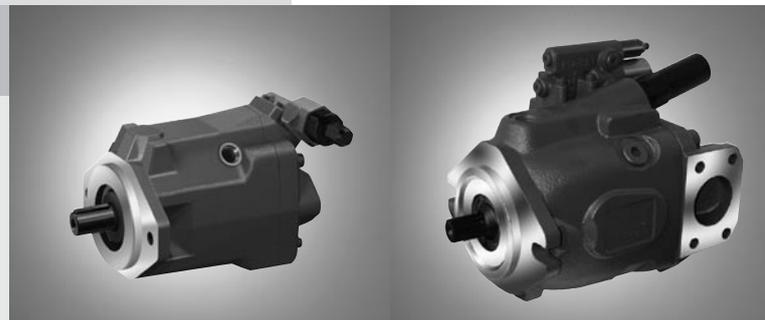


Bomba variable a pistones axiales A10VO

RS 92703/08.11 1/56
Reemplaza a: 10.07
RS 92708/03.08
y RS 92707/11.10

Catálogo técnico

Serie 52/53
Tamaño nominal 10 hasta 100
Presión nominal 250 bar
Presión máxima 315 bar
Circuito abierto



Serie 52

Serie 53

Contenido

Características	1
Código de identificación para programa estándar	2
Datos técnicos	5
DR – Regulador de presión	10
DRG – Regulador de presión, mando remoto	11
DRF (DFR) DRS (DFR1) – Regulador de presión y caudal	12
LA... – Regulador de presión, caudal y potencia	13
EP – Variador proporcional electrónico	14
EK – Variador proporcional electrónico	15
EP.. / EK.. – con regulación de presión y caudal	16
ED – Regulación de presión electrohidráulica	18
ER – Regulación de presión electrohidráulica	19
Dimensiones tamaño nominal 10 a 100	20
Dimensiones arrastre	47
Resumen de posibilidades de montaje	50
Bombas combinadas A10VO + A10VO	51
Enchufe para solenoide	52
Indicaciones de montaje	54
Indicaciones generales	56

Características

1	– Bomba variable a pistones axiales con construcción de placa inclinada para accionamiento hidrostático en circuito abierto
2	
5	– El caudal es proporcional a la velocidad de rotación del accionamiento y a la cilindrada.
10	Variando la placa inclinada es posible una variación constante de la cilindrada.
11	
12	– Cojinete estable para elevada vida útil
13	– Alta velocidad de rotación del accionamiento admisible
14	– Buena relación peso-potencia - dimensiones reducidas
15	– Silenciosa
16	– Buen comportamiento de aspiración
18	– Capacidad de carga axial y radial del eje de accionamiento
19	– Regulación de presión y caudal
20	– Regulación electrohidráulica de presión
47	– Regulación de potencia
50	– Regulación del ángulo de basculamiento proporcional electrónica
51	– Tiempos de regulación breves

Código de identificación para programa estándar

A10V(S)	O			/	5			-	V				
01	02	03	04		05	06	07		08	09	10	11	12

Unidad a pistones axiales

10 18 28 45 60¹⁾ 63 85 100

01	Construcción a placa inclinada, variable, presión nominal 250 bar, presión máxima 315 bar	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A10VS
		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Tipo de servicio

02	Bomba, circuito abierto	O
----	-------------------------	---

Tamaño nominal (TN)

03	Cilindrada geométrica, ver tabla de valores página 7	10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100
----	------------------------------------------------------	----	----	----	----	------------------	----	----	-----

Dispositivo de regulación y ajuste

04	Regulador de presión		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	DR	
	con regulación de caudal, hidráulica														
	X-T abiertas		●	-	●	●	●	-	● ³⁾	-	●	-	●	DFR	
			-	●	-	-	-	●	● ²⁾	●	●	●	●	DRF	
	X-T cerrada		●	-	●	●	●	-	● ³⁾	-	●	-	●	DFR1	
			-	●	-	-	-	●	● ²⁾	●	●	●	●	DRS	
	Sobrerregulación eléctrica (curva característica negativa)		-	○	○	○	-	●	●	○	○	○	○	EF.D.⁴⁾	
	con corte de presión de mando remoto														
	Hidráulicos		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	DRG
	Eléctricos Curva característica negativa		U = 12 V		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	ED71
			U = 24 V		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	ED72
	Curva característica positiva		U = 12 V		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	ER71⁵⁾
			U = 24 V		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	ER72⁵⁾
	Regulador de potencia con corte de presión														
Comienzo de regulación		10 hasta 35 bar	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	LA5D	
		36 hasta 70 bar	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	LA6D	
		71 hasta 105 bar	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	LA7D	
		106 hasta 140 bar	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	LA8D	
		141 hasta 230 bar	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	LA9D	
de mando remoto		Comienzo de regulación	Ver LA.D	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	LA.DG	
Regulación de caudal, X-T cerrada		Comienzo de regulación	Ver LA.D	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	LA.DS	
Regulación de caudal con sobre- regulación eléctrica (curva caracte- rística negativa), X-T cerrada		Comienzo de regulación	Ver LA.D	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	LA.S	

1) Para la serie 52 la entrega es estandarizada con 60 cm³. Valores mayores según consulta.

2) Para serie 53 sólo con brida D

3) Para serie 52 sólo con brida C

4) Ver RS 92709

5) Para el proyecto se debe tener en cuenta lo siguiente:

En caso de sobrecorriente ($I > 1200$ mA con 12 V o $I > 600$ mA con 24 V) del solenoide ER pueden generarse excesos de presión, que ocasionan daños en la bomba y/o instalación. Por lo tanto:

- Emplear solenoide $I_{m\acute{a}x}$ limitado en corriente.

- Para protección de la bomba para sobrecorriente se puede emplear un regulador de presión de placa intermedia.

El kit de construcción con regulador de presión como placa intermedia puede solicitarse a Bosch Rexroth bajo el Nro. de pieza R902490825.

