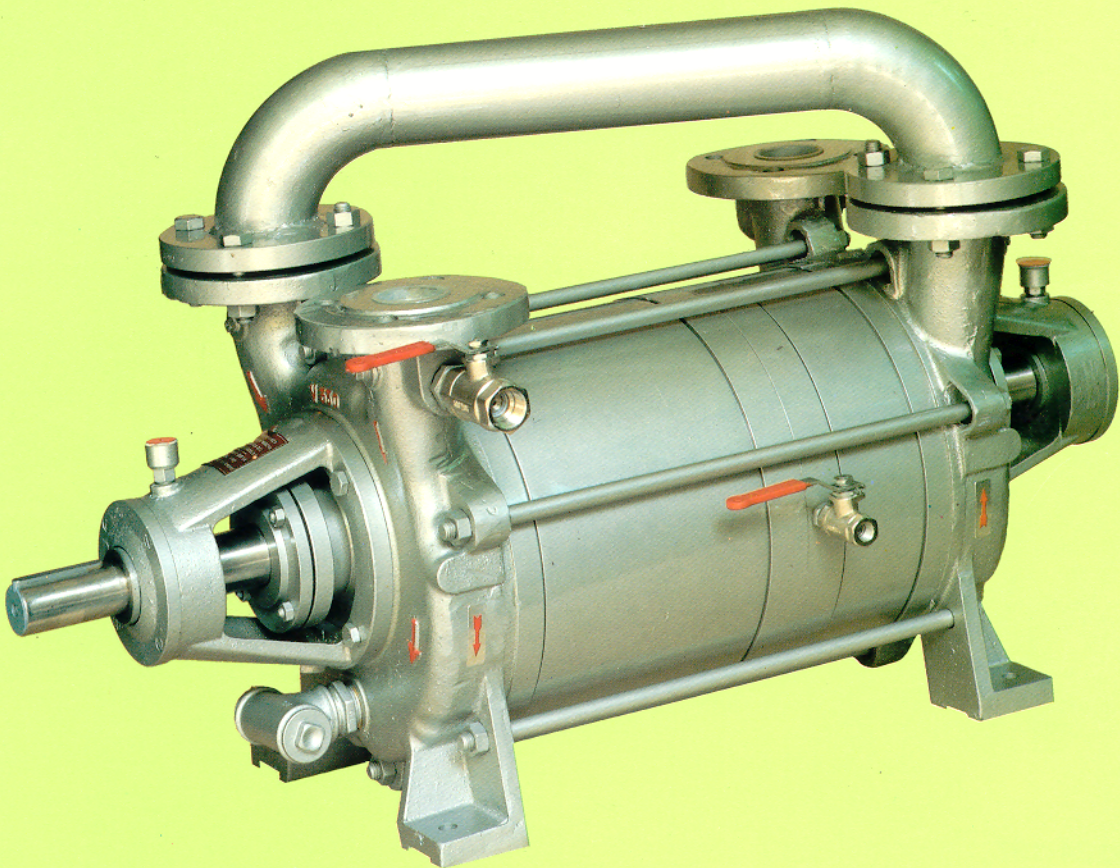


MECANICA PRIM, S.A.



BOMBAS DE VACIO DE ANILLO LIQUIDO.

Catálogo 24-187

Serie V - Tamaños del 160 al 330

Contenido:

- Campo de funcionamiento
- Aplicaciones
- Principio de funcionamiento
- Descripción constructiva
- Materiales de construcción
- Cierre del eje
- Diagrama de selección
- Tabla de características
- Indicaciones para el funcionamiento
- Esquemas de funcionamiento
- Secciones
- Dimensiones



GENERALIDADES

La serie V de MECANICA PRIM, S.A. se compone de bombas de vacío de anillo líquido de dos etapas.

Las principales características de estas robustas bombas son la seguridad de su funcionamiento, la capacidad de bombear importantes cantidades de líquidos arrastrados, o incluso vapores condensables, y el proporcionar un vacío limpio exento de aceite.

