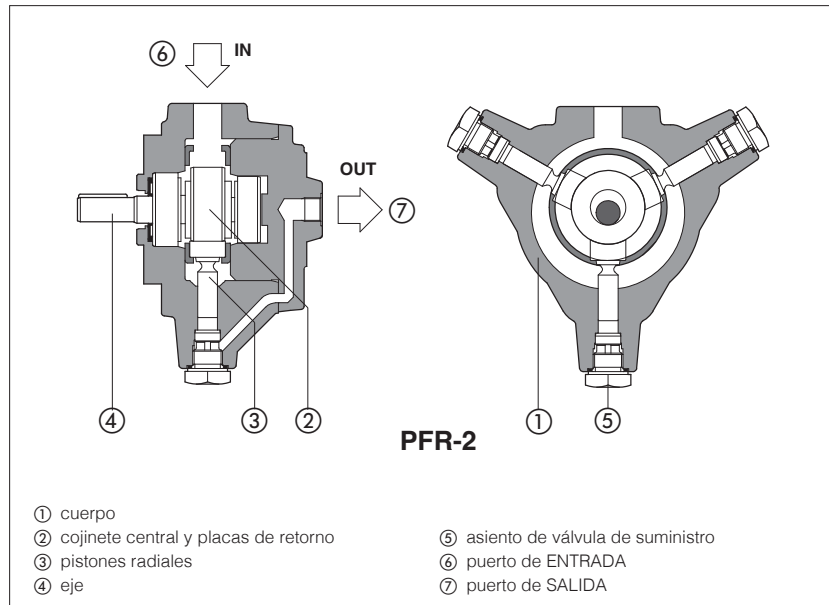


# Bombas de pistones radiales tipo PFR

desplazamiento fijo



Las **PFR** son bombas de pistones radiales de desplazamiento fijo con construcción de accionamiento positivo de los pistones ③ (sin muelle de retorno) para un alto rendimiento y un bajo nivel de ruido.

Están disponibles en tres tamaños de cuerpo distintos y configuraciones individuales, múltiples o con eje pasante.

Desplazamiento máx. **hasta 14,7 cm³/rev.**

Presión máx. **PFR-2 500 bar**  
**PFR-3 350 bar**

## 1 CÓDIGO DE MODELO

<b>PFR</b>	<b>XA</b>	-	<b>3</b>	<b>08</b>	<b>**</b>	-	<b>*</b>
Bomba de pistones radiales de desplazamiento fijo					Número de serie		<b>Material de las juntas:</b> - = NBR <b>PE</b> = FKM
<b>Opción para bombas con eje pasante</b> , ver sección ③ Solo para PFR-3: <b>XA, XA7, XB, XB7, XC</b> = para el acoplamiento con bombas tipo PFE				<b>Desplazamiento [cm³/rev]</b> , ver sección ② para PFR-2: <b>02, 03</b> para PFR-3: <b>08, 11, 15</b>			
				<b>Tamaño</b> , ver sección ②: <b>2, 3</b>			

**Nota:** Para bombas múltiples montadas en fábrica, ver tabla técn. A190

## 2 CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS - a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C

Código de tamaño	2		3		
Código de desplazamiento	02	03	08	11	15
Desplazamiento (cm³/rev)	1,7	3,5	8,2	11,4	14,7
Presión máx. de trabajo (1) (bar)	500		350		
Presión recomendada en el puerto de entrada	de -0,10 a 1,5 bar para una velocidad de hasta 1800 rpm				
Velocidad mínima (rpm)	800				
Velocidad máxima (2) (rpm)	1800				
Eficiencia volumétrica (3)	98	97	97	98	98
Nivel de ruido (3) (dBA)	62	62	65	65	65

(1) La presión máx. es 250 bar para fluidos HFUD, HFDR - presión máx. es de 175 bar para fluidos HFC

(2) La velocidad máx. es 1000 rpm para fluidos HFUD, HFDR y HFC

(3) Medición de datos con: n = 1450 rpm; P = 200 bar, ver también diagrama en la sección ④

### 3 OPCIÓN PARA BOMBAS CON EJE PASANTE

Tamaño de la bomba	PFR-3				
Tipo de opción de eje pasante	XA	XB	XA7	XB7	XC
Características del acoplamiento estriado	SAE 16/32-9T	SAE 16/32-13T	SAE 16/32-13T	SAE 12/24-14T	SAE 12/24-14T
2.ª bomba PFE que debe acoplarse	PFE-3* eje tipo 5	PFE-4* eje tipo 5	PFE-3* eje tipo 7	PFE-4* eje tipo 7	PFE-5* eje tipo 5

