



Hydraulic Systems

FR

Piston Pumps



Service Manual
Manual de usuario

bezares.com • +34 91 818 82 97

bezares@bezares.com

original manual

1	Description / Descripción	2
2	Installation and start up / Instalación y puesta en marcha	3
3	Initial Start up / Puesta en marcha inicial	3
4	Dimensions / Dimensiones	4
5	Characteristics / Características	5
6	Rotation direction change / Cambio del sentido de giro	6
7	Rotation direction / Sentido de giro	7

DESCRIPTION

DESCRIPCIÓN



This hydraulic pump is a bent axis type pump with fixed displacement, developed under the design of spherical head pistons. This gives to the pump a very high performance and high pressure ratings on a long life span unit with European standard assemblies. Therefore, this pump can be mounted directly in most of PTO's in the world.

Esta es una bomba de pistones en ángulo de desplazamiento fijo, elaborada en el marco del diseño de los pistones de cabeza esférica. Esto da a la bomba un muy alto rendimiento, siguiendo los standard de montaje europeos. Por lo que esta bomba se puede montar directamente en la mayor parte de las Tomas de Fuerza en el mundo.

INSTALLATION

INSTALACIÓN

FR pumps are constructed with 4-hole coupling flanges, ISO 7653 compliant, for direct fitting to the PTO. These FR pumps can be driven by a truck PTO, by a diesel engine (using an elastic coupling), or by a prop (cardan) shaft. Should the pump be installed above the level of the tank, special measures must be taken to ensure that the pump is full of oil at all times (Fig. 1 and Fig.2).

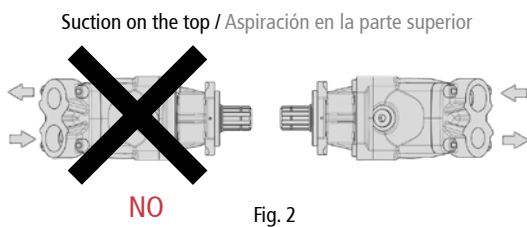
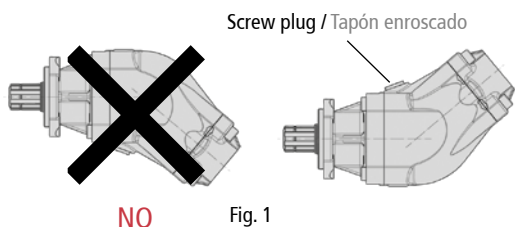
Las bombas FR están construidas con brida de acoplamiento de 4 taladros, según ISO 7653, para el montaje directo a la toma de fuerza. Las bombas FR pueden ser accionadas por la toma de fuerza del camión, por un motor diesel (con acoplamiento elástico) o por un eje cardan. En el caso de que la bomba quede instalada por encima del nivel del tanque, deberán adoptarse medidas especiales para asegurar que la bomba se llena de aceite en todas las circunstancias (Fig.1 y Fig.2).

INITIAL START UP

Apply grease at the shaft previous to the PTO installation. Clean the entire hydraulic system before filling with oil. Fill the pump with oil through the suction and pressure ports. If the pump is fitted above the tank, it must also be filled through the filler cap (Fig. 1). FR pumps are self-priming and have an internal drainage system. Start the pump with no pressure load at a moderate speed (500 rpm). If no oil flow is detected after 15 seconds, stop the pump and check that the suction line is properly installed, the circuit of the suction line is open, and the pump rotation direction is correct.

PUESTA EN MARCHA INICIAL

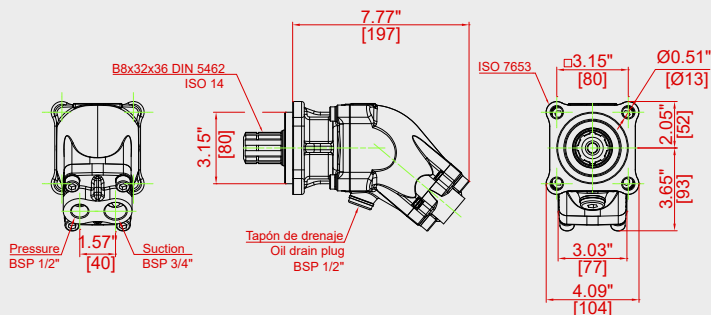
Aplicar grasa sobre el eje de la bomba antes de montarla en la PTO. Limpiar todo el sistema hidráulico antes de llenarlo con aceite. Llenar la bomba con aceite a través de los orificios de succión y presión. Si la bomba está montada por encima del nivel del tanque, también habrá que llenar la bomba a través del tapón de llenado (Fig.1). Las bombas FR son auto-aspirantes y con drenaje interno. Comenzar sin presión en una velocidad moderada (500 rpm). Si no se detecta flujo de aceite después de 15 segundos, parar y comprobar que la línea de aspiración esté correctamente instalada, el circuito de la línea de aspiración esté abierto y el sentido de rotación de la bomba sea el correcto.