CAMPO DE FUNCIONAMIENTO

Caudal:	máx. 410 m ³ /h.
Vacío:	máx. 25 mmHg
Velocidad:	máx. 1.800 rpm

APLICACIONES

Sistemas centralizados de vacío.

Para su uso en plantas, laboratorios u hospitales en los que se requiera un vacío limpio y no pulsante.

Instalaciones de alto vacío

Como primera etapa en instalaciones combinadas con eyectores o soplantes.

Plantas químicas

Procesos o recuperaciones de productos químicos al vacío.

Sistemas de filtrado

Como elemento motor o de ayuda en la operación de filtración.

Preparación y empaquetado de alimentos

Disminuyendo la temperatura de ebullición en las operaciones de proceso, o facilitando el manipulado y el llenado en el envasado.

Secado y deshidratado

Eliminación de la humedad en procesos farmacéuticos, químicos, alimentarios, papeleros, madereros, etc...

Fundiciones

En procesos de fundición al vacío.

Sistemas de llenado al vacío

Para aumentar la velocidad de llenado de recipientes eliminando el aire ocluido.

Desgasificado

Desaireación bajo vacío de productos.

Empleo como surpresor

Para la compresión de gases totalmente exenta de aceite.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Las bombas de vacío de anillo líquido son bombas volumétricas rotativas con impulsores de paletas. Precisan para su funcionamiento de un líquido auxiliar, generalmente agua, que es el encargado de transmitir la energía de compresión de las paletas al gas.

El árbol y los rodets fijados al mismo son las únicas partes móviles, y no existen rozamientos con las partes fijas.

Los rodets están montados excéntricamente respecto al cuerpo de la bomba. Durante el funcionamiento el líquido auxiliar es centrifugado contra las paredes del cuerpo. Ello determina un volumen libre, de sección transversal en forma de luna, entre el núcleo del rodet y el anillo líquido. Este espacio actúa, por su forma específica, como cámara de aspiración creciente y como cámara de impulsión decreciente durante el giro del rodet. Los gases o vapores son aspirados o expulsados por lumbreras abiertas en las paredes laterales.

La función del líquido auxiliar es triple: formación del anillo líquido, evacuación del calor de compresión y cierre de los juegos funcionales.

DESCRIPCION CONSTRUCTIVA

Bombas de ejecución horizontal de dos etapas en serie. Para obtener un mejor llenado de la segunda etapa, las bombas de mayor tamaño tienen un tubo externo de comunicación (bypass).

Bridas

Verticales hacia arriba según DIN 2553/PN 16.

Eje y soporte rodamientos

Eje apoyado en dos soportes de rodamientos a bolas situados a ambos extremos de la máquina. La lubricación es a grasa y los dos soportes disponen de engrasadores.

Cuerpo de la bomba

Formado por dos cabezales, los diferentes discos distribuidores y los aros de las etapas de compresión.

La estanqueidad entre los distintos cuerpos de la bomba se realiza mediante juntas planas, estando el conjunto debidamente atirantado.

Sentido de giro

El sentido de rotación es a derechas visto desde el lado del accionamiento.

Regulación

Las bombas van equipadas de una válvula de atenuación situada en la cámara intermedia entre ambas etapas de compresión. En caso de cavitación debe actuarse sobre la misma permitiendo la entrada de aire a la segunda etapa.

Tomas auxiliares

Existen en las bridas tomas para la conexión de aparatos de medida. Las bombas, a partir del tamaño 290, van provistas en la brida de admisión de una válvula para una toma auxiliar de trabajo.

