

bombas de vacío
rotativas

RS / PFL

rotary vacuum
pumps

depresores de
émbolos rotativos

PRD

depressors rotary
piston



MAQUINAS PNEUMATICAS ROTATIVAS, S.A.

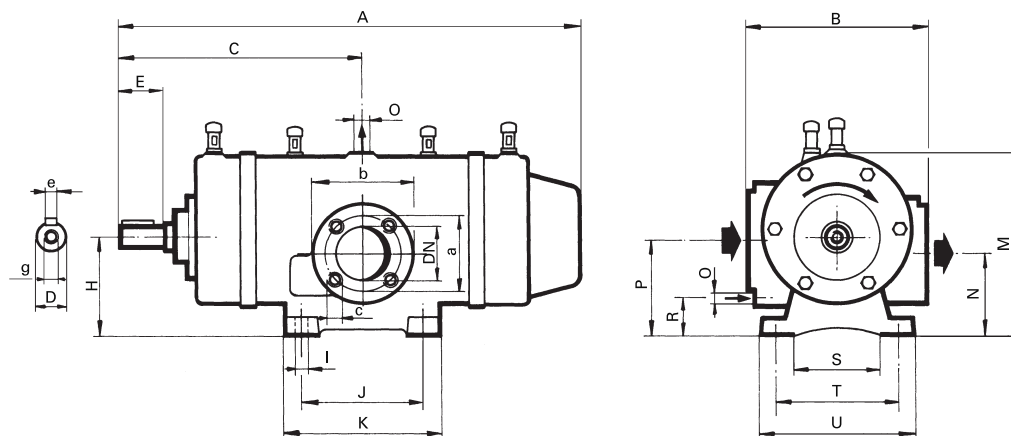


- Las bombas de vacío RS son el resultado de muchos años de permanente desarrollo para conseguir una máquina de robusta construcción manteniendo la simplicidad de sus elementos componentes
- Las citadas máquinas resultan especialmente indicadas para el equipamiento de vehículos provistos de cisternas destinadas a la extracción por absorción de líquidos fecales, fangos acumulados en fosas, limpieza de colectores urbanos, residuos industriales, etc.
- El diseño constructivo y esmerada fabricación permite asegurar un elevado rendimiento funcional del equipo de vacío.
- La refrigeración de la máquina se consigue mediante un radiador de enfriamiento alimentado por bomba de circulación.
- El accionamiento del grupo se puede realizar por medio de motor eléctrico, hidráulico, diesel, acoplamiento elástico, poleas y correas, cardan, etc.

- Our RS vacuum pump is the result of many years of permanent development in order to produce a strongly built machine while maintaining the simplicity of its component parts
- This type of pump is particularly suitable to fit on tankers used for pumping sewage and sludge out of tanks, cleaning urban culverts, removing industrial waste, etc.
- Its constructional design and careful workmanship allow us to guarantee the high performance of the vacuum equipment.
- The machine is cooled by a cooling radiator with circulating pump.
- The unit can be driven by an electric or hydraulic motor or a diesel engine, through an elastic coupling, belts and pulleys, or a universal joint, etc.

Características técnicas / Technical specifications

tipo	unidad / unit	type	RS.85	RS.110	RS.180	RS.220	RS.280	RS.330
Velocidad nominal	r.p.m.	Speed	1450	975	975	975	735	735
Volumen nominal engendrado	m ³ /h	Volume generated	825	855	1180	1415	2125	2400
Vacío límite	Torr	Vacuum limit	45	45	45	45	45	45
Presión de servicio	Bar	Duty pressure	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Potencia absorbida eje	Kw	Power absorbed by the shaft	20.5	22	32	39	55	61
Potencia nominal motor	Kw	Motor power	26	30	37	45	63	75
Peso	Kg	Weight	275	415	545	630	1105	1210
Momento de inercia	Kg. m ²	Moment of inertia	1.1	6	6.2	6.5	39	46



Dimensiones / Dimensions

tipo type	A	B	C	E	H	I	J	K	M	N	O	P	R	S	T	U	bridas / flanges			eje / shaft			
																	DN	a	b	c	D	e	g
RS.85	945	320	445	60	209	24	360	440	375	207	3/4" G	207	75	190	250	310	80	145	185	(4)M16	38	10	M12
RS.110	975	456	465	75	280	26	240	330	495	240	1" G	280	120	220	338	400	100	210	250	(8)M16	50	14	M16
RS.180	1170	456	568	85	280	26	310	400	495	240	1" G	280	120	220	338	400	125	210	250	(8)M16	60	18	M20
RS.220	1305	456	643	90	280	26	310	400	495	240	1" G	280	120	220	338	400	125	210	250	(8)M16	60	18	M20
RS.280	1445	580	720	105	319	31	650	770	605	290	1 1/2" G	290	43	280	490	570	200	295	340	(8)M20	70	20	M20
RS.330	1510	580	785	105	319	31	650	770	605	290	1 1/2" G	290	43	280	490	570	200	295	340	(8)M20	70	20	M20

Dimensiones en mm. sujetas a modificaciones sin previo aviso.
Dimensions in mm. subject to modifications without prior notice.



Gráfico de rendimiento volumétrico. / Diagram of volumetric yield.

Funcionamiento en vacío. / Vacuum operation.

