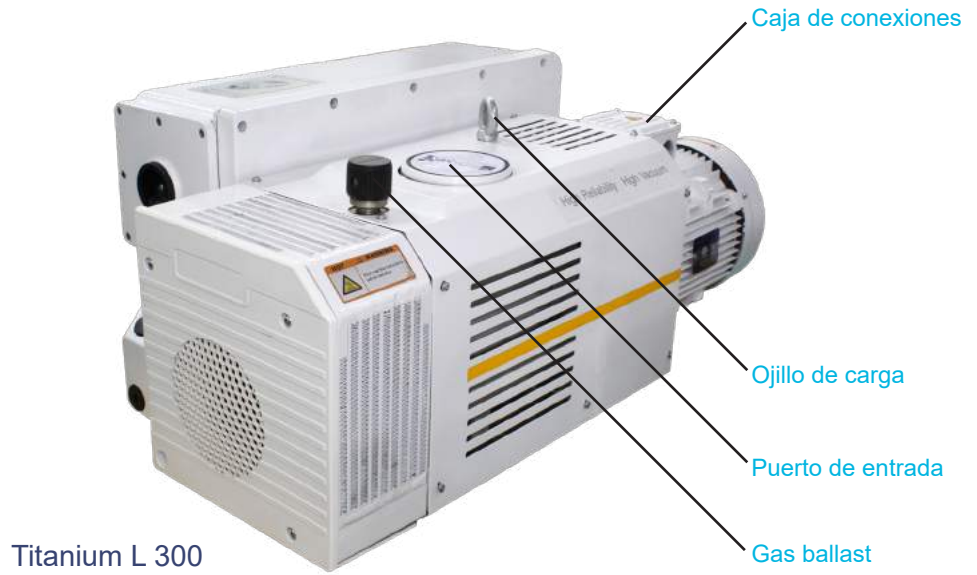
Capacidad de bombeo y dimensiones



MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ENTRADA	SALIDA
Titanium L 300	1035	540	434	326	313	332	394	159	284	75	11	G2"	G2"

MODELO	L	M	N	O	P	Q	R	S	ENTRADA	SALIDA
Titanium L 300	135	314	132	377	966	M10	394	45	G2"	G2"

Componentes



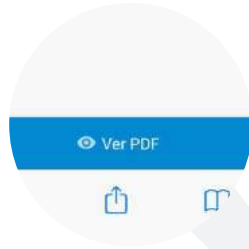
3.2 Código QR

Cada una de nuestras bombas cuentan con un código QR.

Una vez escaneado se puede acceder a la información descrita a continuación.



Se abrirá una ventana la cual tendrá acceso a “Ver PDF” que al presionar abrirá un documento con la información.



Al momento de presionar sobre alguna de las opciones (manual, ficha técnica, kit de reparación o historial*) se abrirá el documento.



FICHA TÉCNICA

LINE ALCHEMIST® NC

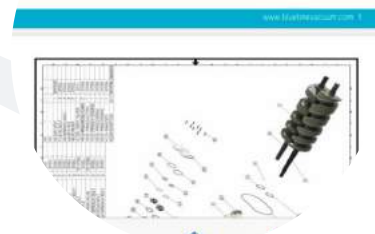
Bomba de Vacío de Tornillo Seco

Conexión de Entrada	R650
Conexión de Salida	R640
Velocidad de Bombeo a 60 Hz	300 m ³ /hr
Presión de vacío Máxima	7.5 x10 ⁻³ Torr
Requisito de Potencia del Motor a 60 Hz	7.5 Kw / 10 HP
Velocidad de Rotación a 60 HZ	3000 RPM
Nivel de Ruido	85 Db
Capacidad de Aceite en Caja de Engranajes	2 lt.
Flujo de Agua de Refrigeración	10-15 lt./min
Temperatura del Agua de Refrigeración	5 - 35 Celsius
Presión Máxima en Suministro de Agua	10 Agg. / cm ²
Consumo de Sello de Purga	5-15 lt./min.
de Sello Estándar	14/1: resán doble labio
	LV: resán simple + sello mecánico
	Escama de Transmisor: resán dop
	300 kg
Engranajes	Model SHC429

Condición de temperatura del agua: ...

Modelo	1070	122	10
1070	122	10	10
122	10	10	10
10	10	10	10

...reparación de temperatura del agua...



*El historial se irá actualizando con los reportes correspondientes de las reparaciones que se realicen a las bombas o sistemas.

4. Principio de Operación

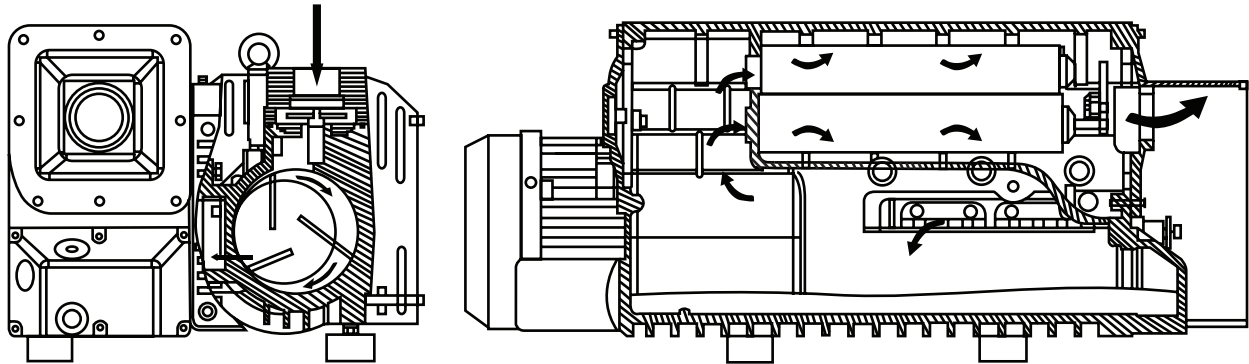


Fig.3

Refiérase a la Fig. 3 La bomba de vacío trabaja con el principio de paletas rotativas. El rotor se coloca excéntrico en la cámara de la bomba el cual tiene ranuras para el deslizamiento libre de las paletas. El eje de la bomba de vacío es accionado por el eje del motor por medio de un acoplamiento flexible. A medida que el rotor gira la fuerza centrífuga lanza las paletas contra la pared cilíndrica mientras que crea una cámara entre el rotor y el cilindro, el volumen en la cámara cambia, se agranda y va disminuyendo hacia la abertura de escape localizada entre el cárter de la bomba y la caja de escape. Las paletas crean un vacío cuando el aire entra por el puerto de succión, el gas es empujado a través de la cámara y se va comprimiendo a medida que gira, cuando el gas es empujado en la cámara de vacío se produce una presión en el puerto de salida.