MATERIALES DE CONSTRUCCION

N.º	DENOMINACION	Estándar	Mixta	Inox.	Bronce
09	Cuerpo aspiración	GG-25	GG-25	AISI-316	Br 10
16	Cuerpo impulsión	GG-25	GG-25	AISI-316	Br 10
11	Aros intermedios	GG-25	GG-25	AISI-316	Br 10
14		ST-52	ST-52		
10 y 12	Platos int. 1.ª etapa	GG-25	GG-25	AISI-316	Br 10
13 y 15	Platos int. 2.ª etapa	GG-25	GG-25	AISI-316	Br 10
20	Eje	AISI-420	AISI-304	AISI-316	AISI-316
06	Soporte rod. aspiración	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25
18	Soporte rod. impulsión				
05	Tapa rod. aspiración	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25
19	Tapa rod. impulsión				
23	Rodete 1.ª etapa	Br 5	AISI-316	AISI-316	Br 10
27	Rodete 2.ª etapa				
25	Distanciador rodetes	Br 5	AISI-304	AISI-316	Br 10
29	Tubo de conexión	ST-52	ST-52	AISI-316	AISI-304

Consúltenos para otras posibles ejecuciones.

CODIGOS MATERIALES

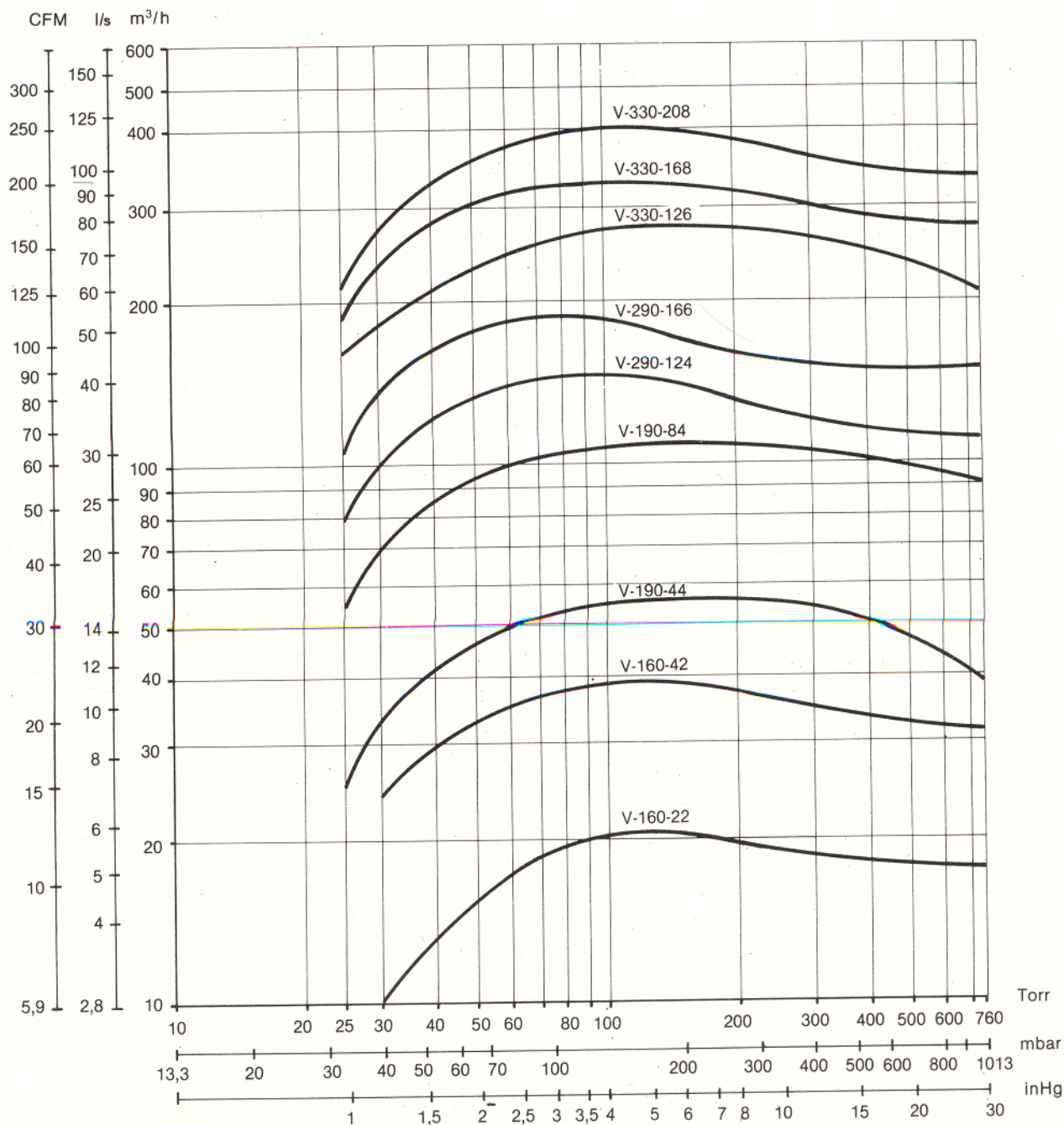
GG-25	Fundición gris
AISI-304	Acero inoxidable (18-8)
AISI-316	Acero inoxidable (18-8-2)
AISI-420	Acero inoxidable (14%)
ST-52	Acero
Br 5	Bronce
Br 10	Bronce