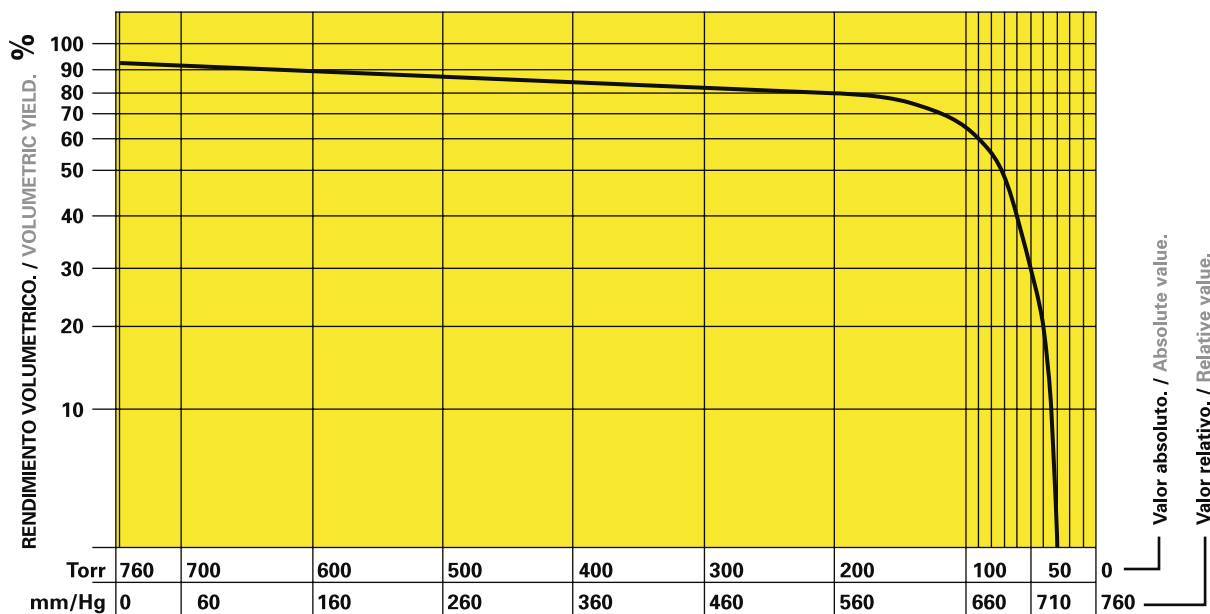


Gráfico de capacidad volumétrica en función de la velocidad.

Volumetric capacity diagram refer to speed.

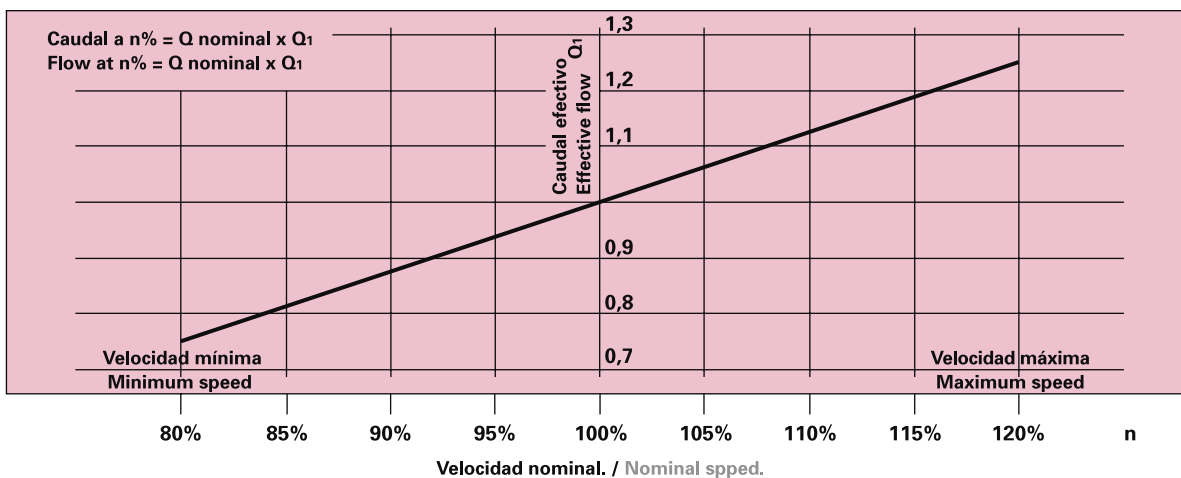
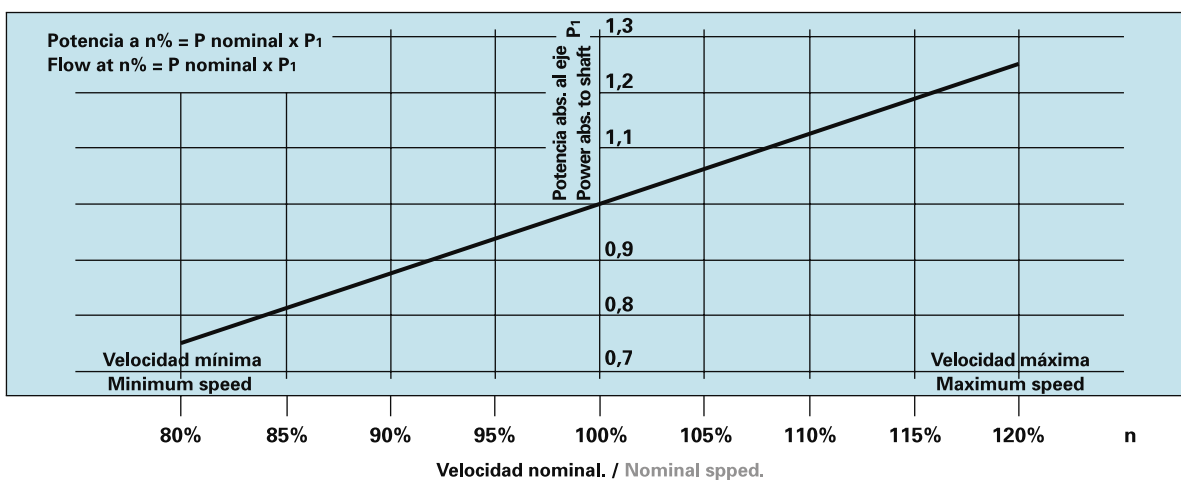
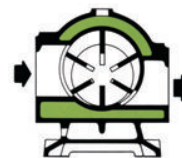


Gráfico de potencia absorbida en función de la velocidad.