### 4 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

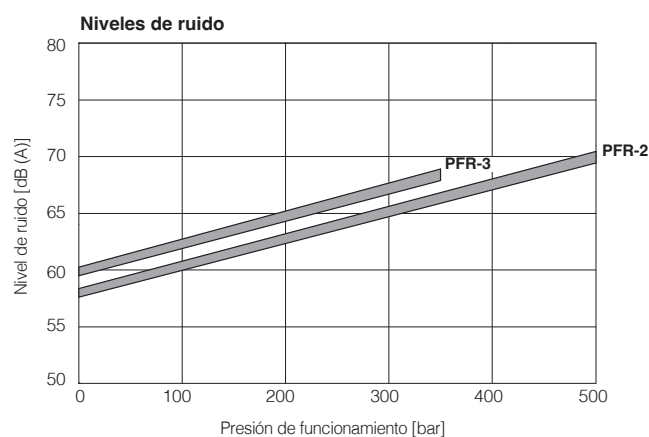
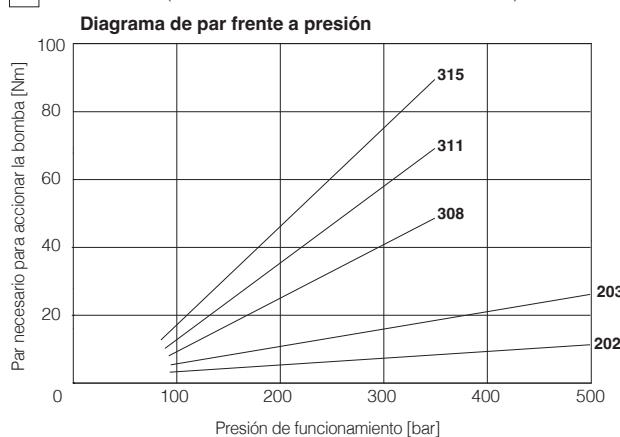
Posición de instalación	Cualquier posición. Es aconsejable instalar en el tubo de salida una válvula adecuada para la purga de aire. Se recomienda instalar por debajo del nivel de aceite. Hay que evitar la instalación por encima del nivel de aceite. El eje de la bomba tiene una leva excéntrica que gira con el eje generando la carrera de los pistones y generando así el caudal. Para un mejor funcionamiento, hay que proporcionar un acoplamiento equilibrado entre el eje del motor y el eje de la bomba. Ver sección [1]
Puesta en marcha	Las bombas PFR pueden invertirse sin cambiar la dirección del caudal. Por tanto, ambos sentidos de rotación están permitidos. Se recomienda arrancar la bomba mediante impulsos cortos, con la caja de la bomba llena de fluido de trabajo y los tapones de purga de aire desbloqueados. Las bombas tipo PFR-3 tienen 2 puertos de purga de aire, normalmente taponados, situados cerca de los puertos P. Para facilitar el llenado de aceite y la purga de aire, podría ser aconsejable montar un tubo vertical conectado en la línea de aspiración, justo antes de la brida del puerto de entrada.
Cargas sobre el eje	No se permiten cargas axiales ni radiales en el eje. El acoplamiento debe dimensionarse para absorber el pico de potencia.
Conformidad	Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006 Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE

### 5 JUNTAS Y FLUIDOS HIDRAULICOS - para otros fluidos no incluidos en la tabla siguiente, consulte con nuestra oficina técnica

Juntas, temperatura recomendada del fluido	Juntas NBR (estándar) = -25 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -20 °C ÷ +50 °C Juntas FKM (opción /PE) = -20 °C ÷ +80 °C		
Viscosidad recomendada	10÷100 mm²/s - máx. con arranque en frío 800 mm²/s		
Nivel contaminación	funcionamiento normal	ISO4406 clase 21/19/16 NAS1638 clase 10	vea también la sección de filtros en <a href="http://www.atos.com">www.atos.com</a> o el catálogo de KTF
máx. fluido	vida útil más larga	ISO4406 clase 18/16/13 NAS1638 clase 8	
Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneo	Clasificación	Ref. Norma
Aceites minerales	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente al fuego sin agua	FKM	HFDU, HFDR (1)	ISO 12922
Resistente al fuego con agua	NBR	HFC (1)	

(1) Ver las restricciones de rendimiento en la sección [2]

### 6 DIAGRAMAS (a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C)



### 7 LÍMITES DE PAR DEL EJE

Tamaño de la bomba	Par motor máximo [Nm]	Par máximo disponible en el extremo del eje pasante [Nm]
PFR-2	200	-
PFR-3	600	320