CIERRE DEL EJE

El cierre estándar del eje se realiza mediante dos prensaestopas convencionales de empaquetadura situados en ambos cabezales. Bajo demanda pueden ir provistos de linternas, admitiendo entonces una inyección de líquido externo para formar una barrera hidráulica o bien una conexión de las linternas con la aspiración.

Es posible el montaje de cierres mecánicos adaptados a las condiciones específicas de funcionamiento. La selección de materiales se efectuará de mutuo acuerdo con el cliente.

DIAGRAMA DE SELECCION



Observaciones al Diagrama de selección y a la tabla de características

- El caudal de aire aspirado indicado en la tabla ha sido obtenido utilizando como líquido auxiliar agua a 15°C y con una presión barométrica de 760 mmHg.
- El caudal de aire aspirado disminuye si la presión barométrica es inferior a 760 mmHg, si la temperatura del líquido auxiliar es más alta que la de referencia (mayor tensión de vapor) o si existe bombeo simultáneo de gas y líquido arrastrado.
- La presión absoluta mínima alcanzable depende de la tensión de vapor a la temperatura de trabajo, del líquido auxiliar utilizado y de la temperatura de los gases aspirados.

TABLA DE CARACTERISTICAS

PRESION ABSOLUTA VACIO	mbar Torr mmHg	34 25 735	41 30 730	54 40 720	82 60 700	109 80 680	204 150 610	400 300 460	Consumo líquido auxiliar
TIPO	rpm	m³/h CV	m³/h CV	m³/h CV	m³/h CV	m³/h CV	m³/h CV	m³/h CV	m³/h
V-160-22	1450		10 1,1	13 1,1	16 1,1	20 1,1	20 1,1	19 1,1	0,24
V-160-42	1450		24 1,5	30 1,5	33 1,5	38 1,7	40 1,8	33 1,7	0,27
V-190-44	1450	25 3	33 3	42 3	50 3	52 3	55 3	55 3	0,72
V-190-84	1450	54 3,5	72 3,5	84 3,6	98 3,7	105 3,8	108 4	105 4	0,84
V-290-124	1450	78 4,3	98 4,3	127 4,3	142 4,5	147 4,8	140 4,7	120 4,7	1,08
V-290-166	1450	105 5,6	131 5,6	163 5,6	189 5,9	189 5,9	170 6,2	160 6,5	1,28
V-330-126	1450	160 9	180 9	215 9,3	225 9,3	270 9,5	275 9,8	260 10	2,80
V-330-168	1450	185 10	230 10,1	280 10,3	320 10,6	330 11	330 11,9	300 12,8	3,30
V-330-208	1450	210 12,4	255 12,5	345 12,7	390 13,3	410 13,8	415 14,8	370 14,8	4,70

Indicaciones para el funcionamiento:

Antes de poner en marcha el grupo electrobomba deben verificarse los siguientes puntos:

- La bomba debe estar llena de líquido auxiliar hasta la altura del eje. No debe funcionar nunca en seco.
- El sentido de giro debe ser el correcto. Ver indicaciones de sentido.
- El grupo electrobomba debe estar debidamente alineado y el acoplamiento debe poder girar libremente con la mano.
- La tensión de la corriente eléctrica disponible coincide con la de la placa de características del motor. Existe el debido aparellaje de protección. El embornado es el correcto.
- La instalación es estanca. No existen fugas.
- La instalación es correcta y suficiente (ver esquemas de funcionamiento).
- No existen grandes pérdidas de carga en la aspiración (válvulas antirretorno inadecuadas, tubos de diámetro insuficiente...)