Absorbed power diagram refer to speed.





sistema de refrigeración por radiador y bomba de recirculación

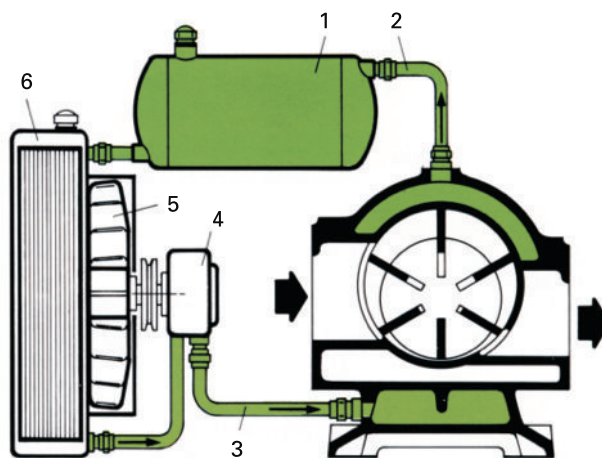
La temperatura del agua o líquido refrigerante utilizado para el enfriamiento de la máquina no debe exceder el valor máximo de 60°C.

cooling system with radiator and circulating pump

The temperature of the machine cooling water or coolant shall not exceed the maximum limit of 60°C.



- 1 Depósito adicional de expansión. / Expansion additional tank.
- 2-3 Tuberías de retorno y entrada. / Return and inlet pipes.
- 4 Bomba de circulación de agua. / Water flow pump.
- 5 Ventilador. / Fan.
- 6 Radiador. / Radiator.

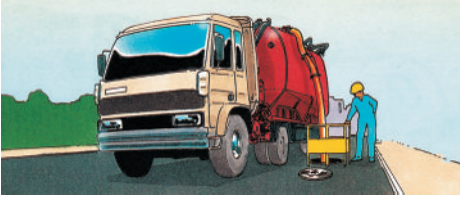


Para mantener la estabilidad térmica de la máquina funcionando en servicio continuo se requerirá la incorporación de un radiador moto ventilado, bomba de circulación de agua en circuito cerrado y depósito adicional de expansión.

In order to maintain the thermal stability of the machine when operating on continuous duty, it will be necessary to incorporate a motor-ventilated radiator, a closed-circuit water circulating pump and an additional expansion tank.

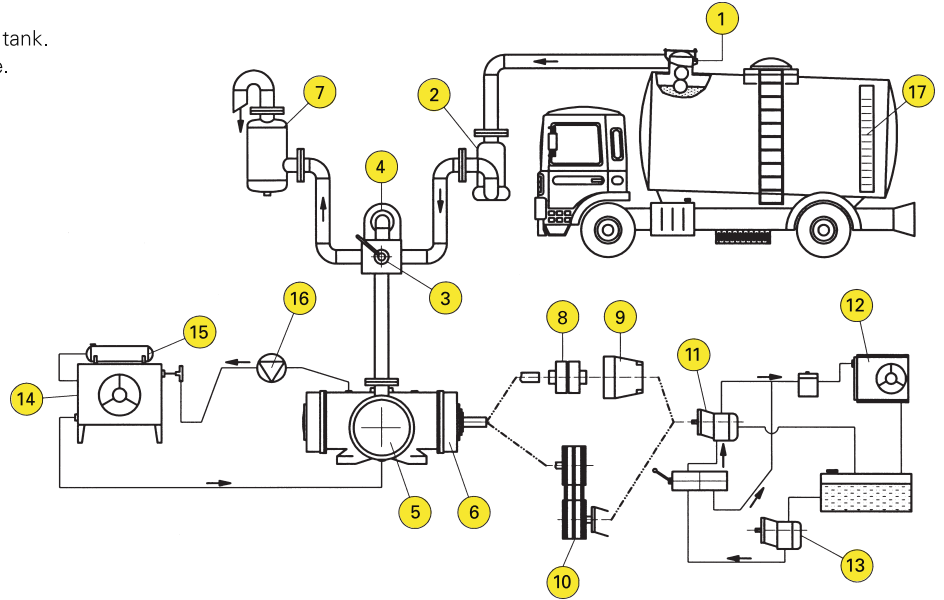
tipo type	capacidad del depósito (1) capacity of tank Lts	bomba (4) pump L/h	tubería (2-3) pipe G	evacuación térmica thermal evacuation Kcal/h
RS.85	35	800	3/4" G	9250
RS.110	35	1075	1" G	11125
RS.180	50	1470	1" G	15700
RS.220	50	1700	1" G	23300
RS.280	65	2200	1 1/2" G	28700
RS.330	65	2675	1 1/2" G	32500





esquema de instalación
instalation diagram

- 1 Válvula de cierre. / Shutoff valve.
- 2 Decantador de aspiración. / Inlet settling tank.
- 3 Válvula de cuatro vías. / Four tracks valve.
- 4 Válvula antirretorno. / Antireturn valve.
- 5 Filtro de aspiración. / Inlet filter.
- 6 Bomba de vacío – supresor RS. / Vacuum pump – RS suppressor.
- 7 Silencioso separador de escape. / Outlet separator silencer.
- 8 Acoplamiento. / Coupling.
- 9 Soporte motor. / Motor support.
- 10 Poleas y correas. / Pulleys and belts.
- 11 Motor hidráulico. / Hydraulic motor.
- 12 Enfriador de aceite. / Oil cooling.
- 13 Bomba hidráulica. / Hydraulic pump.
- 14 Unidad de enfriamiento del agua. / Water cooling group.
- 15 Vaso de expansión. / Expansion vessel.
- 16 Bomba circuito de refrigeración. / Cooling circuit pump.
- 17 Nivel. / Level.