DIMENSIONS

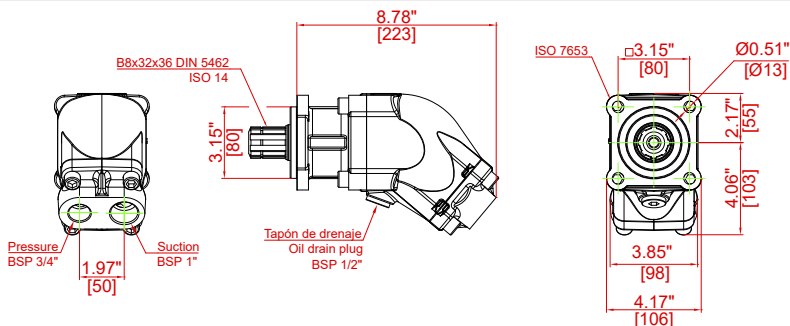
DIMENSIONES

20 / 30



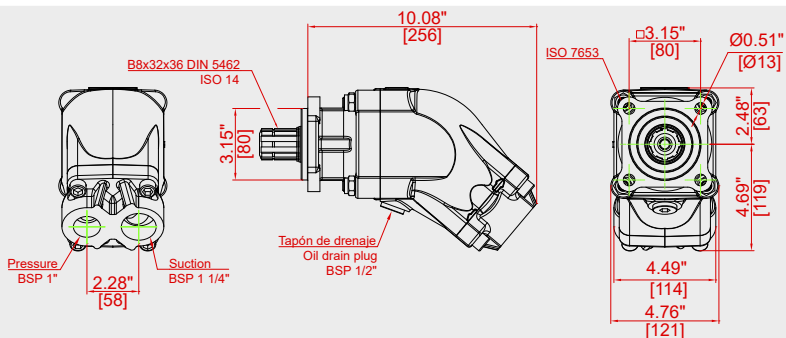
40 / 60*

*check FRA measures for SAE flange

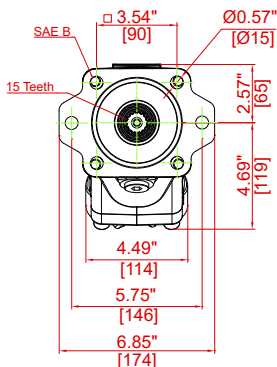
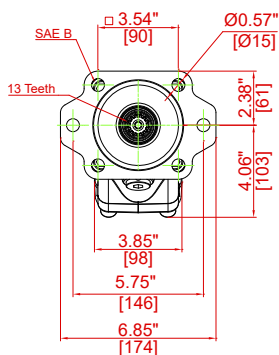


80 / 110*

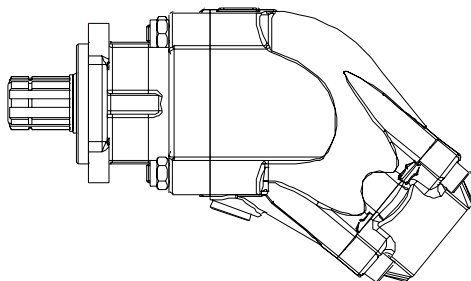
*check FRB measures for SAE flange



FRA



FRB



SERIE **FR** **D** **110** **R** **S**

PORTING / PUERTOS

S = SAE

B = BSPP

**OUTPUT
FLANGE / SHAFT
TIPO DE SALIDA**

A - SAE B - 13 tooth (1)

B - SAE BB - 15 tooth (2)

D - DIN 8462

TOOTH SPLINE

ROTATION / ROTACIÓN

R: CW / DERECHA

L: CCW / IZQUIERDA

SAE & NPT

BSPP

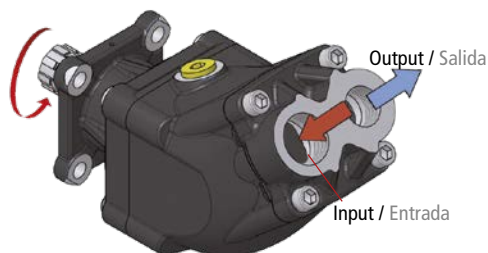
5, 8, 10, 16, 21, 29
(US Gal)

20, 30, 40, 50, 60,
80, 110 (L/min)

(1) Only available for 40, 50 and 60 sizes. (2) Only available for 80 and 110 sizes.