El aceite es alimentando constantemente al rotor desde el cárter del aceite para realizar el sello y lubricación

Con el fin de evitar la succión de sólidos, la bomba de vacío está equipada con un filtro de malla en la conexión de succión. Con el fin de evitar la rotación inversa después de la desconexión, la bomba de vacío está equipada con una válvula anti-retorno.

Nota: Esta válvula no debe utilizarse como válvula de retención o válvula de cierre en el sistema de vacío y no es un medio fiable para evitar la succión de aceite en el sistema de vacío mientras la bomba de vacío se cierra.

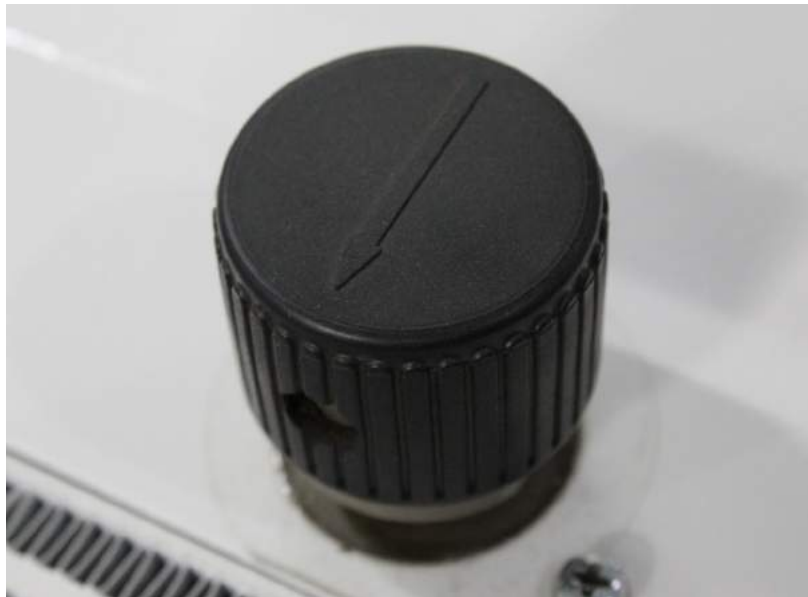
En caso de que la bomba de vacío este equipada con gas ballast (opcional):

A través del gas ballast una pequeña cantidad de aire ambiente es aspirado dentro de la cámara de la bomba y comprimido junto con el gas de proceso. Eso contrarresta la acumulación de condensados del gas de proceso dentro de la bomba de vacío.

Con el fin de mejorar las características de funcionamiento, la salida de la cámara de la bomba está equipada con una válvula antiretorno.

4.1 Principio de gas ballast

El gas controlado (generalmente aire seco a temperatura ambiente) entra por el orificio del gas ballast y entra en la cámara de compresión, luego se mezcla con el flujo bombeado durante el proceso de compresión de gas. Posteriormente los gases mezclados se comprimen alcanzando la presión de escape, si la presión parcial del vapor se mantiene a un nivel inferior de su presión de vapor saturada, el vapor no será condensable. Abra la válvula de escape en este momento, el vapor y otros gases serán bombeados hacia fuera. Cuanto más contenido de vapor con los gases bombeados, más gases secos serán necesarios.



5. Instrucciones de Instalación



Asegúrese de que el ojillo de elevación esté apretado antes de levantar la bomba, excepto el modelo Titanium L 20.

Revise el embalaje para ver si hay algún daño de transporte.



Cualquier negligencia conducirá al daño de la bomba durante el transporte, tenga cuidado de mover la bomba. Para evitar el derrame de aceite, la bomba debe moverse horizontalmente.

La bomba no puede ser operada en áreas con riesgo de explosión o inflamabilidad.



En ningún caso la bomba puede funcionar con una línea de escape obstruida.



Al elegir el sitio de la instalación de la bomba, considere lo siguiente: instalación conveniente, mantenimiento y desmontaje, buena ventilación; Conveniente para la conexión eléctrica.



Cuando conecte la bomba al sistema de vacío, coloque los soportes de la bomba horizontalmente, o conéctelo mediante tornillos.



La instalación inclinada o en Angulo puede resultar en vibraciones de la bomba, ruido alto o incluso daños. La bomba debe instalarse sobre una superficie plana y firme dentro de un ángulo horizontal de 10 °.



Entre la bomba de vacío y la cámara, el paso de conexión debe ser lo más corto posible, y el diámetro de desviación del paso deberá ser el mismo que el puerto de admisión.



La brida de succión se puede conectar con una manguera o tubería de vacío. La tubería no deberá hacer ninguna presión en la brida de succión.



De preferencia, la tubería de escape debe instalarse con una pendiente descendente para evitar que el condensado vuelva a entrar en la bomba y contamine el aceite. Drene periódicamente el aceite condensado en el tubo de escape para evitar el bloqueo del tubo de escape. Si la línea de escape tiene una pendiente hacia arriba, debe instalarse una trampa de condensado. Compruebe la fuga entre la trampa y la tubería, y la trampa conectada a la brida. La conexión a vacío de la bomba es esencial para que la bomba pueda alcanzar el vacío final.

6. Preparacion para antes de encender



La línea de escape debe de estar desbloqueada. En ningún caso se puede hacer funcionar la bomba con una línea de escape bloqueada.



El nivel de aceite debe ser visible entre la marca MAX a Min. Si el aceite es demasiado o no lo suficiente, el rendimiento de la bomba disminuirá, incluso fallará. La bomba debe pararse antes de llenar el aceite.



Fig.4



La temperatura ambiente de funcionamiento es de 10-40 °C, y la humedad debe ser inferior al 85%.

La temperatura de arranque más baja para la bomba es de 10 °C.

6.2 Operación



Durante el arranque y la terminación en una hora, la temperatura de la superficie de la bomba será muy alta. No toque el motor y evite quemaduras.

Bombeo de gases no condensables

Durante el bombeo de gases no condensables, se debe cerrar el gas ballast (Fig.2, el punto de mando en C, Titanium L 20 apunta a la dirección del puerto de admisión). Si se abre el gas ballast, se eleva la presión final (pérdida de vacío).

Bombeo de gases y vapores condensables

Cuando el sistema de vacío contenga una pequeña cantidad de gases condensables, abra el gas ballast (consulte la Fig. 2, flecha del gas ballast I o II, la bomba Titanium L20 apunta al puerto de admisión inversamente) y la bomba debe funcionar al menos media Hora, puede bombear un gas condensable con eficacia. Cierre gas ballast cuando la presión del sistema de vacío se reduce a un cierto valor. Si la bomba funciona a baja temperatura, el gas condensable puede disolverse en el aceite de la bomba. El aceite se puede emulsionar (mezclarse con la humedad) y deteriorarse, lo que conduce a un rendimiento de la bomba decreciente, y también corroe el módulo de la bomba. Cuando el nivel de aceite de la bomba es mayor durante el funcionamiento, esto significa que hay gas condensable en el sistema de vacío.