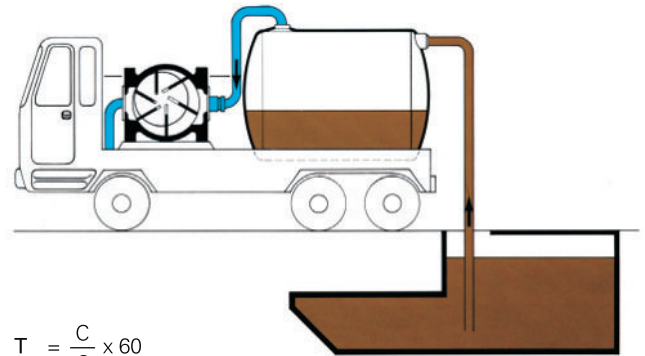


velocidad de bombeo

Los tiempos efectivos aproximados establecidos en el cálculo, se refieren al vaciado de una cámara o depósito estanco. El grado de vacío necesario para el sistema en servicio, estará determinado fundamentalmente por la naturaleza y densidad del producto a evacuar, y de la cota diferencial existente entre la boca de succión del vehículo y el extremo de manguera. Las eventuales entradas de aire atmosférico en el circuito de aspiración, provocan pérdidas de rendimiento en el sistema de absorción.

pumping rate

The approximate effective times stated in the calculation refer to the emptying of a hermetic tank or chamber. The vacuum required for the system in operation will basically depend on the type and density of the fluid to be pumped out as well as on the differential head between the tanker's suction inlet and the pipe end. Any entry of atmospheric air into the suction circuit will produce losses of efficiency in the absorption system.



$$T = \frac{C}{Q} \times 60$$

$$C = C_1 \times F_c$$

T = Tiempo de vaciado (minuto). / Dumper time (minute).

C = Volumen corregido de depósito. / Tank adjusted volume.

C₁ = Volumen de depósito. / Tank volume.

Q = Volumen engendrado de bomba de vacío.
Vacuum pump generated volume.

vacío vacuum	valor absoluto absolute value	torr	682	607,5	532,5	457,5	382,5	307,5	225	150	75	30
	valor relativo relative value	%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	96
F _c	factor de corrección correction factor		1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	3,5

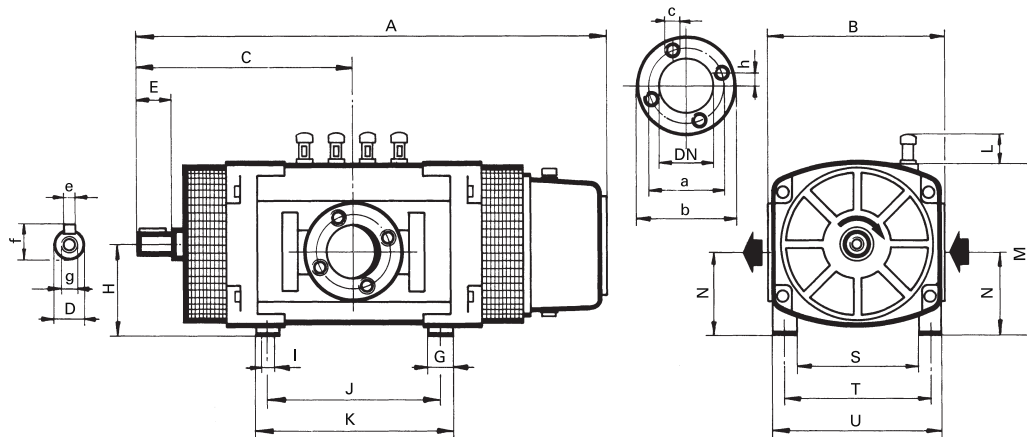


- Los equipos de vacío serie: PFL autoventilados por aire disponen de dos ventiladores montados sobre los ejes del rotor que aspiran aire axialmente y canalizándolo hacia las aletas del estator permite mantener la estabilidad térmica de la máquina.
- El diseño compacto de la máquina PFL permite ofrecer un equipo de dimensiones y peso reducidos especialmente adaptable a vehículos depresores dedicados a la recogida de lodos por absorción.
- El principio constructivo básico de gran simplicidad de sus componentes, unido al resultado de muchos años de desarrollo garantizan una larga vida útil y un elevado rendimiento funcional del equipo de vacío.

- Our PFL-series self-ventilated vacuum sets are equipped with two rotor shaft-mounted fans that suck air axially and direct it towards the stator vanes. This contributes to maintain the thermal stability of the machine.
- Due to the compact design of the PFL machine, we can offer a small-size, lightweight equipment particularly compatible with the vacuum vehicles used for extracting sludge by the absorption method.
- A constructional principle based on components of great simplicity, along with the result of many years of development, guarantees a long service life and high performance of the vacuum system.

Características técnicas / Technical specifications

tipo	unidad / unit	type	PFL.250	PFL.500	PFL.750
Velocidad nominal	r.p.m.	Speed	1450	1450	1450
Volumen nominal engendrado	m ³ /h	Volume generated	295	590	885
Vacío límite	Torr	Vacuum limit	65	65	65
Presión de servicio	Bar	Duty pressure	0.7	0.7	0.7
Potencia absorbida eje	Kw	Power absorbed by the shaft	10.5	16.6	25
Potencia nominal motor	Kw	Motor power	15	22	36
Peso	Kg	Weight	105	134	180
Momento de inercia	Kg. m ²	Moment of inertia	0.16	0.45	0.62



Dimensiones / Dimensions

tipo type	A	B	C	E	G	H	I	J	K	L	M	N	S	T	U	bridas / flanges					eje / shaft			
																DN	a	b	c	h	D	e	f	g
PFL.250	620	300	279	50	37	155	M12	138	180	60	290	154	216	250	273	65	130	160	(4) Ø 14	25	38	10	41	M12
PFL.500	795	300	365	50	37	155	M12	310	353	60	290	154	216	250	273	65	130	160	(4) Ø 14	25	38	10	41	M12
PFL.750	1060	300	453	50	37	155	M12	486	529	60	290	154	216	250	273	80	150	190	(4) Ø 18	25	38	10	41	M12

Dimensiones en mm. sujetas a modificaciones sin previo aviso.
Dimensions in mm. subject to modifications without prior notice.