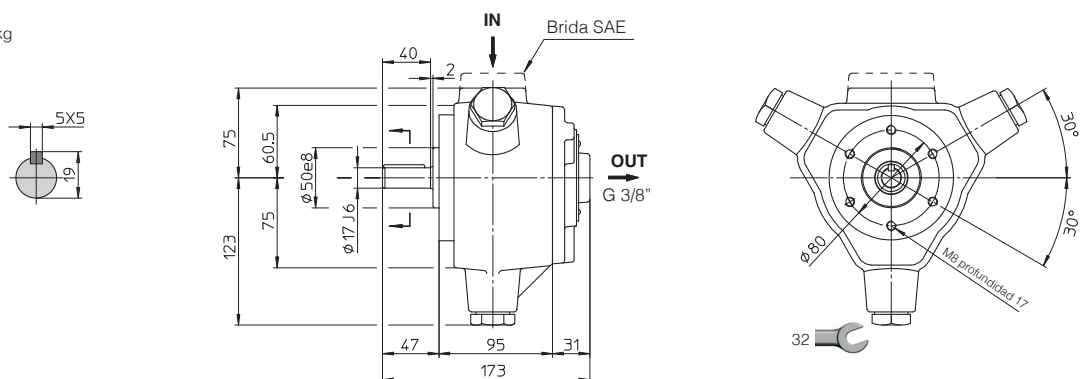
Los valores de par necesarios para el funcionamiento de las bombas se muestran en el "diagrama par frente a presión" de la sección [6].

En las bombas múltiples, el par total aplicado al eje del primer elemento (eje motriz) es la suma del par individual necesario para el funcionamiento de cada bomba individual y es necesario verificar que este par total aplicado al eje motriz no sea superior a los valores indicados en la tabla.