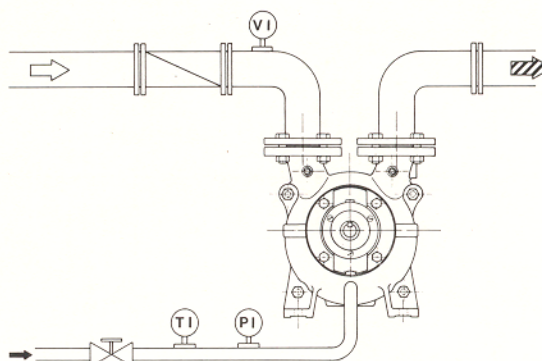
ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Líquido perdido

El líquido auxiliar es tomado directamente de la red (local o general), circula por el interior de la bomba y es evacuado juntamente con los gases o vapores. La descarga puede ser libre o a través de un separador.

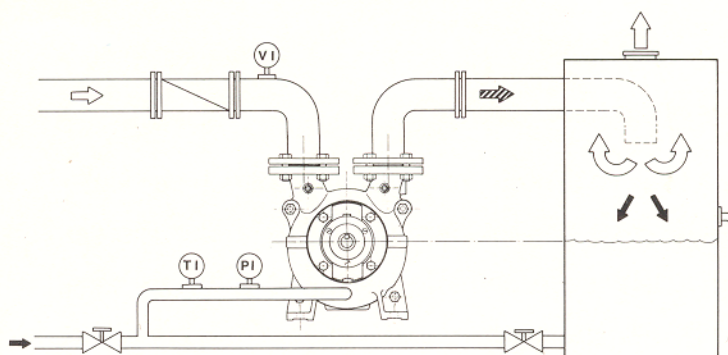
Este modo de funcionamiento es utilizado cuando no se pretende recuperar el líquido auxiliar y se dispone de un suministro del mismo, adecuado en presión y caudal.

- Ⓟ Manómetro
- Ⓣ Termómetro
- Ⓥ Vacuómetro
- ➡ Gas
- ➡ Líquido auxiliar
- ▨ Gas + Líquido auxiliar
- ▢ Válvula antirretorno
- ⊗ Bomba
- ⊕ Válvula
- ▦ Refrigerador



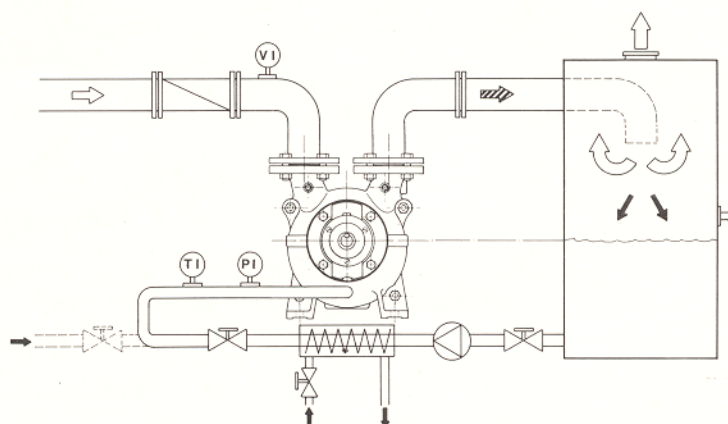
Líquido semirrecuperado

El líquido auxiliar se compone de una mezcla de líquido fresco proveniente del circuito de suministro y de líquido reciclado proveniente del depósito separador. Las válvulas colocadas en los dos ramales permiten controlar la proporción de la mezcla a la temperatura adecuada.