Gráfico de rendimiento volumétrico. / Diagram of volumetric yield.

Funcionamiento en vacío. / Vacuum operation.

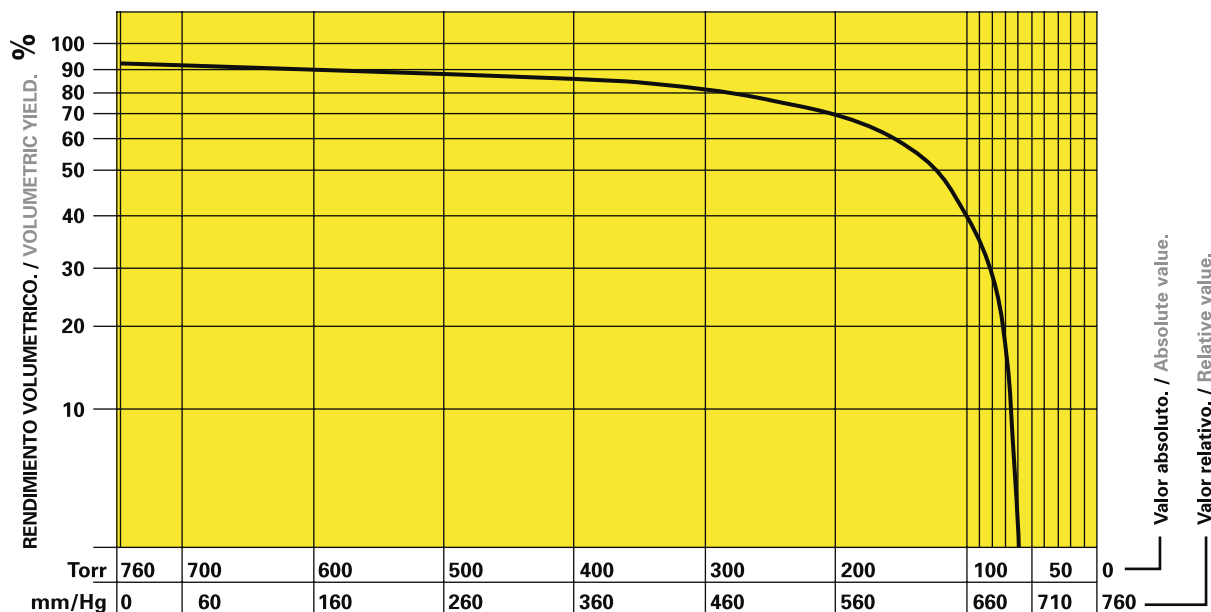


Gráfico de capacidad volumétrica en función de la velocidad.

Volumetric capacity diagram refer to speed.

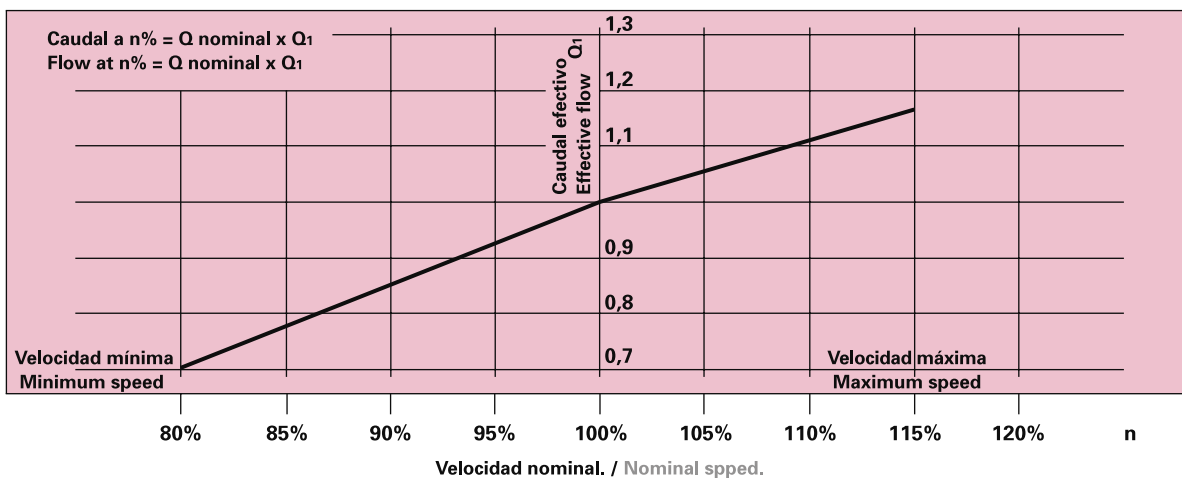
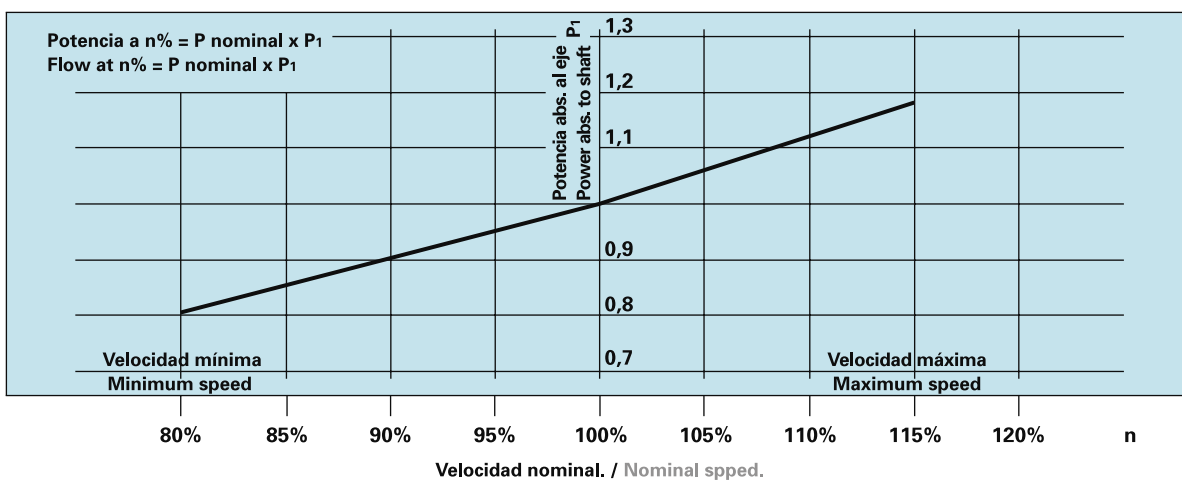
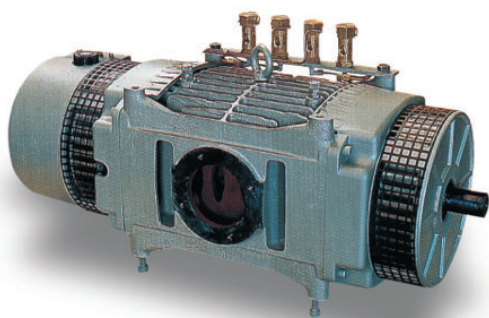