● = Suministrable ○ = A pedido - = No disponible

Código de identificación para programa estándar

A10V(S)	O			/	5			-	V				
01	02	03	04		05	06	07		08	09	10	11	12

		10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100		
04	Variador proporcional electrohidráulico (curva característica positiva) con										
	Regulación de presión	U = 12 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP1D
		U = 24 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP2D
	Regulación de presión y caudal, X-T abierta (Load Sensing)	U = 12 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP1DF
		U = 24 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP2DF
	Regulación de presión y caudal, X-T cerrada (Load Sensing)	U = 12 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP1DS
		U = 24 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP2DS
	Regulación electrohidráulica de presión	U = 12 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP1ED
		U = 24 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EP2ED
	Regulación de presión y caudal con desconexión del regulador X-T abierta (Load Sensing)	U = 12 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EK1DF
		U = 24 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EK2DF
	Regulación de presión y caudal con desconexión del regulador X-T cerrada (Load Sensing)	U = 12 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EK1DS
	U = 24 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EK2DS	
Regulación de presión electrohidráulica con desconexión de regulador	U = 12 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EK1ED	
	U = 24 V	-	●	●	●	-	●	●	○	EK2ED	

Serie

05		10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100	
	Serie 5, índice 2	●	-	●	●	●	-	●	-	52 ²⁾
	Serie 5, índice 3	-	●	●	●	-	●	●	●	53 ³⁾⁴⁾

Sentido de rotación

06	Mirando hacia eje de accionamiento	Derecha	
			R
		Izquierda	L

Juntas

07	FKM (flúor-caucho)	V
		V

Extremo de eje

		10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100	
08	Eje dentado ANSI B92.1a	Eje estándar	●	●	●	●	●	●	●	S
		Como eje "S" pero para torque elevado	-	●	●	●	●	-	-	R
		Diámetro reducido, no para arrastre	●	●	-	●	●	●	●	U
		Como eje "U" pero para torque elevado	-	-	-	●	●	●	●	W
	Cilíndrico con chaveta, DIN 6885, no para arrastre	●	●	-	-	-	-	-	-	P

1) Para la serie 52 la entrega es estandarizada con 60 cm³. Valores mayores según consulta.

2) Variadores DR, DFR, DFR1, DRG, ED y ER se suministran para tamaño nominal 10, 28, 45, 60 y 85⁶⁾ sólo en serie 52

3) Variadores DR, DRF, DRS, DRG, ED y ER se suministran para tamaño nominal 18, 63, 85⁵⁾ y 100 sólo en serie 53

4) Variadores EF, LA., EP., y EK. se suministran para tamaño nominal 18 a 100 sólo en serie 53

5) Variadores DRF y DRS se suministran para tamaño nominal 85 sólo con brida D en serie 53

6) Variadores DFR, DFR1 se suministran para tamaño nominal 85 sólo con brida C en serie 52

● = Suministrable ○ = A pedido - = No disponible

Código de identificación para programa estándar

A10V(S)	O			/	5			-	V				
01	02	03	04		05	06	07		08	09	10	11	12

Brida de montaje		10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100	
09	ISO 3019-2 (DIN)	2 agujeros		●	-	-	-	-	-	A
	ISO 3019-1 (SAE)	2 agujeros		●	●	●	●	●	●	C
		4 agujeros		-	-	-	●	●	● ²⁾	●

Conexión para tuberías de trabajo		10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100	
10	Conexiones por brida SAE posteriores, rosca de fijación métrica (no para arrastre)		-	●	●	●	●	●	●	11
	Conexiones por brida SAE laterales contrapuestas, rosca de fijación métrica (para arrastre)		-	●	●	●	●	●	●	12
	Conexiones por brida SAE laterales a 90°, rosca de fijación métrica (disponible sólo en giro a izquierda y no para arrastre)		-	-	-	●	-	-	-	13 ³⁾
	Conexiones roscadas métricas, posteriores (no para arrastre)		●	-	-	-	-	-	-	14

Arrastre		10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100		
11	Sin arrastre, estándar para versión 11, 13 y 14		●	●	●	●	●	●	●	N00	
	Brida SAE J744	Cubo para eje dentado ⁴⁾									
	Diámetro	Diámetro									
	82-2 (A)	5/8 in 9T 16/32DP		-	●	●	●	●	●	●	K01
		3/4 in 11T 16/32DP		-	●	●	●	●	●	●	K52
	101-2 (B)	7/8 in 13T 16/32DP		-	-	●	●	●	●	●	K68
		1 in 15T 16/32DP		-	-	-	●	●	●	●	K04
	127-4 (C)	1 1/4 in 14T 12/24DP		-	-	-	●	●	●	●	K15
		1 1/2 in 17T 12/24DP		-	-	-	-	-	●	●	K16
	127-2 (C)	1 1/4 in 14T 12/24DP		-	-	-	-	-	●	●	K07
1 1/2 in 17T 12/24DP		-	-	-	-	-	●	●	K24		

Enchufe para solenoide		10	18	28	45	60 ¹⁾	63	85	100	
12	Enchufe DEUTSCH fundido, 2 polos – sin diodo extintor		-	●	●	●	●	●	●	P

1) Para la serie 52 la entrega es estandarizada con 60 cm³. Valores mayores según consulta.

2) Sólo disponible en serie 53. Denominación de regulador y/o asignación de serie, ver posición 04, 05 inclusive anotaciones.

3) Placa de conexión 13 sólo disponible en giro a izquierda.

4) Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a

● = Suministrable ○ = A pedido - = No disponible

Datos técnicos

Fluido hidráulico

Antes del proyecto consultar información detallada para la selección del fluido hidráulico y las condiciones de aplicación en nuestros catálogos RS 90220 (aceite mineral), RS 90221 (fluidos hidráulicos respetuosos del medioambiente).

Para el servicio con fluidos hidráulicos no contaminantes deben considerarse limitaciones de los datos técnicos y juntas. Por favor consúltenos. En el pedido indicar el fluido hidráulico que será empleado.

Rango de viscosidad de servicio

Recomendamos seleccionar la viscosidad de servicio (a temperatura de servicio) para el rendimiento y vida útil en el rango óptimo de

$$v_{\text{opt}} = \text{óptima viscosidad de servicio } 16 \dots 36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

referida a la temperatura del tanque (circuito abierto).