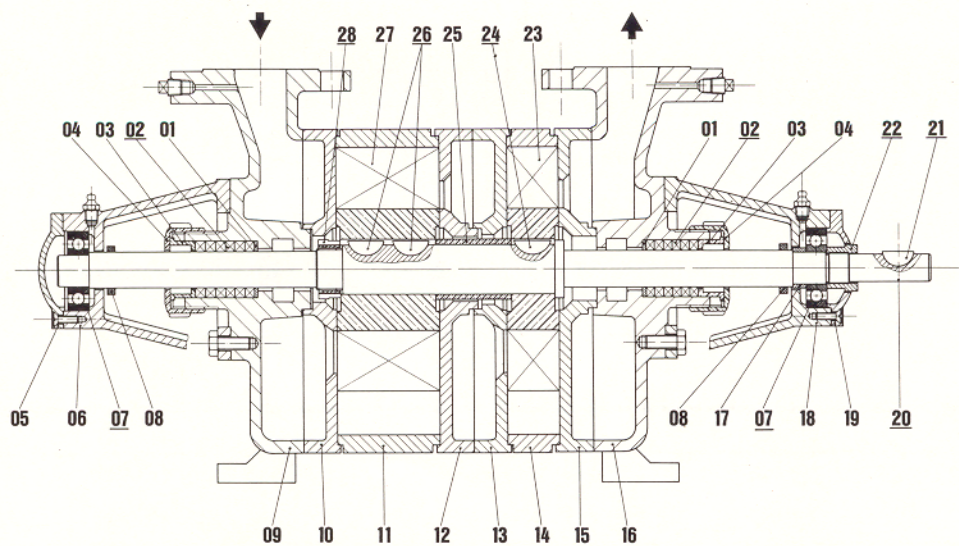


Líquido recuperado

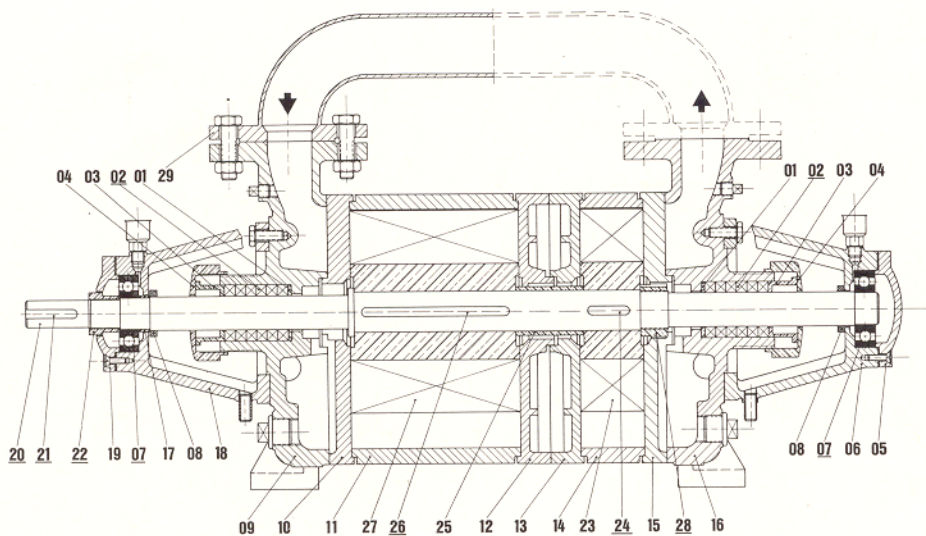
El líquido auxiliar es completamente reciclado y circula en circuito cerrado. Es necesario instalar un circuito de refrigeración con intercambiador y bomba aceleradora.