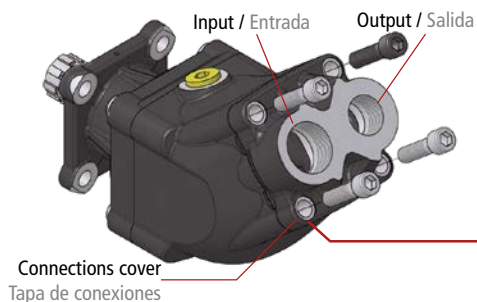
(1) Solo disponible para tamaños 40, 50 y 60. (2) Solo disponible para los tamaños 80 y 110.

FLANGE BRIDA	ROTATION GIRO	THREAD ROSCA	20	30	40	50	60	80	110
Displacement Desplazamiento (cm3/rev) (Cuin / rev)			19	30.4	39.38	49.47	59.86	80.37	109.47
			1.16	1.85	2.44	3	3.66	4.88	6.71
Pressure Presión (bar / PSI)	ISO	máx. cont	350	350	350	350	350	370	350
		máx. peak (5sec)	5076	5076	5076	5076	5076	5365	5076
	SAE	máx. peak (5sec)	400	400	400	400	400	420	400
			5800	5800	5800	5800	5800	6090	5800
Speed r.p.m. Velocidad		máx. peak (5sec)	-	-	310	-	310	310	275
					4500		4500	4500	4000
		máx. cont	2200	2000	2000	1700	1700	1500	1400
		máx. int.	2800	2600	2600	2300	2300	2000	1900
Power Potencia (KW / HP)		cont.	21	30	37	40	45	54	71
		máx.int	28	39	50	52	58	66	93
Weight Peso (kg / Lb)		ISO	7.6	7.7	9.5	10	10	15	15
			16.7	17	20.94	22.04	22.04	33.06	33.06
		SAE	-	-	9.97	-	10.76	15.6	15.6
					22		23.72	34.39	34.39



Choosing the direction of rotation
Clockwise rotating pump.

Elija la dirección de rotación.
Rotación sentido agujas del reloj



To change the direction of rotation remove the 4 screws and, keeping the distributor body close to the pump, rotate it by 180°

Para cambiar el sentido de giro, retire los 4 tornillos de la tapa de conexiones, y manteniendo la tapa cerca de la bomba, gírela 180°



Arrow indicate
rotation direction
Flecha indica
dirección de rotación

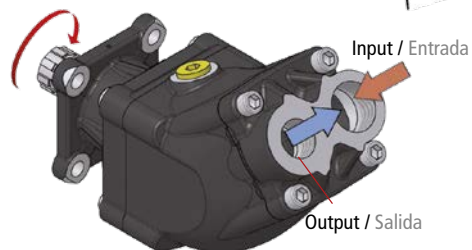
Tighten the 4 screws at:
Apriete los 4 tornillos:

M12 95-100 Nm (70-74 lb.Ft)

M10 65-70 Nm (48-51 lb.Ft)

Be sure not to break the gasket.
During this operation the pump cover must not move away from the pump body more than 2mm.

Asegurarse de no romper la junta plana.
Durante esta operación la tapa de conexiones no debe separarse del cuerpo de la bomba en más de 2 mm.



Anti-clockwise rotating pump.

Sentido de rotación anti-horario.

HYDRAULIC FLUID

FLUIDO HIDRAULICO

Use mineral based oils for hydraulic systems. To select the correct viscosity, the operating temperature of the oil, measured in the tank should be considered. At operating temperature, the viscosity of the oil should be within the range of 20-35 cSt. The oil in the housing of the pump (leakage oil) is typically at a higher temperature than the tank temperature. Maximum temperature at any point in the system must be less than 90°C. If this temperature is exceeded in the housing of the pump, special shaft seals should be used.

Please, use the following guidelines to choose the correct oil grade:

20-40°C: VG 22 - VG 32.