Rango de viscosidad límite

Para condiciones límites de servicio son válidos los siguientes valores:

$$v_{\text{min}} = 10 \text{ mm}^2/\text{s} \text{ brevemente (} t \leq 1 \text{ min) para una temperatura del fluido de fugas máxima admisible de } 115 \text{ }^\circ\text{C.}$$

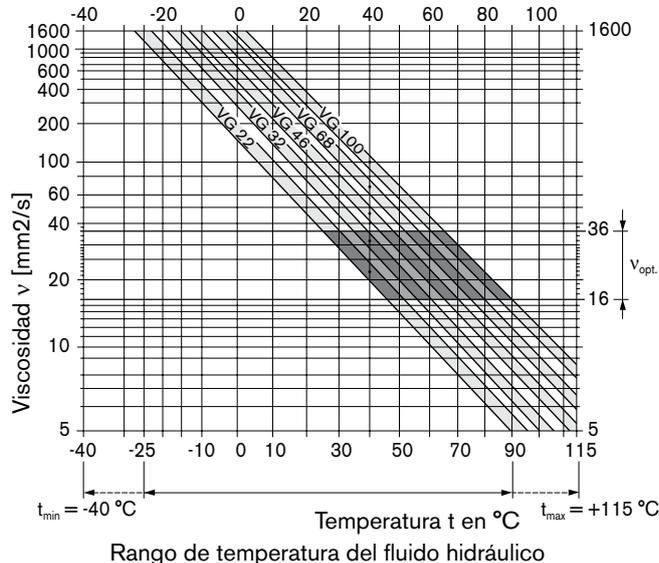
Se debe tener en cuenta, que máxima temperatura del fluido de fugas de $115 \text{ }^\circ\text{C}$ tampoco se debe exceder localmente (por ej. sector de cojinetes). La temperatura en el sector de cojinetes es aprox. 5 K superior a la temperatura promedio del fluido de fugas.

$$v_{\text{máx}} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s} \text{ brevemente (} t \leq 1 \text{ min) para arranque en frío (} p \leq 30 \text{ bar, } n \leq 1000 \text{ min}^{-1}, t_{\text{min}} -25 \text{ }^\circ\text{C)}$$

Para temperaturas de $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ hasta $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ se requieren medidas especiales según las condiciones de instalación, consultar.

Ver información adicional para el empleo a bajas temperaturas en RS 90300-03-B.

Diagrama de selección



Aclaración sobre la selección del fluido hidráulico

Para la correcta selección del fluido hidráulico se supone conocida la temperatura de servicio en función de la temperatura ambiente: en circuito abierto la temperatura del tanque.

La elección del fluido debe realizarse de manera tal que, en el rango de temperatura de servicio, la viscosidad se encuentre en el rango óptimo (v_{opt}) ver diagrama de selección, área rayada. Recomendamos seleccionar la clase de viscosidad más alta.

Ejemplo: Para una temperatura ambiente de $X \text{ }^\circ\text{C}$ la temperatura de servicio en el tanque es de $60 \text{ }^\circ\text{C}$. En el rango óptimo de viscosidad de servicio (v_{opt} ; área rayada) corresponde la clase de viscosidad VG 46 y VG 68; elegir: VG 68.

Tener en cuenta

La temperatura del fluido de fugas afectada por la presión y la velocidad de rotaciones, se encuentra permanentemente por encima de la temperatura del tanque. Sin embargo, no deben superarse en ningún lugar de la instalación los $115 \text{ }^\circ\text{C}$. Para la selección de viscosidad en cojinete se debe tener en cuenta la diferencia de temperatura indicada a la izquierda.

Si las condiciones antes mencionadas no se pueden mantener por parámetros de servicio extremos, consultar.

Filtrado del fluido hidráulico

Cuanto más fino es el filtrado tanto mejor es la clase de pureza alcanzada para el fluido hidráulico y con ello aumenta la vida útil de la unidad a pistones axiales.

Para garantizar un seguro funcionamiento de la unidad a pistones axiales se requiere un relevamiento gravimétrico del fluido hidráulico para definir la suciedad de sólidos y la clase de pureza según ISO 4406. Como mínimo debe garantizarse una clase de pureza de 20/18/15.

Para temperaturas muy altas del fluido hidráulico ($90 \text{ }^\circ\text{C}$ hasta máxima $115 \text{ }^\circ\text{C}$) es necesaria como mínimo una clase de pureza 19/17/14 según ISO 4406.

Consúltenos si no se pueden alcanzar las clases de pureza arriba mencionadas.

Datos técnicos

Rango de presión de servicio

Presión en la conexión para tubería de trabajo B

Presión nominal p_{nom} _____ 250 bar absolutos

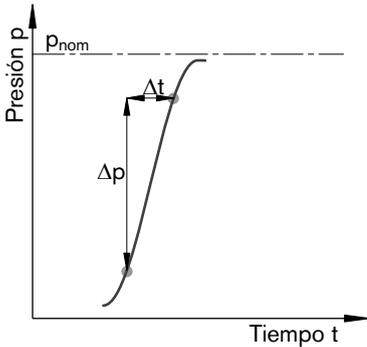
Presión máxima $p_{m\acute{a}x}$ _____ 315 bar absolutos

Duración de aplicación simple _____ 2.5 ms

Duración de aplicación total _____ 300 h

Presión mínima (lado alta presión) _____ 10 bar

Velocidad de variación de presión $R_{A\ m\acute{a}x}$ _____ 16000 bar/s



Presión en conexión de aspiración S (entrada)

Presión mínima $p_{S\ min}$ _____ 0.8 bar absolutos

Presión máxima $p_{S\ m\acute{a}x}$ _____ 5 bar absolutos

Presión del fluido de fugas

Presión máxima admisible del fluido de fugas

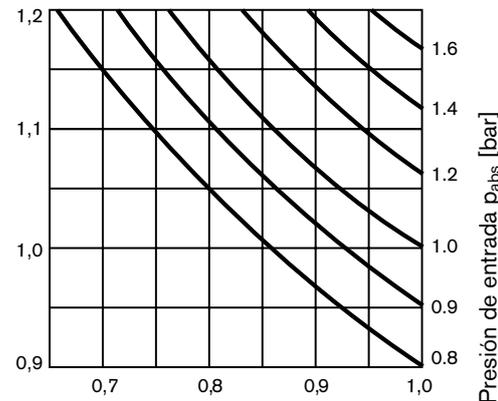
(en la conexión L, L₁):

Máximo 0.5 bar superior a la presión de entrada en la conexión S, pero no mayor a 2 bar absolutos.

$p_{L\ m\acute{a}x\ abs}$ _____ 2 bar

Velocidad de rotación máxima admisible (límite de velocidad de rotación)

Velocidad de rotación admisible por aumento de la presión de entrada p_{abs} en la abertura de aspiración S y/o con $V_g \leq V_{g\ m\acute{a}x}$.