## 8 DIMENSIONES DE LAS BOMBAS SIMPLES [mm]

### PFR-2

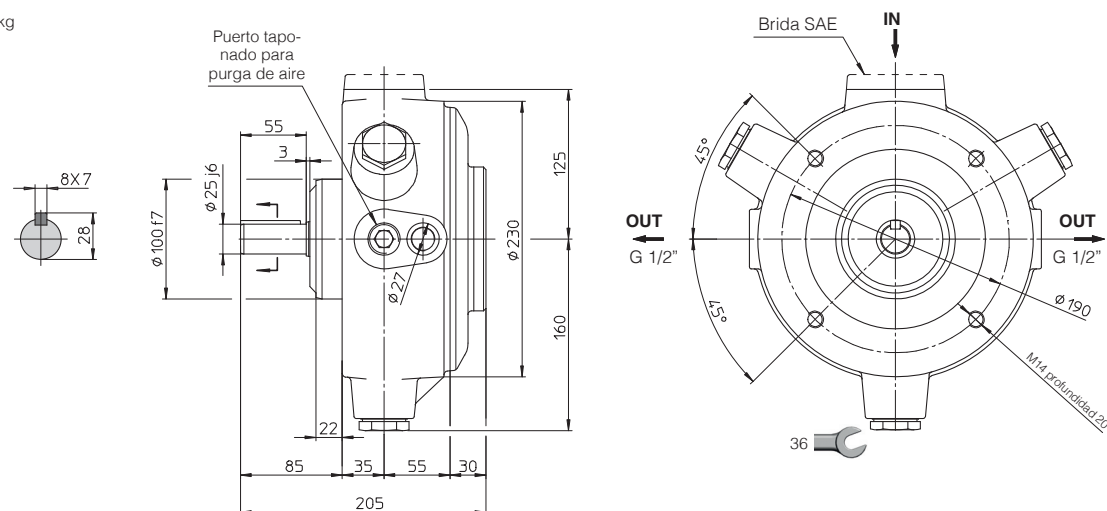
Masa: 12 kg



**Nota:** La PFR-206 tiene 5 pistones del mismo tamaño.

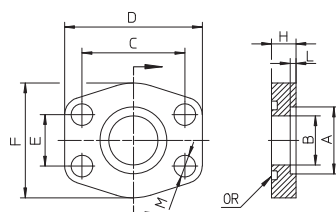
### PFR-3

Masa: 31 kg



Las bridas SAE se suministran con la bomba

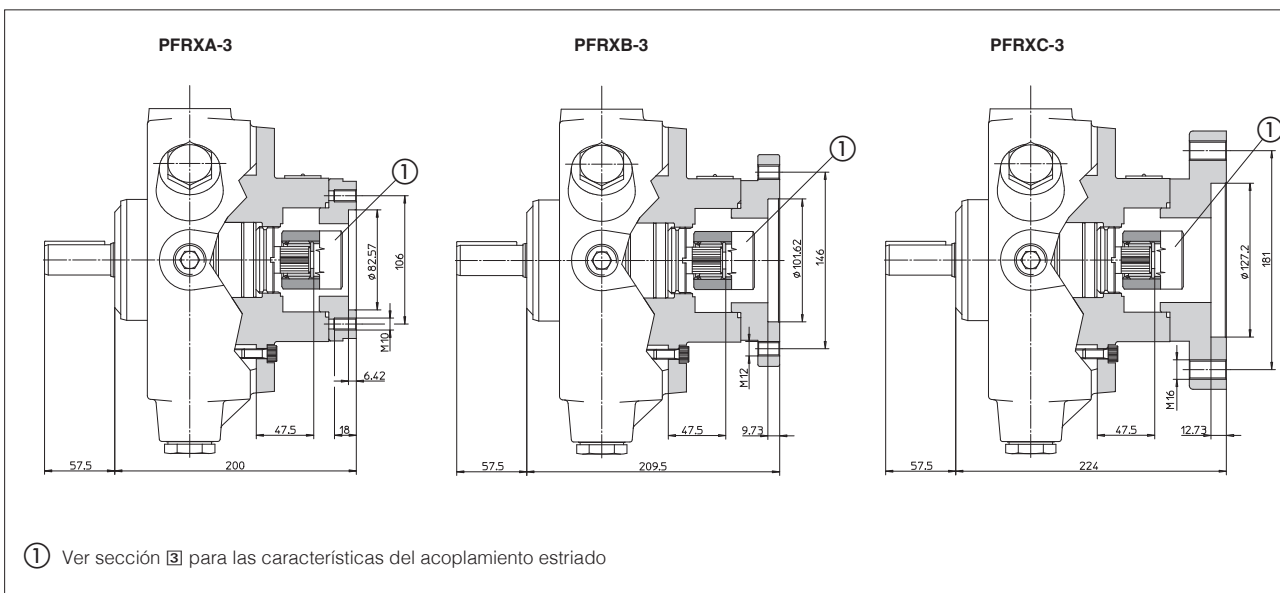
## 9 BRIDAS SAE-3000 suministradas con la bomba [mm]



Las bridas se suministran con junta y tornillos M10 clase 12.9.  
Par de apriete = 70 Nm

Modelo de bomba	Código de brida	A	B	C	D	E	F	H	L	M	Junta tórica	Tornillos
PFR - 2	WFA-25	35,5	29	52,37	70	26,19	55	12	4	$\phi 11$	4131	M10x30
PFR - 3	WFA-32	42,5	34	58,72	79	30,18	68	12	4	$\phi 11,5$	4150	M10x35

**10** **DIMENSIONES DE BOMBAS CON EJE PASANTE (opciones XA\*, XB\*, XC) [mm]**



**11** **ACOPLAMIENTO EQUILIBRADO**

Los acoplamientos equilibrados permiten minimizar las vibraciones causadas por la masa desequilibrada durante la rotación de la bomba. Los acoplamientos indicados en la tabla, suministrados por Atos, deben usarse junto con la carcasa de campana correspondiente. La tabla indica los códigos de los acoplamientos equilibrados y carcasas de campana Atos, disponibles para las distintas bombas y para los tamaños normalizados de los motores eléctricos.

MODELO DE BOMBA	MOTOR ELÉCTRICO	ACOPLAMIENTO EQUILIBRADO	CARCASA DE CAMPANA
PFR-202	UNEL-MEC 100-112	Y-GB-82/02	Y-LS4P2
	UNEL-MEC 132	Y-GB-122/02	Y-LS6P2
PFR-203	UNEL-MEC 100-112	Y-GB-82/03	Y-LS4P2
	UNEL-MEC 132	Y-GB-122/03	Y-LS6P2
PFR-308	UNEL-MEC 100-112	Y-GB-83/08	Y-LS4P3
	UNEL-MEC 132	Y-GB-123/08	Y-LS6P3
	UNEL-MEC 160	Y-GB-303/08	Y-LS7P3
PFR-311	UNEL-MEC 100-112	Y-GB-83/11	Y-LS4P3
	UNEL-MEC 132	Y-GB-123/11	Y-LS6P3
	UNEL-MEC 160	Y-GB-303/11	Y-LS7P3
PFR-315	UNEL-MEC 100-112	Y-GB-83/15	Y-LS4P3
	UNEL-MEC 132	Y-GB-123/15	Y-LS6P3
	UNEL-MEC 160	Y-GB-303/15	Y-LS7P3

**12** **DOCUMENTACIÓN RELACIONADA**

**A900** Información de uso y mantenimiento para bombas