Gráfico de potencia absorbida en función de la velocidad.

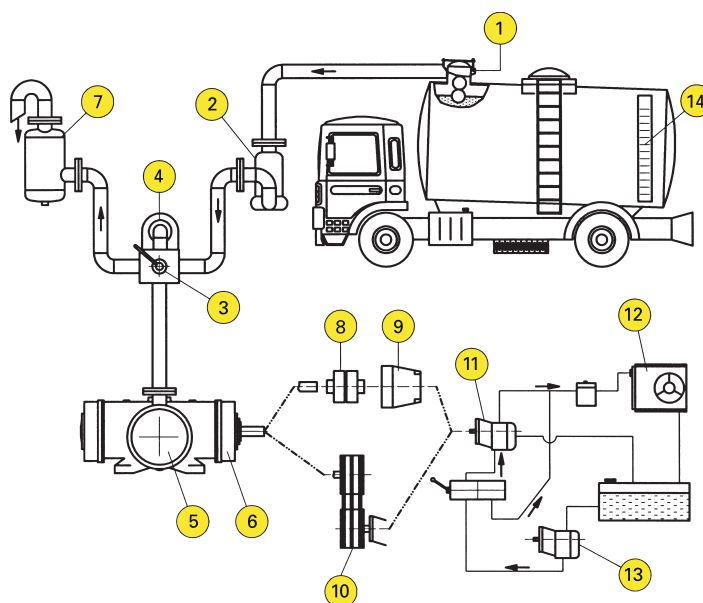
Absorbed power diagram refer to speed.





esquema de instalación
instalation diagram

- 1 Válvula de cierre. / Shutoff valve.
- 2 Decantador de aspiración. / Inlet settling tank.
- 3 Válvula de cuatro vías. / Four tracks valve.
- 4 Válvula antirretorno. / Antireturn valve.
- 5 Filtro de aspiración. / Inlet filter.
- 6 Bomba de vacío – supresor RS. / Vacuum pump – RS suppressor.
- 7 Silencioso separador de escape. / Outlet separator silencer.
- 8 Acoplamiento. / Coupling.
- 9 Soporte motor. / Motor support.
- 10 Poleas y correas. / Pulleys and belts.
- 11 Motor hidráulico. / Hydraulic motor.
- 12 Enfriador de aceite. / Oil cooling.
- 13 Bomba hidráulica. / Hydraulic pump.
- 14 Nivel. / Level.



RS
PFL

lubricación

La lubricación de los elementos rodantes de las máquinas se realiza automáticamente mediante una bomba distribuidora de aceite acoplada directamente sobre el eje de la máquina.

lubrication

The rotary parts of the machines are lubricated automatically with an oil pump coupled direct to the machine shaft.

nivel sonoro

La presión acústica de los equipos RS/PFL depende fundamentalmente de las condiciones específicas de servicio, grado de vacío, presión diferencial, velocidad de giro, etc.

Para conseguir la atenuación del ruido generado en el entorno, se recomienda incorporar silenciadores SRL que instalados en las conducciones de fluido amortiguarán eficazmente el nivel sonoro del grupo.

sound level

The acoustic pressure of the RS/PFL units depends on their specific operating conditions, vacuum level, differential pressure, rotational speed, etc.

In order to reduce noise, it is advisable to incorporate SRL silencers. Fitted into the fluid lines, these silencers will reduce the sound level of the system effectively.



La utilización de elementos accesorios de protección y control adecuados permiten garantizar el óptimo rendimiento funcional del grupo. Los componentes opcionales que citamos a continuación, se adaptan particularmente a los grupos Bomba de vacío-Supresores RS-PFL en sus diferentes condiciones de servicio.

Optimum performance of the unit will be guaranteed, if the system is fitted with adequate protection and control devices. Below are optional components that are particularly suitable for the RS-PFL Vacuum Pumps-Suppressors whatever their operating conditions.