7. Mantenimiento

7.1 Revisar nivel de aceite



Durante la operación, el nivel de aceite de la bomba debe estar siempre visible entre la marca Max y la marca Min (ver Fig.4). Agregue aceite si el nivel de aceite es inferior a la marca Min y el aceite de descarga (consulte la Fig. 4) si el nivel de aceite es mayor que la marca máxima, drene el aceite.

Normalmente el aceite es transparente. Si el aceite se oscurece, debe cambiarse.

7.2 Compruebe el ruido de la bomba

El ruido debe ser continuo y estable, sin ningún otro ruido. Si hay algún otro ruido, consulte solución de problemas.

7.3 Cambio de Aceite

- Cambie el aceite después de que la bomba deje de funcionar y hasta que se enfríe, evitando con esto el riesgo de quemaduras.
- Retire el tapón de dren de aceite y deje que el aceite usado se descargue en un recipiente adecuado. Cuando el flujo de aceite se detenga, vuelva a enroscar el tapón de drenaje de aceite, arranque brevemente la bomba (10 segundos) y apáguelo. Puede quitar el aceite residual de la cámara de la bomba. Retire el tapón de dren de aceite y drene el aceite restante. Enrosque el tapón de drenaje de aceite. Retire el tapón de llenado de aceite y llene el aceite nuevo. Debe utilizar una marca adecuada o aceite de bomba especificado.
- Después de cambiar el aceite, ponga el aceite usado en un recipiente regulado para tratarlo de acuerdo con las regulaciones ambientales relacionadas.

7.3.1 Comprobación regular del cambio del filtro de neblina de aceite

- Si se produce una condensación de aceite en el puerto de escape durante el funcionamiento, se debe abrir la válvula de seguridad del filtro de neblina de aceite o si el filtro falla, es necesario sustituirlo.
- Solamente hasta que la bomba haya dejado de funcionar y se haya enfriado, se puede reemplazar el filtro de neblina de aceite.
- Abra la tapa del puerto de escape, saque el filtro de neblina de aceite y compruebe el o-ring y reemplácelo si es necesario.

7.3.2 Comprobación regular del cambio del cartucho del filtro del gas ballast

Retire regularmente la goma del gas ballast (fig3), observe si hay mucho polvo dentro del cartucho del filtro, use una llave u otra herramienta útil para sacar el cartucho del filtro.

7.3.3 Control regular del filtro de entrada y de la válvula de aceite anti-succión

Mantenga el filtro de entrada de la bomba limpio así como el asiento de la válvula check que se encuentra a la entrada de la bomba. Utilice aire comprimido para la limpieza de estos elementos antes mencionados.

7.3.4 Revise y cambie regularmente el filtro de aceite

Drene el aceite en el filtro de aceite, atornille el filtro de aceite nuevo, luego cubra con un poco de aceite en la superficie de sellado del filtro.

7.3.5 Revise regularmente la cubierta del ventilador y el ventilador del motor

Quite y limpie regularmente la cubierta del ventilador y el ventilador del motor, y luego limpie con aire comprimido. Finalmente, vuelva a instalarlos firmemente antes de que la bomba arranque.

7.4 Inspeccion periodica



Todos los controles y mantenimiento deben ser operados de acuerdo con todas las reglas de seguridad, y todo el trabajo debe ser terminado por personas capacitadas por Blueline.



Existe el riesgo de que el proceso de operación pueda representar un peligro debido a la descomposición del aceite, o debido a los medios que han sido bombeados, debe asegurarse del tipo de peligro y asegurarse de que se tomen todas las precauciones de seguridad necesarias.



En el caso de succionar sustancias o gases peligrosos, asegúrese primero del tipo de peligro y observe las normas de seguridad aplicables. Si el peligro potencial persiste, la bomba debe ser descontaminada antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento.

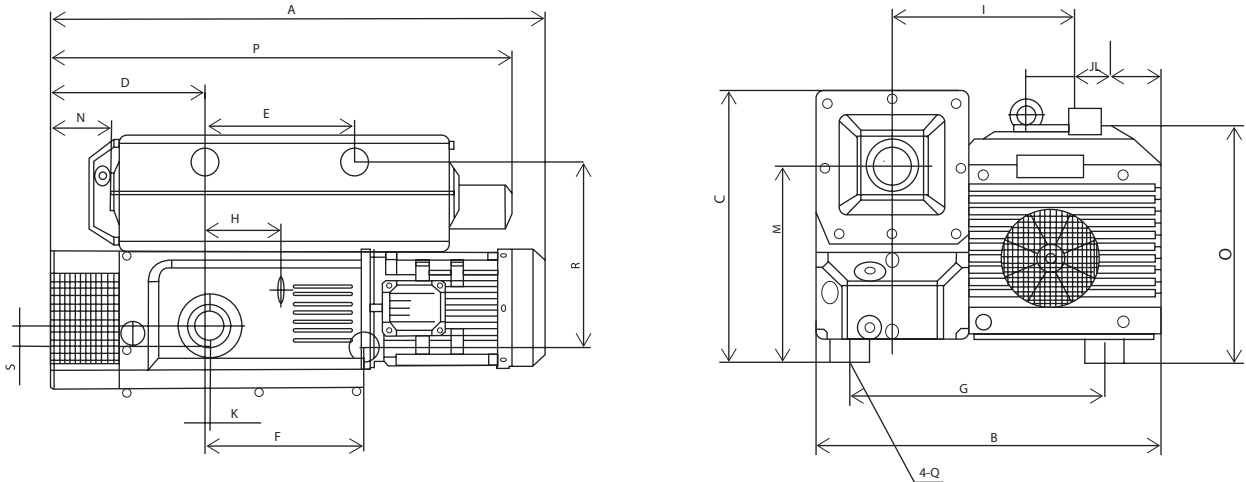
Inspección	Período
Nivel de aceite	Diariamente
Ruido de la bomba	Diariamente
Primer cambio de aceite	Después de 150 horas de operación
Cambio filtro de condensación de aceite	Operación de 1500-300 horas o fuga de condensación de aceite
Revisión regular de componentes	Seis meses
Cambio cartucho de filtro de gas ballast	Después de 500-1500 horas de operación o por obstrucción
Revisión de válvula de aceite antirretorno	Seis meses o pérdida de vacío
Limpieza filtro de admisión	Seis meses
Cambio de filtro de aceite	Después de 500-1500 horas de operación o cambio de aceite
Limpieza de la tapa del ventilador	Seis meses
Revisión de cables de conexión	Seis meses
Periodo de dren de aceite	Operación de 1500-3000 horas o seis meses

8. Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
Bomba no enciende	1. Mal funcionamiento del cable.	1. Comprobar y reparar el cableado.
	2. Voltaje de operación anormal.	2. Asegúrese de que la tasa de voltaje esté dentro de los voltajes nominales + - 10%.
	3. El motor está con mal funcionamiento.	3. Reemplace el motor.
	4. Arranque con sobrecarga de protector.	4. Compruebe la temperatura ambiente o la temperatura de los gases bombeados.
	5. La temperatura del aceite es inferior a 10°C.	5. Mejorar la temperatura ambiente.
	6. La bomba esta atascada.	6. Lavar con aceite flushing.
	7. Bomba fuera de funcionamiento por mucho tiempo.	7. Repare la bomba.
	8. El aceite es demasiado viscoso.	8. Cambie el aceite.
	9. El filtro o la línea de escape están obstruidas.	9. Reemplace el filtro o limpie la línea de escape.
	10. Las partes internas de la bomba están dañadas.	10. Reparar la bomba.
La bomba no alcanza la presión máxima	1. La configuración del sistema de vacío no es la adecuada.	1. Vuelva a seleccionar las bombas adecuadas.
	2. Fuga de vacío en el sistema.	2. Compruebe el sistema.
	3. La técnica de medición o el manómetro no es adecuado.	3. Usar la técnica de medición correcta y el medidor. Mida la presión directamente en el puerto de entrada de la bomba.
	4. Lubricación deficiente.	
	4.1 El filtro de aceite está obstruido.	4.1 Cambiar el filtro de aceite
	4.2 El aceite es inadecuado.	4.2 Cambiar el aceite.
	4.3 El canal de aceite está obstruido.	4.3 Limpiar el canal.
	4.4 El aceite es insuficiente	4.4 Agregue el aceite al nivel solicitado.
	5. La válvula de aceite antirretorno está funcionando de manera incorrecta.	5. Repare la válvula de aceite antirretorno.
	6. La línea de admisión está sucia.	6. Limpie las líneas de vacío.
7. Los componentes de la bola flotante devuelven la válvula de aceite que funciona mal.	7. Repare la válvula de aceite de retorno de los componentes de la bola flotante.	
Velocidad de bombeo baja	1. La línea del puerto de entrada está obstruida.	1. Limpie la línea del puerto de entrada.
	2. Las líneas de conexión son demasiado estrechas o largas.	2. Utilice líneas de conexión adecuadas.
	3. La línea de escape está obstruida.	3. Mantenga la línea del puerto de escape sin obstrucciones.
	4. El filtro de neblina de aceite está obstruido.	4. Cambie el filtro de condensación de aceite.
	5. La válvula de aceite antirretorno no está funcionando.	5. Repare la válvula de aceite antirretorno.

Ruido anormal	1. El voltaje de operación es anormal.	1.1 Comprobar la alimentación eléctrica, los interruptores y la conexión del cableado.
		1.2 Asegúrese de que el voltaje esté dentro de los voltajes nominales + -10%
	2. Objetos externos dentro de la bomba	2. Reparar la bomba.
	3. El nivel de aceite de la bomba es demasiado bajo.	3. Agregue el aceite al nivel solicitado.
	4. Las piezas internas de la bomba están dañadas.	4. Desmonte y sustituya las piezas.
La bomba se calienta más de lo que se suele observar	1. Mala ventilación.	1. Mejorar el ambiente de ventilación.
	2. El ventilador está dañado.	2. Cambie el ventilador.
	3. La temperatura del gas bombeado es demasiado alta.	3. Agregue la trampa fría en el puerto de entrada.
	4. Lubricación deficiente.	
	4.1 El filtro de aceite o la línea de escape está obstruido.	4.1 Reemplace el filtro de aceite o limpie la línea de escape.
	4.2 El aceite es inadecuado.	4.2 Cambiar el aceite.
	4.3 El canal de aceite está obstruido.	4.3 Limpiar el canal.
	4.4 El aceite es insuficiente.	4.4 Agregue el aceite al nivel solicitado.
	5. El condensador está sucio.	5. Limpie el condensador.
	6. La temperatura ambiente es demasiado alta.	6. Reducir la temperatura.
Aceite en la línea de admisión o en el recipiente de vacío	1. El aceite proviene del sistema de vacío.	1. Compruebe el sistema de vacío.
	2. El muelle de la válvula antirretorno está obstruido.	2. Reemplace el resorte de la válvula antirretorno.
	3. La placa de la válvula antirretorno está obstruida.	3. Reemplace la placa de la válvula antirretorno.
	4. El nivel de aceite está alto.	4. Drenar el exceso de aceite.
Después de apagar la bomba al vacío, la presión en el sistema aumenta demasiado rápido.	1. Fuga de vacío en el sistema.	1. Revisar el sistema.
	2. Válvula antirretorno no funciona.	2. Reparar la válvula antirretorno.
Mucho aceite en el puerto de salida.	1. Mucho aceite en la bomba.	1. Drene un poco de aceite.
	2. Operación continua bajo alta presión en el puerto de entrada.	2. Reduzca tiempo de escape lo más pronto posible.
	3. Filtro de condensación de aceite está obstruido.	3. Reemplace el filtro de condensación de aceite.
Fuga en la superficie de sellado.	1. Sello dañado.	1. Reemplace el sello.
	2. Anillo de sello dañado.	2. Reemplace el anillo del sello.