Cilindrada $V_g/V_{g\ m\acute{a}x}$ [cm³]

Definición

Presión nominal p_{nom}

La presión nominal corresponde a la presión máxima de dimensionamiento.

Presión máxima $p_{m\acute{a}x}$

La presión máxima corresponde a la presión de servicio máxima alcanzable durante efectos simples. La suma de ellos no puede sobrepasar la duración de efectos total.

Presión mínima (lado alta presión)

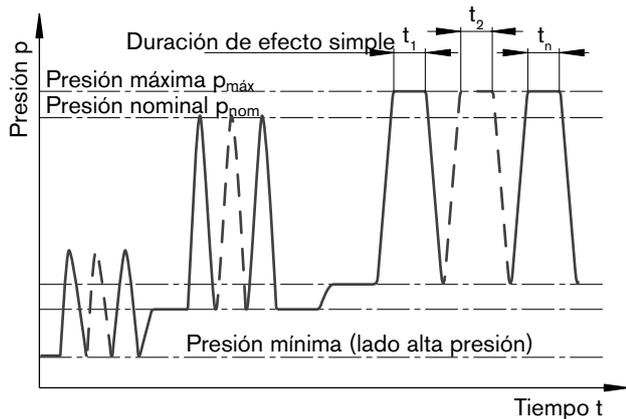
Presión mínima del lado de alta presión (B) que es necesaria para evitar daños en la unidad a pistones axiales.

Presión mínima (entrada) circuito abierto

Presión mínima en conexión de aspiración S (entrada) que es necesaria para evitar daños en la unidad a pistones axiales. La presión mínima depende de la velocidad de rotación y cilindrada de la unidad a pistones axiales.

Velocidad de variación de presión R_A

Velocidad máxima admisible para el aumento o decrecimiento de la presión durante una variación de presión sobre todo el rango de presión.



Duración de aplicación total = $t_1 + t_2 + \dots + t_n$

Datos técnicos

Tabla de valores (valores teóricos, sin rendimiento ni tolerancias: Valores redondeados)

Tamaño nominal		TN	10	18	28	45	60 ¹⁾	63 ²⁾	85	100	
Cilindrada geométrica, por rotación	$V_{g \text{ máx}}$	cm ³	10.5	18	28	45	60	63	85	100	
Velocidad de rotación ³⁾											
máxima para $V_{g \text{ máx}}$	n_{nom}	min ⁻¹	3600	3300	3000	2600 ⁴⁾	2600	2600	2500	2300	
máxima para $V_g < V_{g \text{ máx}}$	$n_{\text{máx adm}}$	min ⁻¹	4320	3960	3600	3120	3140	3140	3000	2500	
Caudal											
para n_{nom} y $V_{g \text{ máx}}$	$q_{v \text{ máx}}$	l/mín	37	59	84	117	156	163	212	230	
para $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$ y $V_{g \text{ máx}}$	$q_{vE \text{ máx}}$	l/mín	15	27	42	68	90	95	128	150	
Potencia para $\Delta p = 250 \text{ bar}$											
para n_{nom} , $V_{g \text{ máx}}$	$P_{\text{máx}}$	kW	16	25	35	49	65	68	89	96	
para $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$ y $V_{g \text{ máx}}$	$P_{E \text{ máx}}$	kW	7	11	18	28	37	39	53	62	
Torque											
para $V_{g \text{ máx}}$ y	$\Delta p = 250 \text{ bar}$	$T_{\text{máx}}$	Nm	42	71	111	179	238	250	338	398
	$\Delta p = 100 \text{ bar}$	T	Nm	17	29	45	72	95	100	135	159
Resistencia a torsión extremo de eje	S	c	Nm/rad	9200	11000	22300	37500	65500	65500	143000	143000
	R	c	Nm/rad	–	14800	26300	41000	69400	69400	–	–
	U	c	Nm/rad	6800	8000	–	30000	49200	49200	102900	102900
	W	c	Nm/rad	–	–	–	34400	54000	54000	117900	117900
	P	c	Nm/rad	10700	13100	–	–	–	–	–	–
Momento de inercia accionamiento rotativo	J_{TW}	kgm ²	0.0006	0.00093	0.0017	0.0033	0.0056	0.0056	0.012	0.012	
Aceleración angular máxima ⁵⁾	α	rad/s ²	8000	6800	5500	4000	3300	3300	2700	2700	
Cantidad de llenado	V	l	0.2	0.25	0.3	0.5	0.8	0.8	1	1	
Masa (sin arrastre) aprox.	m	kg	8	11.5	14	18	22	22	34	34	

1) Sólo serie 52

2) Sólo serie 53

3) Los datos son válidos:

- para presión absoluta $p_{\text{abs}} = 1 \text{ bar}$ en la abertura de aspiración S
- para el rango óptimo de viscosidad de $v_{\text{opt}} = 16 \text{ a } 36 \text{ mm}^2/\text{s}$
- para medio de servicio mineral con una masa específica de 0.88 kg/l .

4) En caso de velocidad de rotación superior, consultar

5) El rango de validez está entre la velocidad de rotación mínima requerida y la máxima admisible.

Esto vale para excitaciones externas (por ej. motor Diesel doble a óctuple frecuencia de rotación, cardán doble frecuencia de rotación).

El valor límite es válido sólo para una bomba simple.

Se debe considerar la capacidad de carga de la parte de conexión.

Aviso

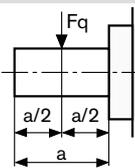
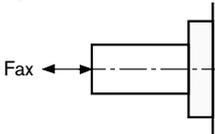
Un sobrepaso de los valores máximos o quedar por debajo de los mínimos puede ocasionar pérdida de funcionalidad, una reducción de la vida útil o destrucción de la unidad a pistones axiales. Aconsejamos la comprobación de cargas mediante ensayo o cálculo / simulación y comparación con los valores admisibles.