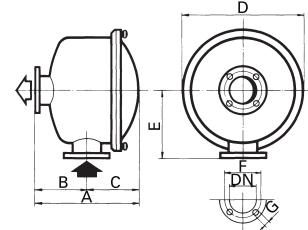
filtro hermético de aspiración

El filtro de fluido CF formando una cuba hermética, se instala en el conducto de aspiración, protegiendo la máquina contra la entrada de partículas sólidas. Es importante señalar que no retiene los productos licuados.

tipo de máquina machine type	tipo filtro filter type	A	B	C	D	DN	E	F	G	peso weight
PFL.250-500	CF.65	220	145	75	250	65	200	145	4/18	16
PFL.750 - RS.85	CF.80	300	190	110	250	80	205	160	4/18	22
RS.110	CF.100	325	200	125	300	100	230	180	8/18	29
RS.180-220	CF.125	350	215	135	300	125	235	210	8/18	35
RS.280-330	CF.200	375	235	140	350	200	265	295	8/23	41

hermetic inlet filter

The CF fluid filter, which forms a hermetic tank, is intended for installation into the inlet pipeline and protecting the machine from solid particles. This filter however will not retain liquefied substances.



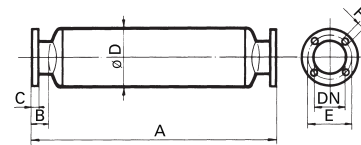
silencioso

El silencioso SRL está basado en el principio de absorción y permite obtener una atenuación importante de los ruidos transmitidos a través de las conducciones de aspiración y de impulsión.

tipo de máquina machine type	tipo silencioso silencer type	A	B	C	D	DN	E	F	peso weight
PFL.250-500	SRL.65	550	75	18	204	65	145	4/18	14
PFL.750-RS.85	SRL.80	850	80	20	204	80	160	4/18	21
RS.110	SRL.100	850	80	20	255	100	180	8/18	27
RS.180-220	SRL.125	900	90	22	305	125	210	8/18	32
RS.280-330	SRL.200	950	100	24	355	200	295	8/22	39

silencer

Constructed according to the acoustic absorption principle, the SRL silencer will considerably attenuate noise transmitted through the inlet and discharge pipes.



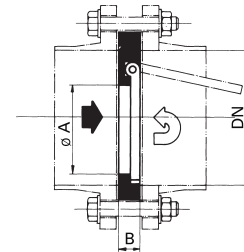
válvula antirretorno

Montada entre bridas sobre la impulsión de la máquina, impide el efecto antigiro producido en las paradas, y el retorno de fluido acumulado en la cisterna y conducciones.

tipo de máquina machine type	tipo válvula valve type	DN	A	B	peso weight
PFL.250-500	VRA.65	65	45	15	1.6
PFL.750 - RS.85	VRA.80	80	56	18	1.8
RS.110	VRA.100	100	75	21	2.3
RS.180-220	VRA.125	125	96	21	3.5
RS.280-330	VRA.200	200	142	32	12

non-return valve

Flanged to the discharge side of the machine, the non-return valve impedes the counterrotation effect which occurs when the pump is turned off and prevents fluid flowing back from tanker and pipe through the pump.



elementos diversos

- Bancada metálica
- Transmisión, poleas y correas
- Motor de accionamiento
- Acoplamiento elástico
- Manómetro, vacuómetro
- Válvula de seguridad-presión
- Válvula RENIFLARD-vacío
- Termostatos, presostatos, vacuostatos

diverse elements

- Metallic base-plate
- Transmission, pulleys and belts
- Drive motor
- Coupling
- Gauge, vacuum-gauge
- Safety valve-pressure
- RENIFLARD valve-vacuum
- Thermostats, pressure gages, vacuum switches



- Las bombas de vacío de émbolos rotativos trilobulares serie PRD son productos muy desarrollados que se pueden utilizar en una amplia variedad de aplicaciones siempre que se precise vehicular elevados caudales y mantener grados de vacío hasta 120 Torr (abs.)

El ciclo operativo basado en la preadmisión de aire atmosférico auxiliar, manteniendo el principio básico del desplazamiento positivo permite alcanzar grados de vacío mas elevados con una etapa simple de compresión.

El desplazamiento volumétrico finaliza normalmente cuando el gas es comprimido y la cavidad de compresión de la bomba se abre a la tobera de impulsión.

El aire auxiliar de enfriamiento, aspirado de la atmósfera penetra en la cámara de compresión antes que la cresta del émbolo libere el fluido hacia la impulsión reduciendo la temperatura de la cámara de compresión en el momento de su formación.

- The PRD-series three-lobe rotary piston vacuum pumps are highly developed products which can be used in a large variety of applications where it is necessary to convey important flows while keeping vacuum levels of up to 120 Torr (abs.).

Based on a pre-intake of auxiliary atmospheric air, but maintaining the basic principle of positive displacement, the operating cycle permits reaching higher vacuum levels with a single compression stage.

Volumetric displacement normally ends when gas is compressed and the compression chamber of the pump opens onto the discharge mouth.

Auxiliary cooling air sucked from the atmosphere enters the compression chamber before the piston head releases the fluid into the discharge pipe, thus reducing the compression chamber temperature as it builds up.