9. Dimensiones de Instalación



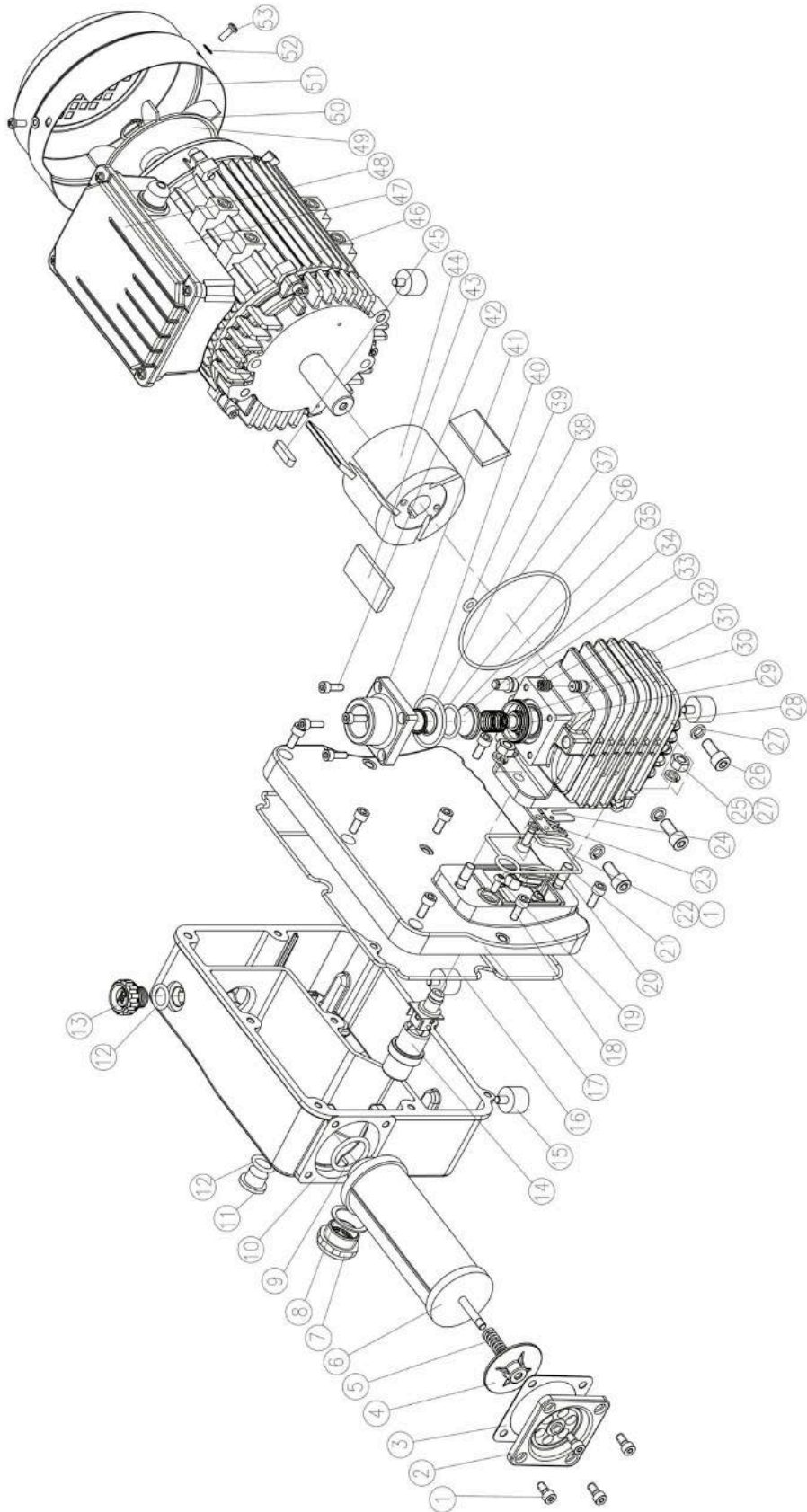
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Entrada	Salida
Titanium 20	317	249	219	72	140	110	131	127	G3/4"	G3/4"	
Titanium 40	555	304	268	149	215	200	235	58	179	G1"1/4"	G1"1/4"
Titanium 65	555	311	268	149	215	200	235	58	189	G1"1/4"	G1"1/4"
Titanium 100	703	406	286	165	225	225	320	131	226	G1"1/4"	G1"1/4"
Titanium 160	930	533	436	263	252	305	394	113	298	G2"	G2"
Titanium 200	930	533	436	263	252	305	394	113	298	G2"	G2"
Titanium 300	1035	540	434	326	313	313	394	159	284	G2"	G2"

Modelo	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	Entrada	Salida
Titanium 20	14	72	157	17	184	303	M8	125	5.3	G3/4"	G3/4"	
Titanium 40	51	5	72	203	33	252	464	M10	235	33	G1"1/4"	G1"1/4"
Titanium 65	51	5	72	203	33	252	464	M10	242	33	G1"1/4"	G1"1/4"
Titanium 100	42	27	91	220	61	280	578	M10	258	41	G1"1/4"	G1"1/4"
Titanium 160	66	32	135	305	134	382	930	M10	394	45	G2"	G2"
Titanium 200	66	32	135	305	134	382	930	M10	394	45	G2"	G2"
Titanium 300	75	11	135	314	132	377	966	M10	394	45	G2"	G2"