Determinación del tamaño nominal

Caudal	$q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$	[l/min]	V_g = Cilindrada por rotación en cm ³
			Δp = Diferencia de presión en bar
Torque	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot p \cdot \eta_{mh}}$	[Nm]	n = Velocidad de rotación en min ⁻¹
			η_v = Rendimiento volumétrico
Potencia	$P = \frac{2p \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t}$	[kW]	η_{mh} = Rendimiento mecánico-hidráulico
			η_t = Rendimiento total ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

Datos técnicos

Cargas admisibles de radial y axial sobre el eje de accionamiento

Tamaño nominal	TN	10	18	28	45	60/63	85	100
Fuerza radial, máxima en $a/2$	 $F_{q \text{ máx}}$ N	250	350	1200	1500	1700	2000	2000
Fuerza axial, máxima	 $+ F_{ax \text{ máx}}$ N	400	700	1000	1500	2000	3000	3000

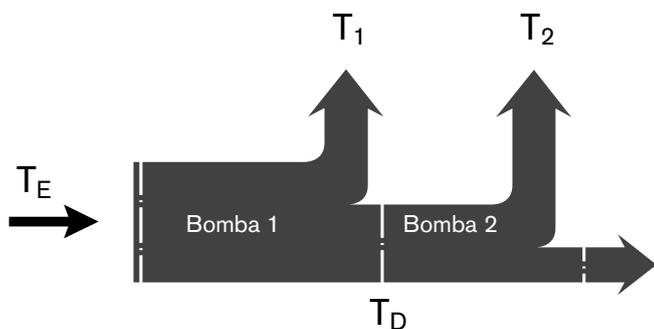
Torques de entrada y arrastre admisibles

Tamaño nominal	TN	10	18	28	45	60/63	85	100
Torque para $V_{g \text{ máx}}$ y $\Delta p = 250 \text{ bar}^1$	$T_{\text{máx}}$ Nm	42	71	111	179	250	338	398
Torque de entrada para eje accionamiento, máximo ²⁾								
S	$T_{E \text{ máx}}$ Nm	126	124	198	319	630	1157	1157
	\varnothing in	3/4	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 1/2
R	$T_{E \text{ máx}}$ Nm	–	150	225	400	650	–	–
	\varnothing in	–	3/4	7/8	1	1 1/4	–	–
U	$T_{E \text{ máx}}$ Nm	60	59	–	188	306	628	628
	\varnothing in	5/8	5/8	–	7/8	1	1 1/4	1 1/4
W	$T_{E \text{ máx}}$ Nm	–	–	–	200	396	650	650
	\varnothing in	–	–	–	7/8	1	1 1/4	1 1/4
P	$T_{E \text{ máx}}$ Nm	90	88	–	–	–	–	–
	\varnothing mm	18	18	–	–	–	–	–
Torque de arrastre máximo para eje de accionamiento								
S	$T_{D \text{ máx}}$ Nm	–	108	160	319	484	698	698
R	$T_{D \text{ máx}}$ Nm	–	120	176	365	484	–	–

1) Rendimiento no considerado

2) Para ejes de accionamiento libres de fuerzas transversales

Repartición de los torques



Datos técnicos

Potencia de accionamiento y caudal

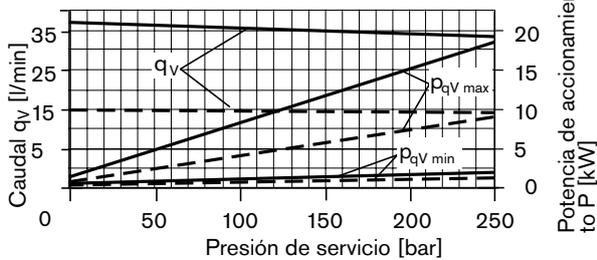
Medio de servicio:

Fluido hidráulico ISO VG 46 DIN 51519, $t = 50\text{ °C}$

Tamaño nominal 10

----- $n = 1500\text{ min}^{-1}$

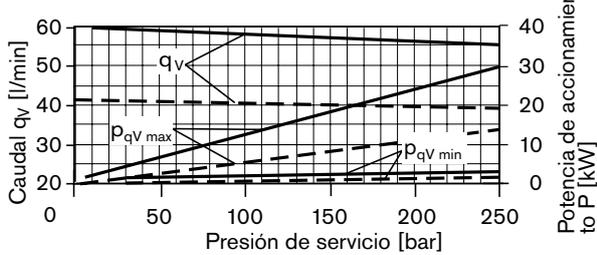
_____ $n = 3600\text{ min}^{-1}$



Tamaño nominal 18

----- $n = 1500\text{ min}^{-1}$

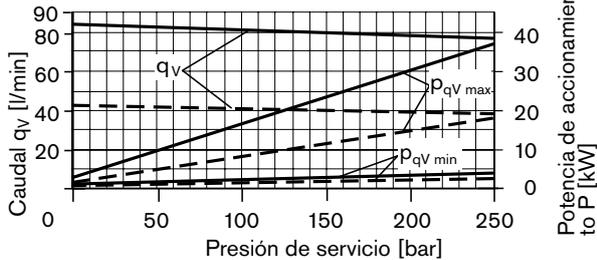
_____ $n = 3300\text{ min}^{-1}$



Tamaño nominal 28

----- $n = 1500\text{ min}^{-1}$

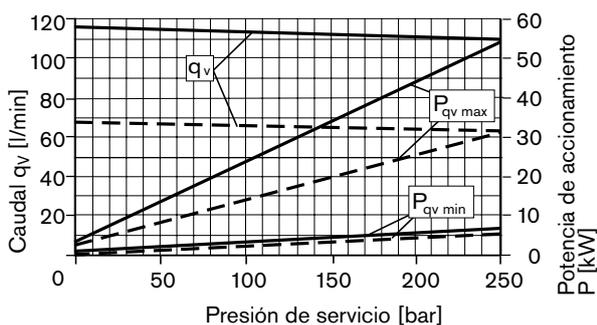
_____ $n = 3000\text{ min}^{-1}$



Tamaño nominal 45

----- $n = 1500\text{ min}^{-1}$

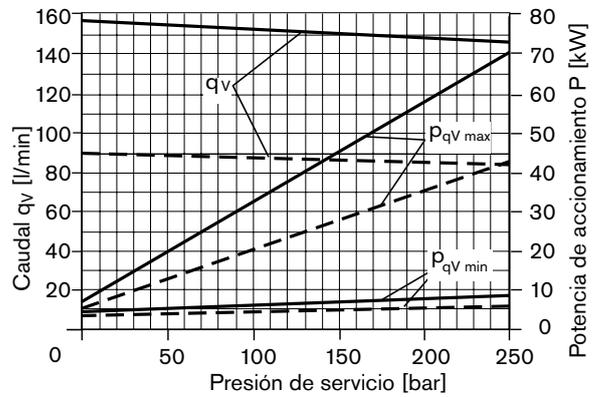
_____ $n = 2600\text{ min}^{-1}$



Tamaño nominal 60/63

----- $n = 1500\text{ min}^{-1}$

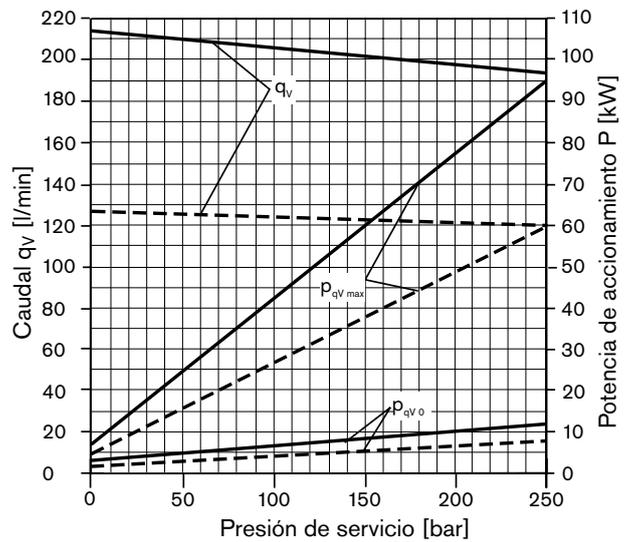
_____ $n = 2600\text{ min}^{-1}$



Tamaño nominal 85

----- $n = 1500\text{ min}^{-1}$

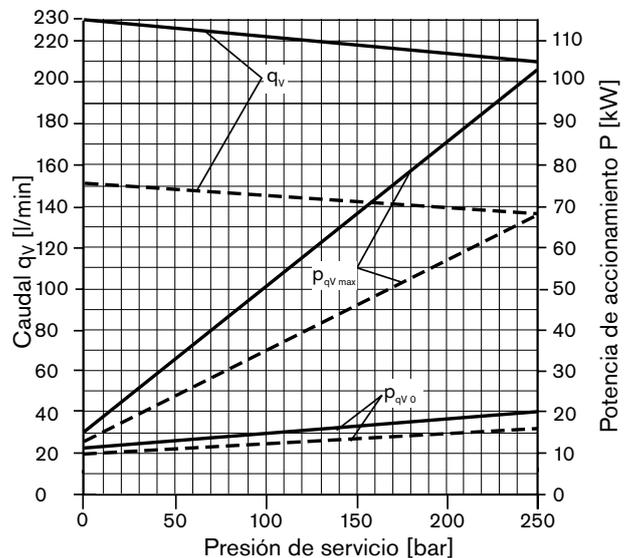
_____ $n = 2500\text{ min}^{-1}$



Tamaño nominal 100

----- $n = 1500\text{ min}^{-1}$

_____ $n = 2300\text{ min}^{-1}$

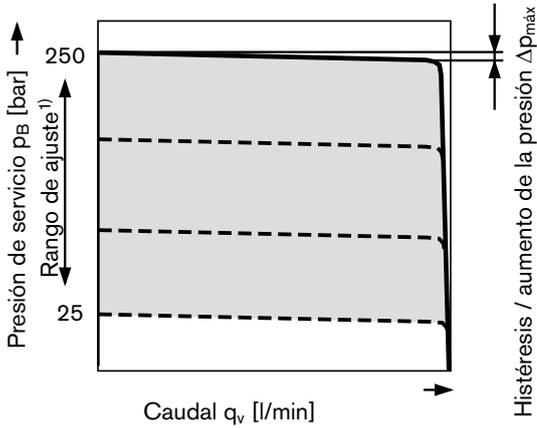


DR – Regulador de presión

El regulador de presión limita la presión a la salida de la bomba dentro del área de regulación de la bomba. De ese modo la bomba suministra sólo la cantidad de fluido hidráulico requerida por el consumidor. Si la presión de servicio supera al valor nominal de presión ajustado en la válvula de presión, la bomba regula disminuyendo su cilindrada. La presión puede ajustarse en forma continua en la válvula de mando.

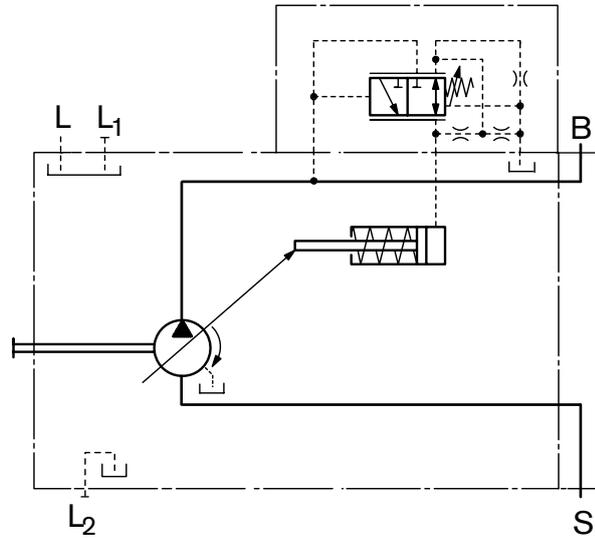
Curva característica estática

(para $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$; $t_{\text{fluido}} = 50 \text{ °C}$)



- 1) Para evitar averías en la bomba y el sistema es este rango de ajuste el rango de ajuste admisible y no debe ser superado. La posibilidad de ajuste en la válvula es mayor.

Plano de conexiones



	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L1,2	Aceite de fugas (L1,2 cerrada)

Datos del regulador

Histéresis y exactitud de repetición Δp _____ máxima 3 bar

Aumento de presión, máxima

TN	10	18	28	45	60/63	85	100
Δp bar	6	6	6	6	8	12	14

Consumo de aceite de mando _____ máximo aprox. 3 l/min

Pérdida de caudal para $q_{V\text{máx}}$ ver página 9.

DRG – Regulador de presión, mando remoto

La válvula de regulación DRG tiene superpuesta la función del regulador DR, ver página 10.

Para el mando remoto puede conectarse una válvula limitadora de presión en la conexión X, no obstante, dicha válvula no está incluida en el suministro del regulador DRG.

La diferencia de presión en la válvula de mando se ajusta de manera estandarizada 20 bar. La cantidad de aceite de mando en la conexión X es aprox. 1.5 l/min. Si se desea otro ajuste (rango 10 a 22 bar), indicar en texto explícito.