SECCION V-160 Y V-190



SECCION V-290 Y V-330

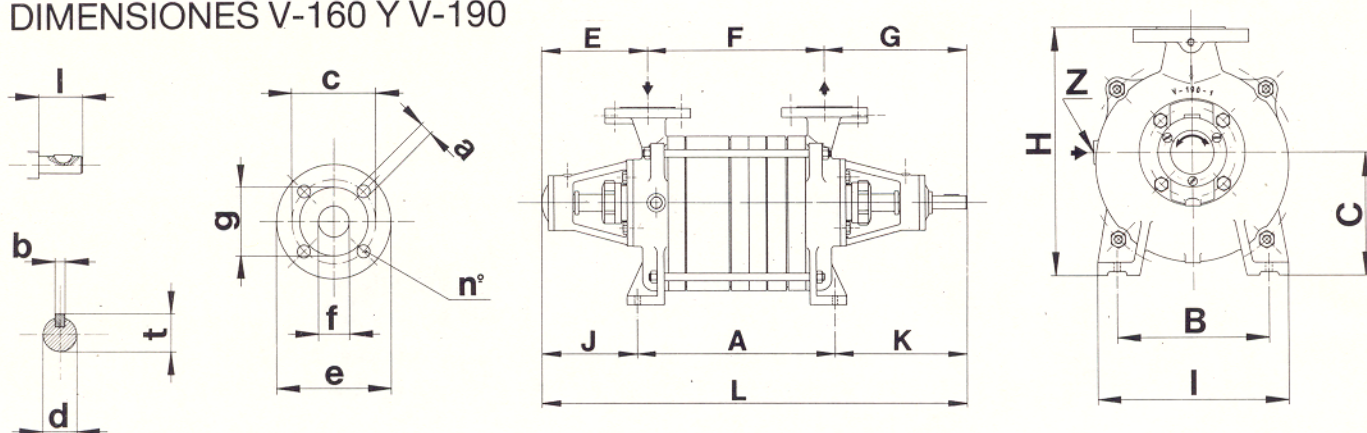


NOMENCLATOR

Nº	DENOMINACION	Nº	DENOMINACION	Nº	DENOMINACION
01	Tope empaquetadura	11	Aro intermedio 1.ª etapa	21	Chaveta acoplamiento
02	Empaquetadura	12	Plato salida 1.ª etapa	22	Tuerca bloqueo rodamiento
03	Apretador empaquetadura	13	Plato entrada 2.ª etapa	23	Rodete 2.ª etapa
04	Prensaestopas	14	Aro intermedio 2.ª etapa	24	Chaveta rodete 2.ª etapa
05	Tapa rodamiento lado libre	15	Plato salida 2.ª etapa	25	Distanciador rodets
06	Soporte rodamiento lado libre	16	Cuerpo impulsión	26	Chaveta rodete 1.ª etapa
07	Rodamiento	17	Distanciador rodamiento	27	Rodete 1.ª etapa
08	Anillo protector	18	Soporte rod. lado acoplamiento	28	Tuerca bloqueo rodets
09	Cuerpo aspiración	19	Tapa rod. lado acoplamiento	29	Tubo de conexión
10	Plato entrada 1.ª etapa	20	Eje	30	Cierre mecánico