10. Kits de reparación

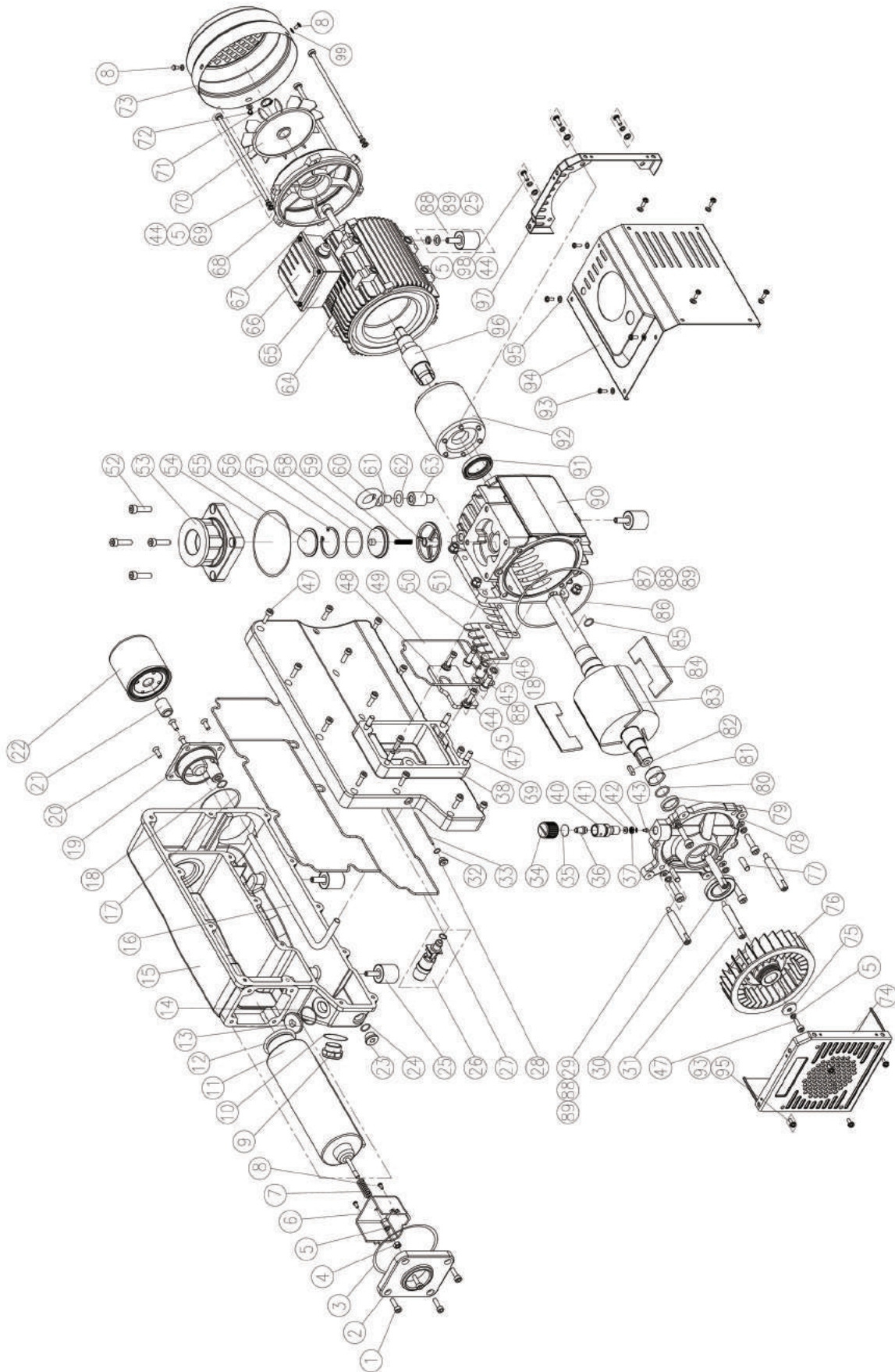
TITANIUM L 20

Descripción	Modelo	No. posición	Cantidad
1. Junta		1	1
2. Filtro interno (demister)		2	1
3. Mirilla con junta		3	1
4. O-ring de filtro interno		4	1
5. O-ring		5	2
6. Válvula flotador		6	1
7. O-ring		7	1
8. O-ring		8	1
9. Válvula		9	1
10. O-ring		10	1
11. O-ring		11	1
12. O-ring		12	1
13. O-ring		13	3
14. Paleta		14	1
15. Retén		15	1



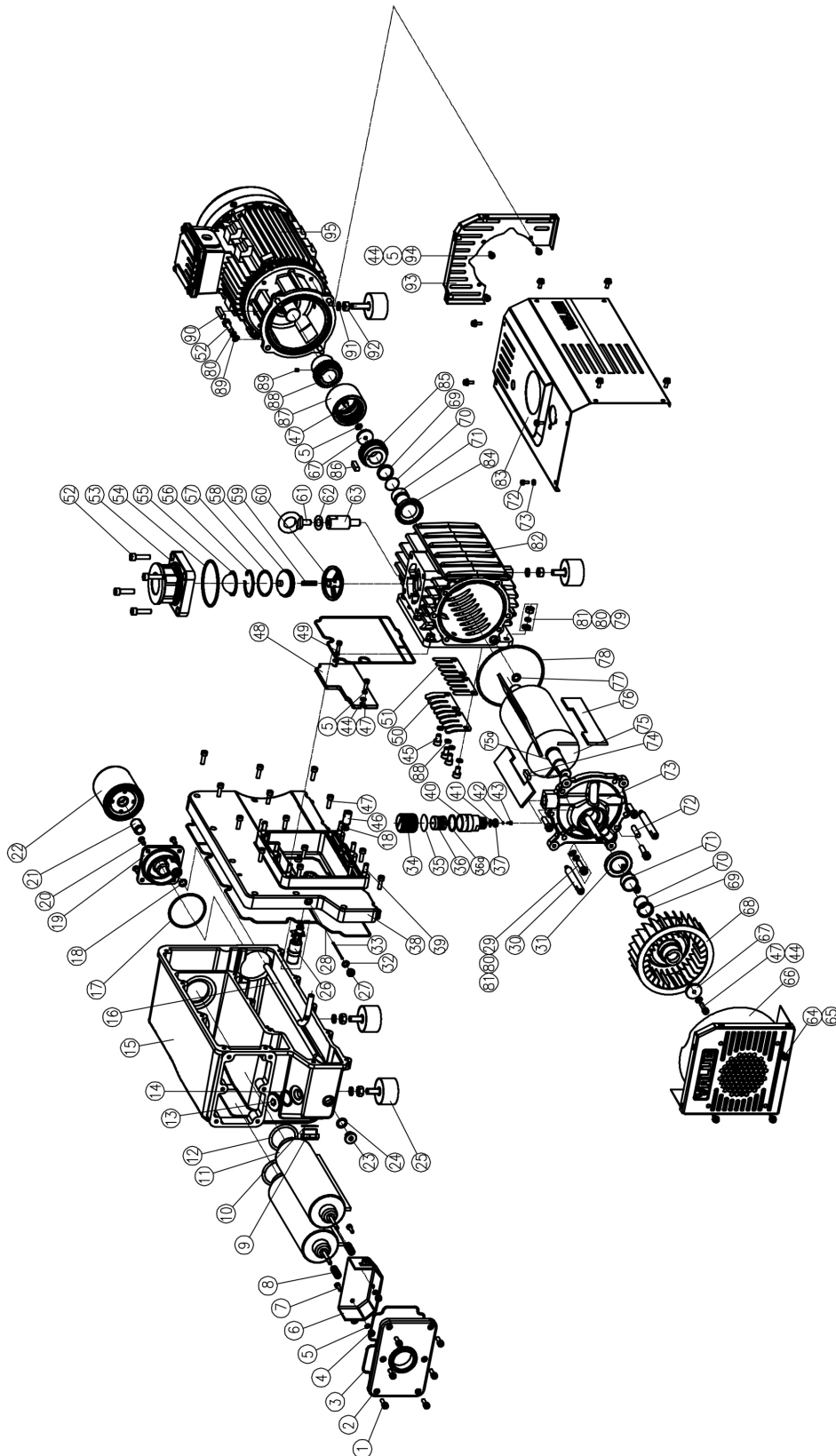
TITANIUM L 40 / 65

Descripción	Modelo	No. posición	Cantidad
1. O-ring		1	1
2. Filtro interno (demister)		2	1
3. O-ring		3	1
4. O-ring		4	1
5. O-ring		5	1
6. Filtro de aceite		6	1
7. Mirilla con junta		7	1
8. O-ring		8	1
9. Válvula flotador		9	1
10. O-ring		10	1
11. O-ring		11	1
12. Filtro gas ballast		12	1
13. O-ring		13	1
14. O-ring		14	1
15. Plato anti-succión		15	1
16. Válvula		16	1
17. Retén		17	1
18. O-ring		18	1
19. Paleta		19	1
20. O-ring		20	1
21. O-ring		21	1
22. Retén		22	1