Como válvula limitadora de presión separada recomendamos:

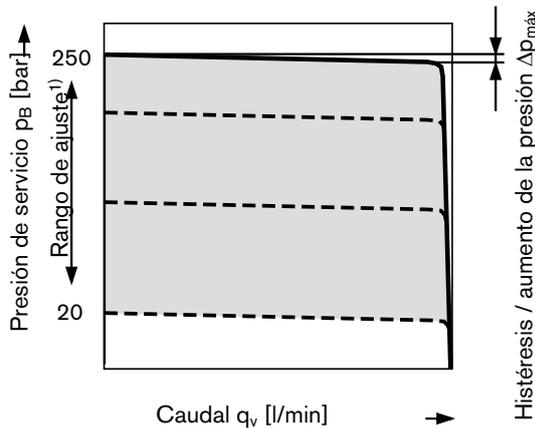
DBDH 6 (hidráulica) según RS 25402 ó

DBETR-SO 381 con tobera \varnothing 0.8 mm en P (eléctrica) según RS 29166.

La longitud de la tubería no debe sobrepasar los 2 m.

Curva característica estática

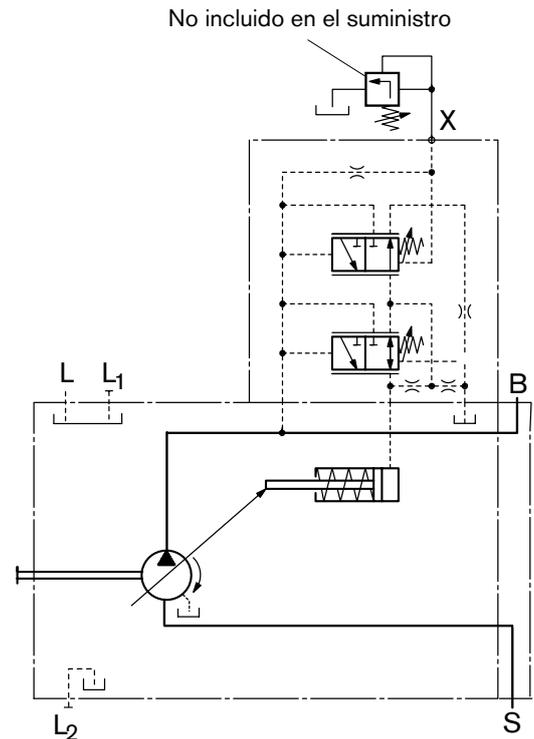
(para $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$; $t_{\text{fluido}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)



- 1) Para evitar averías en la bomba y el sistema es este rango de ajuste el rango de ajuste admisible y no debe ser superado.

La posibilidad de ajuste en la válvula es mayor.

Plano de conexiones



	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Aceite de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

Datos del regulador

Histéresis y exactitud de repetición Δp _____ máxima 3 bar

Aumento de presión, máxima

TN	10	18	28	45	60/63	85	100
Δp bar	6	6	6	6	8	12	14

Consumo de aceite de mando _____ máximo aprox. 4.5 l/min

Pérdida de caudal para $q_{V\text{máx}}$ ver página 9.

DRF (DFR) DRS (DFR1) – Regulador de presión y caudal

Además de la función del regulador de presión (ver página 10), mediante un estrangulador ajustable (por ej. válvula direccional) se reduce una diferencia de presión antes y después del estrangulador, que regula el caudal de la bomba. La bomba suministra la cantidad de fluido realmente requerida por el consumidor.

El regulador de presión está superpuesto.

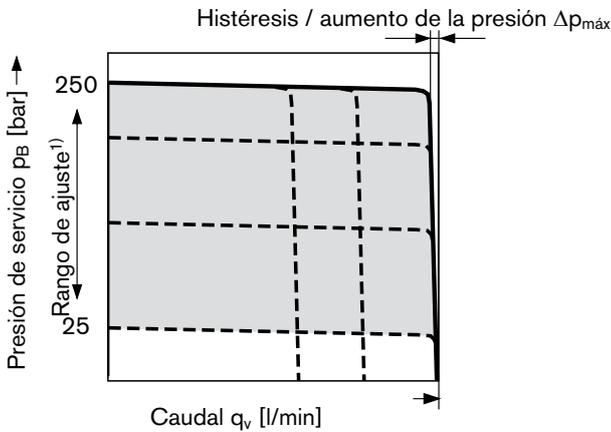
Aviso

La versión DRS (DFR1) tiene una conexión de X hacia el tanque. Por lo tanto, la descarga de LS tiene que realizarse en el sistema.

Además, debido a la función de lavado se debe asegurar una descarga suficiente de la línea X.

Curva característica estática

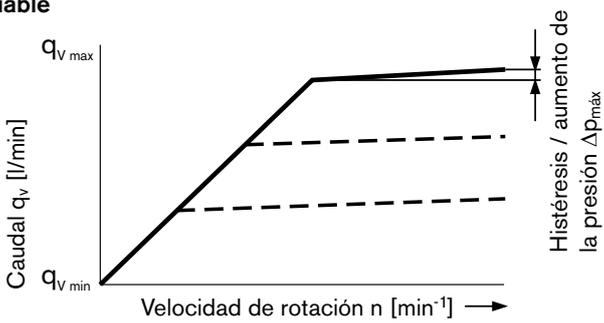
Regulador de caudal para $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$; $t_{\text{fluido}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$



- 1) Para evitar averías en la bomba y el sistema es este rango de ajuste el rango de ajuste admisible y no debe ser superado.

La posibilidad de ajuste en la válvula es mayor.