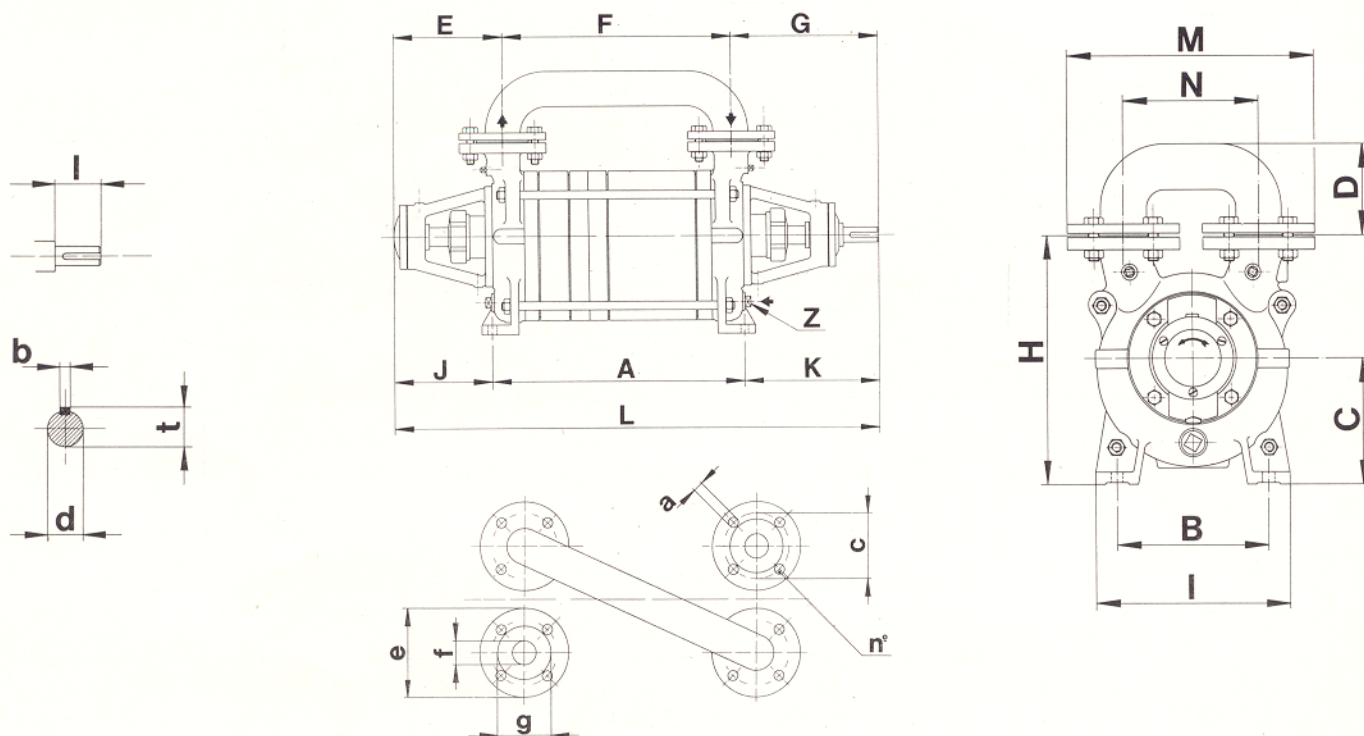
Nota: Los números subrayados indican las piezas de recambio recomendadas.

DIMENSIONES V-160 Y V-190



TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Z	a	b	c	d	e	f	g	l	taladros	t
V-160-22	212	180	134		176	149	220	270	220	146	187	545	3/8"	15	6	100	18	140	32	78	50	4	20
V-160-42	232	180	134		176	169	220	270	220	146	187	565	3/8"	15	6	100	18	140	32	78	50	4	20
V-190-44	285	200	160		178	254	228	320	250	162	213	660	1/2"	18	6	110	22	150	40	88	57	4	24
V-190-84	325	200	160		178	294	228	320	250	162	213	700	1/2"	18	6	110	22	150	40	88	57	4	24

DIMENSIONES V-290 Y V-330



TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z	a	b	c	d	e	f	g	l	taladros	t
V-290-124	366	210	165	130	187	330	249	325	257	169	231	766	330	180	3/4"	18	8	110	26	150	40	88	60	4	29
V-290-166	426	210	165	130	187	390	249	325	257	169	231	826	330	180	3/4"	18	8	110	26	150	40	88	60	4	29
V-330-126	398	260	210	150	199	368	277	405	310	184	262	844	395	230	1"	18	10	125	38	165	50	102	80	4	41,5
V-330-168	458	260	210	150	199	428	277	405	310	184	262	904	395	230	1"	18	10	125	38	165	50	102	80	4	41,5
V-330-208	498	260	210	150	199	468	277	405	310	184	262	944	395	230	1"	18	10	125	38	165	50	102	80	4	41,5

Melcior de Palau, 159 E-08014-BARCELONA
Tel:(+34)934 902 245 - (+34)934 908 423
Fax:(+34)934 902 509