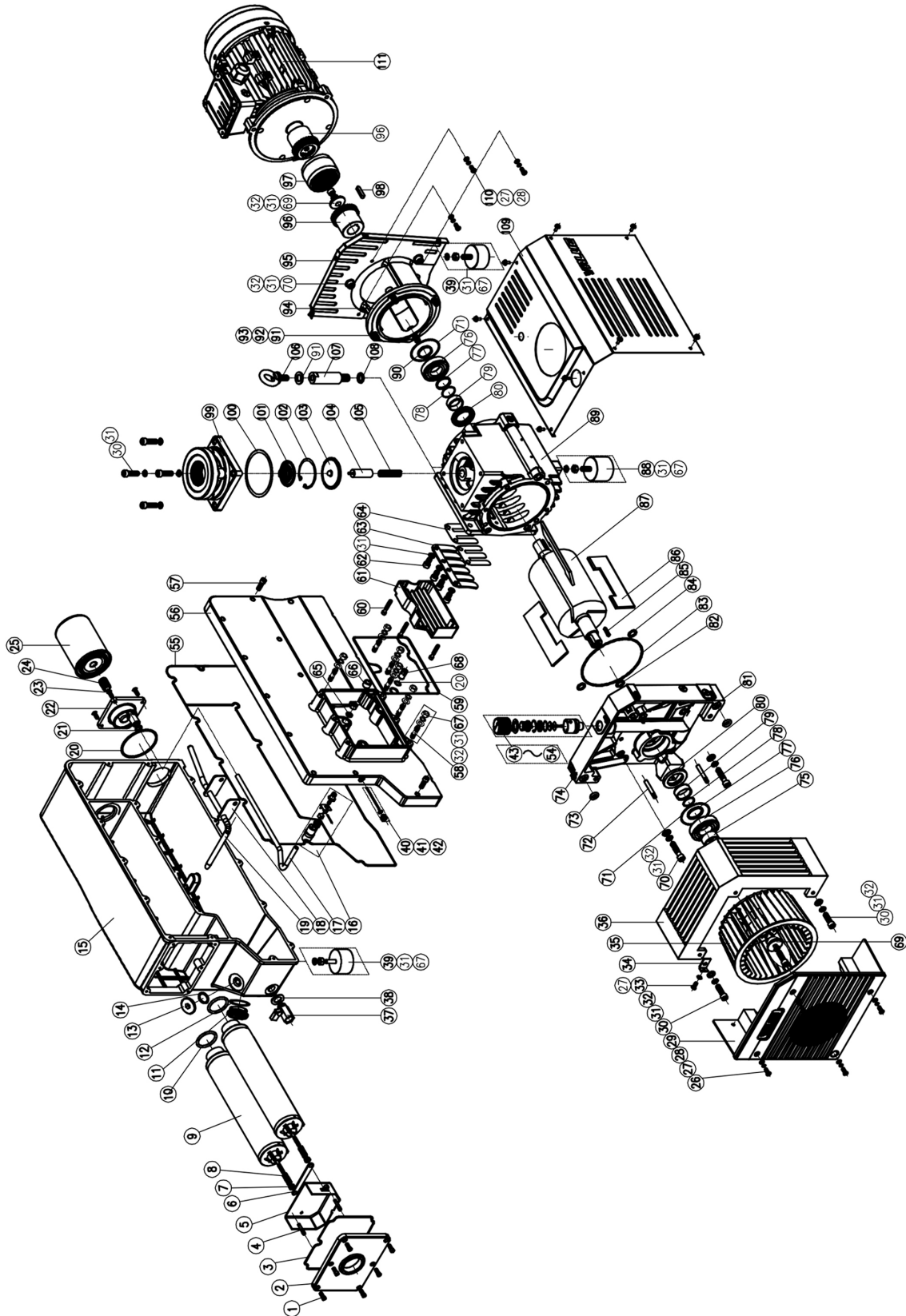
TITANIUM L 100

Descripción	Modelo	No. posición	Cantidad 100
1. O-ring		1	1
2. Filtro interno (demister)		2	2
3. O-ring		3	1
4. O-ring		4	1
5. Filtro de aceite		5	2
6. Mirilla con junta		6	1
7. O-ring		7	1
8. O-ring		8	2
9. O-ring		9	1
10. Válvula flotador		10	1
11. O-ring		11	1
12. O-ring		12	1
13. O-ring		13	1
14. Plato anti-succión		14	1
15. Cople		15	1
16. Válvula		16	2
17. Filtro gas ballast		17	1
18. O-ring		18	2
19. Retén		19	2
20. Paleta		20	3
21. O-ring		21	1
22. O-ring		22	1