40-60°C: VG 32 - VG 46

60-90°C: VG 68 - VG 100

Utilice aceites de base mineral para sistemas hidráulicos. Para la correcta selección de la viscosidad, la temperatura del aceite que se va a medir en el depósito debe ser considerada. En la temperatura de funcionamiento, la viscosidad del aceite debe de estar dentro del rango de 20-35 cSt. El aceite en la carcasa de la bomba (las fugas de aceite) se deben generalmente a una temperatura más alta ella que la temperatura del tanque. Temperatura máxima en cualquier punto en el sistema debe ser inferior a 90 ° C. Si se supera esta temperatura en la interior de la bomba, sera necesario un sellado especial en el eje. Siga las siguientes pautas para seleccionar el grado correcto de aceite:

The finer the filtration, the better the achieved purity grade of the fluid, and the longer the life of the pump. Purity grades of 18/13 (ISO 4406) or 9 (NAS 1638) should be guaranteed by the filtration system. We suggest a return filter, (avoid a filter in the suction line) with a mesh from 10 µm (high pressure and/or contaminated environment) to 25 µm (low pressure and clean environment). The flow capacity of the filter should be at least twice the pump flow under the operating conditions.

El filtro debe conseguir la mayor pureza en el liquido y que haga la vida de la bomba más larga. Los grados de pureza de el son 18/13 (ISO 4406) o 9 (NAS 1638) debe ser garantizado por el sistema de filtración. Sugerimos un filtro de retorno, (evitar un filtro en la línea de succión) con una malla de 10 micras (de alta presión) a 25 micras (de baja presión). La capacidad de flujo del filtro debe ser de al menos dos veces el caudal de la bomba bajo las condiciones de funcionamiento.

ROTATION DIRECTION

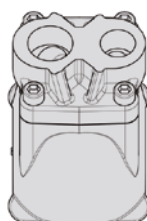
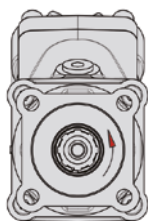
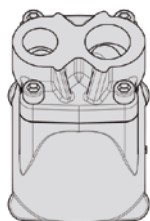
SENTIDO DE GIRO

Direction of rotation of the pump can be changed removing the four screws of the connection cover, to rotate it 180°. An arrow is drawn up in both housing and cover indicating the direction of rotation. With no other indication of the customer, all the pumps are supplied with clockwise rotation.

El sentido de giro de la bomba se puede modificar, quitando los cuatros tornillos de la tapa de conexiones y girándola 180° . Una flecha grabada en la carcasa y la cubierta indican el sentido de rotación. Con ninguna otra indicación del cliente, todas las bombas se suministran con rotación horaria.

Anti-clockwise / Anti-horario

Clockwise / Horario



HEADQUARTER



Spain (Toledo)

BEZARES S.A

Av. de las Retamas, 145
Polígono Industrial Monte Boyal • 45950
Casarrubios del Monte • Toledo

Tel: +34 91 818 82 97

bezares@bezares.com

SUBSIDIARIES

Thailand

HIDROPOW CO., LTD

12/19 Moo 5, Kingkaew RD Rachateva,
Bangplee • Samutprakarn • 10540 • Thailand

Phone: +66-2-738-8899

thanaponglavaphan@gmail.com

China

ZHEJIANG BEZARES POWER TRANSMISSION CO. LTD.

No. 8. Hongfu East Road, Yaozhuang Town
Zhejiang Province • China

Phone: +86 573 84777638

china@bezares.com

France

BEZARES FRANCE

106, Avenue des Roses. Zac de la Butte Gayen
94440 Santeny • France

Phone: +33 01 45 10 15 40

bezaresfrance@bezares.com

Mexico

BEZARES MÉXICO

4ª Avenida N°. 980 Colonia. Zimix
Santa Catarina, N.L. México 66358 • Monterrey

Phone: +52 81 1287 0090

info@bezaresmexico.com

USA

BEZARES USA

27634, Commerce Oaks Drive
Oak Ridge North, Texas 77385

Phone: +1 888 663 1786

pto@bezares.com

India

ALPHADRIVES INDIA

449/1B, PN Palayam Road, Kanuvai,
Coimbatore • 641108

Phone: +91 75388 74333 / +91 99945 88849 •

ptos@alphadrives.co.in

UK

BEZARES UK

Wharf Works, Main Building, Three Bridges
Rd, Long Buckby, Northampton NN6 7PP, UK

Phone: +44 1327 317557

help@bezares.com



992100/05/12/25



Bezares has an extensive network of distributors at your service worldwide.
Contact our Technical Support Department (+34 918 188 297) to find out which one is nearest to you.