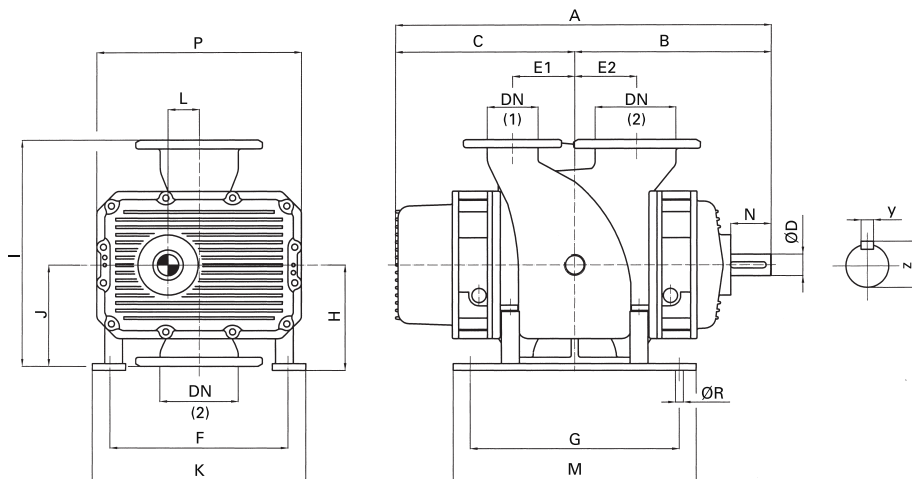
tipo type	velocidad / speed rpm		volumen engendrado / volume generated m ³ /h		diagrama de caudal, depresión y potencia flow diagram, depressure and power
	min.	max.	min.	max.	
PRD.10TR	1500	4500	251	753	GTR.3708
PRD.11,7 TR	1500	4300	489	1402	GTR.3707
PRD.15TR	1500	3600	1064	2554	GTR.3703
PRD.35TR	950	2900	1083	3308	GTR.3704
PRD.55TR	900	2200	2065	5049	GTR.3705
PRD.75TR	800	1800	3867	8702	GTR.3706

Para determinar las prestaciones específicas en las diferentes condiciones funcionales, véase el diagrama correspondiente indicado en la tabla.

In order to know specific performance under different working conditions, please refer to the appropriate curve, as specified in the next table.



Dimensiones / Dimensions



tipo type	DN (1)	DN (2)	A	B	C	ØD*	E1	E2	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	y**	z	peso Kg weight
PRD.10TR	50	80	574	296	278	32	100	115	230	326	170	390	170	270	46	366	60	330	10	35	120
PRD.11,7TR	80	100	649	335	314	38	115	130	255	410	185	415	185	295	58	450	80	390	10	41	205
PRD.15TR	100	150	844	441.5	402.5	48	140	140	400	470	236	507	227	480	70	546	92	460	14	51.5	355
PRD.35TR	100	200	923	489	434	60	150	175	510	285	240	565	270	570	85	355	115	525	18	64	465
PRD.55TR	150	250	1136	583	553	70	200	200	630	374	300	667	280	690	108	458	115	660	20	74.5	765
PRD.75TR	200	300	1448	764	684	85	250	250	800	505	350	835	350	870	135	600	165	800	22	90	1385

* Tolerancias ejes: / Shaft tolerante up to: <Ø50 ISO i6 >ØISO m6

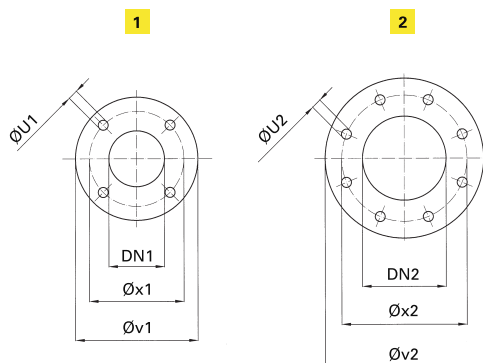
** Chaveta / Fitting key as per: DIN 6885

Dimensiones en mm, sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Dimensions in mm, subject to modifications without prior notice.

Brida / Flange

tipo type	U1		Øv1	Øx1	U2		Øv2	Øx2
	Ø	Nº			Ø	Nº		
PRD.10TR	14	4	165	110	18	4	190	150
PRD.11,7TR	18	4	200	150	18	4	210	170
PRD.15TR	18	4	220	170	18	8	285	225
PRD.35TR	18	4	220	170	18	8	340	280
PRD.55TR	18	8	285	225	18	12	375	335
PRD.75TR	18	8	340	280	22	12	445	395



PROGRAMA DE FABRICACION

COMPRESORES ROTATIVOS refrigeradas por agua y aire Serie R/G. RCA. RFL.
BOMBAS DE VACIO ROTATIVAS refrigeradas por agua y aire Serie P. PFL. PIL.
COMPRESORES ROTATIVOS DE CAUDAL VARIABLE Serie VEV.
COMPRESORES ROTATIVOS BOOSTER AMONIACO Y FREON Serie BRA.
MOTO SUPRESORES Y BOMBAS DE VACIO monobloc SIN ENGRASE
Serie SFL/FAPS.

TURBOS SOPLANTES A CANAL LATERAL Serie RODE. CL.

FILTROS SECOS PARA AIRE

FILTROS EN BAÑO DE ACEITE

FILTROS DE VACIO Y GAS

SEPARADORES DIVERSOS

REFRIGERADORES TUBULARES DE FLUIDO

INTERCAMBIADORES DE CALOR, etc...

MANUFACTURING PROGRAM

Aircooled and watercooled ROTARY COMPRESSORS R/G. RCA. RFL. Series.
Aircooled and watercooled ROTARY VACUUM PUMPS P. PFL. PIL. Series.
ROTARY COMPRESSORS OF PULSATING FLOW VEV. Series.
BOOSTER AMMONIA AND FREON ROTARY COMPRESSORS BRA. Series.

ROTARY COMPRESSORS FOR GAS G. Series.

MOTO SUPPRESSORS AND monobloc OIL LESS VACUUM PUMPS
SFL/FAPS. Series.

SIDE CHANNEL BLOWERS TURBO RODE. CL. Series.

DRY FILTERS FOR AIR

OIL IMMERSSED FILTERS

VACUUM AND GAS FILTERS

DIVERSE SEPARATORS

FLUID PIPE REFRIGERATORS

HEAT EXCHANGERS, etc...



**MAQUINAS
PNEUMATICAS
ROTATIVAS, S.A.**

www.mapner.com

mapner.info@mapner.com

Tel: 943 335 100

Fax: 943 335 480

Oialume Bidea, 21

Poligono Industrial Zamoka

E - 20115 ASTIGARRAGA (Guipúzcoa)