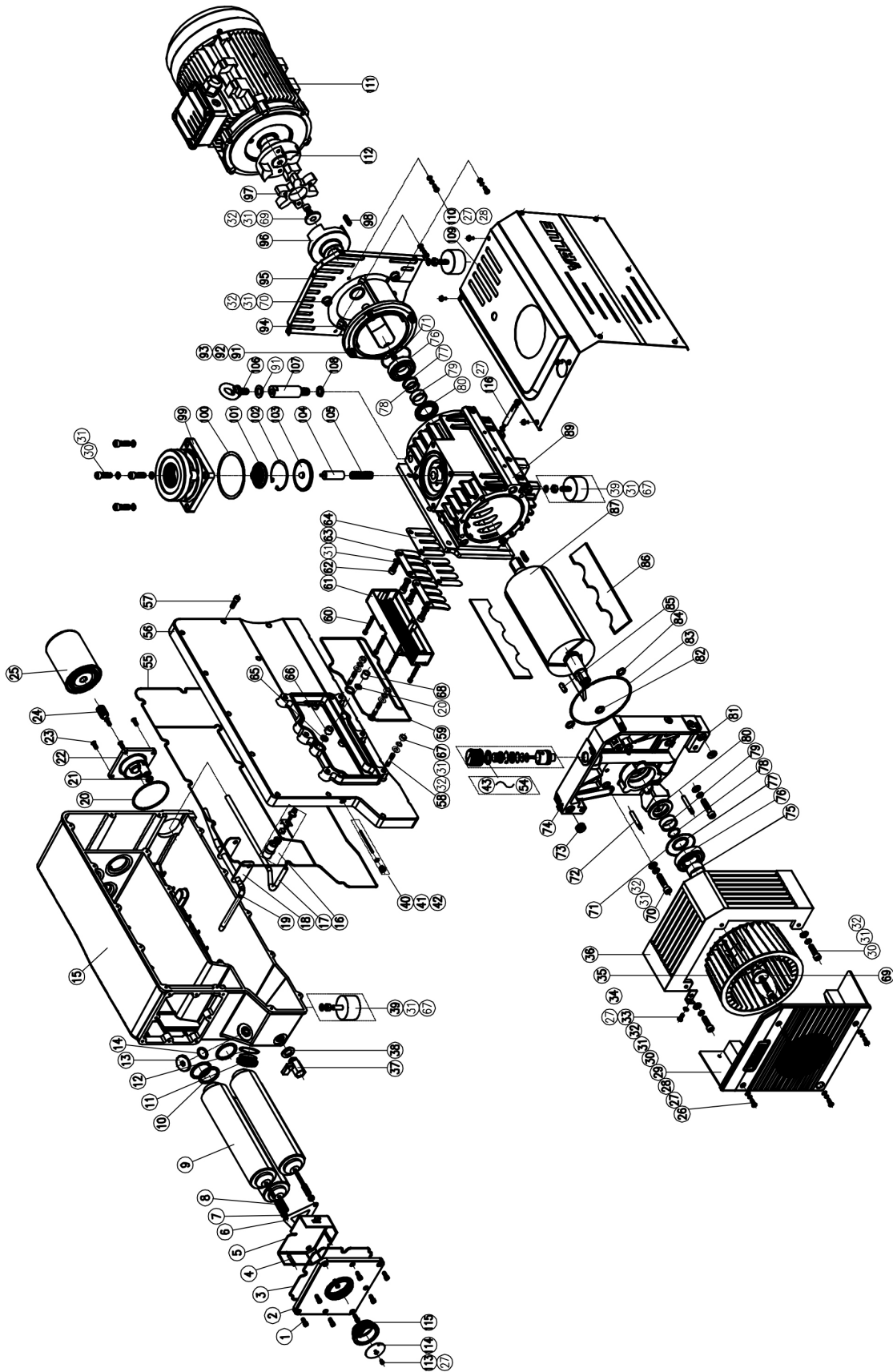
TITANIUM L 160 /200

Descripción	Modelo	No. posición	Cantidad 160 / 200
1. O-ring		1	1
2. Filtro interno (demister)		2	2
3. O-ring		3	2
4. O-ring		4	1
5. Filtro de aceite		5	1
6. Mirilla con junta		6	1
7. O-ring		7	1
8. O-ring		8	1
9. O-ring		9	1
10. Válvula flotador		10	1
11. O-ring		11	1
12. O-ring		12	2
13. O-ring		13	1
14. Plato anti-succión		14	1
15. Cople		15	1
16. Válvula		16	1
17. Filtro gas ballast		17	3
18. O-ring		18	1
19. Retén		19	1
20. Paleta		20	2
21. O-ring		21	1
22. O-ring		22	1

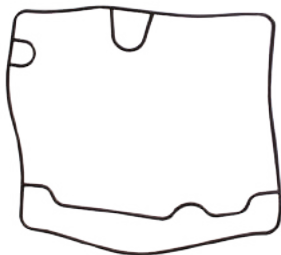


TITANIUM L 300

Descripción	Modelo	No. posición	Cantidad 300
1. O-ring		1	2
2. Filtro interno (demister)		2	3
3. Válvula flotador		3	1
4. Mirilla con junta		4	1
5. O-ring		5	1
6. O-ring		6	1
7. O-ring		7	1
8. Gas ballast con junta		8	1
9. Gas ballast con junta		9	1
10. O-ring		10	1
11. O-ring		11	1
12. O-ring		12	1
13. O-ring		13	1
14. O-ring		14	1
15. Filtro de aceite		15	1
16. O-ring		16	1
17. O-ring		17	1
18. Plato anti-succión		18	1
19. Válvula		19	2
20. O-ring		20	2
21. O-ring		21	2
22. O-ring		22	2
23. Retén		23	2
24. O-ring		24	2
25. Paleta		25	3
26. O-ring		26	1
27. O-ring		27	1
28. Cople		28	1



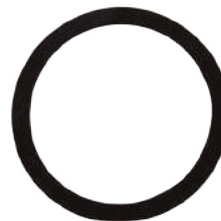
O-ring
No. Posición 1



Filtro Interno (Démister)
No. Posición 2



O-ring
No. Posición 4/3/3/3/5



O-ring
No. Posición 5/4/4/4/6



Filtro de Aceite
No. Posición 6/5/5/15



Mirilla con Junta
No. Posición 3/7/6/6/4



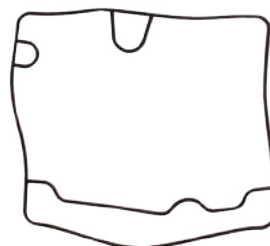
O-ring
No. Posición 7/5/7/7/7



O-ring
No. Posición 8/8/8/8/10



O-ring
No. Posición 10/10/9/9/11



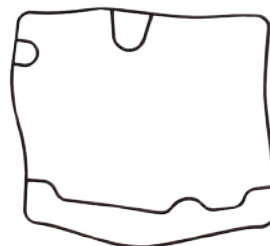
Válvula Flotador
No. Posición 6/9/10/10/3



O-Ring
No. Posición 11/11/11/11/12



O-Ring
No. Posición 12/13/12/12/13



O-ring
No. Posición 13/14/13//13/14



Plato Anti-succión
No. Posición 15/14/14/18



Cople
No. Posición 15/15/28



Válvula
No. Posición 9/16/16/16/19



Filtro Gas Ballast
No. Posición 6/17/17/9



O-ring
No. Posición 18/18/18/16



Retén
No. Posición 14/17/19/19/23



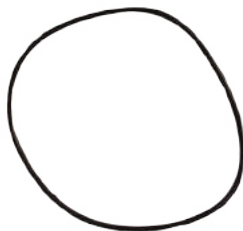
Paleta
No. Posición 14/19/20/20/25



O-ring
No. Posición 18/21/21/26



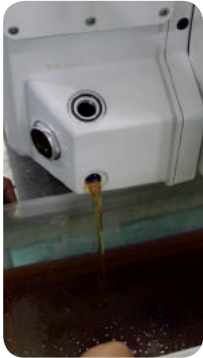
O-ring
No. Posición 21/22/22/27



**Los números de posición varían dependiendo del modelo de la bomba 20/40/65/100/160/200/300 (revisar tabla correspondiente y ver si aplica)*

11. Mantenimiento preventivo a bomba

1. Drenar aceite sucio



2. Colocar aceite flushing*



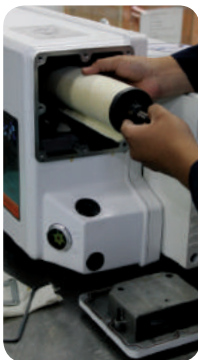
3. Poner a trabajar la bomba 1hr o más tiempo si lo requiere



4. Drenar aceite flushing



5. Cambio de filtros (Demister de aceite de salida)



6. Llenado con aceite nuevo



7. Poner a funcionar y rellenar aceite si lo necesita



“Este servicio es crítico para alargar la vida de las bombas, dependiendo el proceso lo recomendamos cada 6 meses..”

** Aceite especial para el lavado interno de las bombas*

12. Contacto Blueline Vacuum México

Ing. Juan Carlos Topete

Gte. General (722) 5291994 cel.
juancarlostopete@bluelinevacuum.com

Ing. Luis Zatarain

Gte. Técnico (722) 7849831 cel.
luis.zatarain@bluelinevacuum.com

Oficina

(722) 216 7069 tel.
Manuel de la Peña y Peña #33
Col. Pilares
Metepac, Edo. de México
C.P 52179
Daniela.calderon@bluelinevacuum.com
Ventas Motrador