Curva característica estática para velocidad de rotación variable



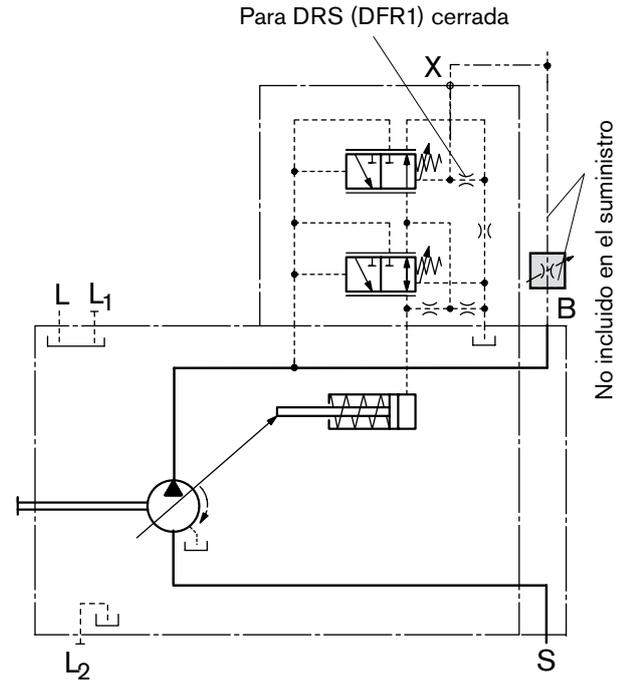
Posibilidad de conexión en la conexión B

(no está incluida en el suministro)

- Bloques de mando móvil LS
- Bloques de mando móvil M4 - 12 (RS 64276)
- Bloques de mando móvil M4 - 15 (RS 64283)

- Bloques de mando móvil LUDV
- Bloques de mando móvil M6 - 15 (RS 64284)
- Bloques de mando móvil M7 - 22 (RS 64295)

Plano de conexiones



	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Aceite de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

Diferencia de presión Δp

Ajuste estándar: 14 a 22 bar.

Si se desea otro ajuste, indicar en el texto explícito.

En la descarga de la conexión X hacia el tanque se ajusta una presión de cilindrada nula ("stand by"), ésta es aprox. 1 a 2 bar a través de la diferencia de presión Δp definida. No está considerada la influencia del sistema.

Datos del regulador

Datos del regulador de presión DR, ver página 10.

Variación de caudal máxima medida para velocidad de rotación del accionamiento $n = 1500 \text{ min}^{-1}$.

TN	10	18	28	45	60/63	85	100
$\Delta q_{v \text{ máx}}$ l/min	0.5	0.9	1.0	1.8	2.5	3.1	3.1

Consumo de fluido de mando

DRF (DFR) _____ máximo aprox. 3 a 4.5 l/min

DRS (DFR1) _____ máximo aprox. 3 l/min

Pérdida de caudal para $q_{v \text{ máx}}$ ver página 9.

LA... – Regulador de presión, caudal y potencia

Dotación del regulador de presión como DR(G), ver página 10 (11).

Dotación del regulación de caudal como DRF, DRS, ver página 12.

Para alcanzar un torque de accionamiento constante se modifica en función de la presión de servicio, el ángulo variable de la bomba a pistones axiales y con ello su caudal de tal manera que el producto del caudal y la presión se mantenga constante.

Es posible la regulación de caudal por debajo de la curva característica de potencia.

La curva característica de potencia se ajusta de fábrica, indicar en texto explícito, por ej. 20 kW con 1500 min⁻¹.

Datos del regulador

Datos del regulador de presión DR, ver página 10.
 Datos del regulador de caudal FR, ver página 12.

Datos del regulador:

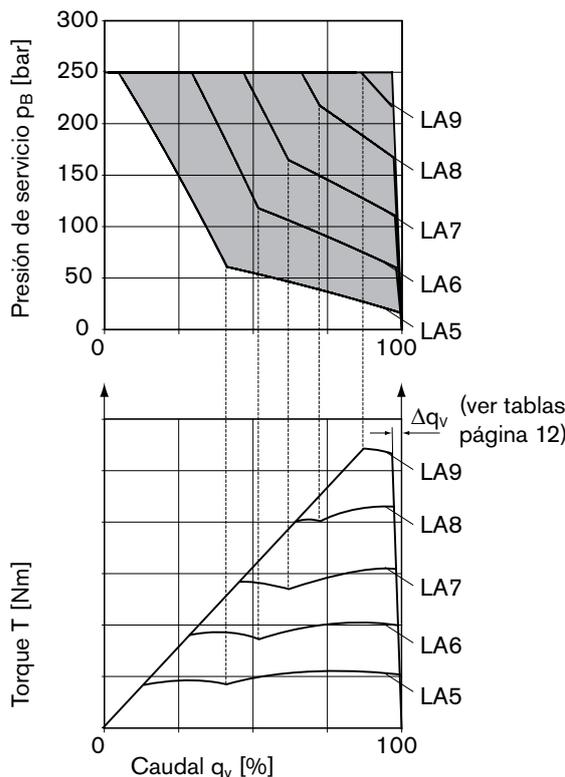
Consumo de aceite de mando máximo, ver página 12
 Pérdida de caudal para q_{vmax} ver página 9.

Comienzo de regulación [bar]	Torque T [Nm] oara tamaño nominal						Datos para el pedido
	18	28	45	63	85	100	
10 a 35	3.8 - 12.1	6 - 19	10 - 30	15 - 43	20 - 57	24 - 68	LA5
36 a 70	12.2 - 23.3	19.1 - 36	30.1 - 59	43.1 - 83	57.1 - 112	68.1 - 132	LA6
71 a 105	23.4 - 33.7	36.1 - 52	59.1 - 84	83.1 - 119	112.1 - 160	132.1 - 189	LA7
106 a 140	33.8 - 45	52.1 - 70	84.1 - 112	119.1 - 157	160.1 - 212	189.1 - 249	LA8
141 a 230	45.1 - 74.8	70.1 - 117	112.1 - 189	157.1 - 264	212.1 - 357	249.1 - 419	LA9

Conversión de los valores de torque en potencia [kW]:

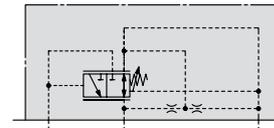
$$P = \frac{T}{6.4} \text{ [kW] (para 1500 min}^{-1}\text{)} \quad \text{o} \quad P = \frac{2p \cdot T \cdot n}{60000} \text{ [kW] (velocidad de rotación, ver tabla en página 7)}$$

Curva característica estática y característica de torque

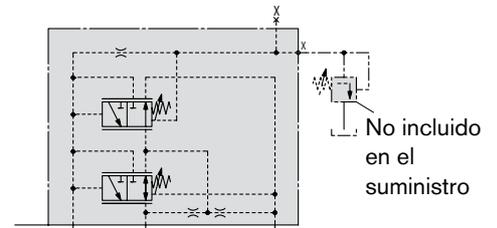


	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L1,2	Aceite de fugas (L1,2 cerrada)
X	Presión de mando

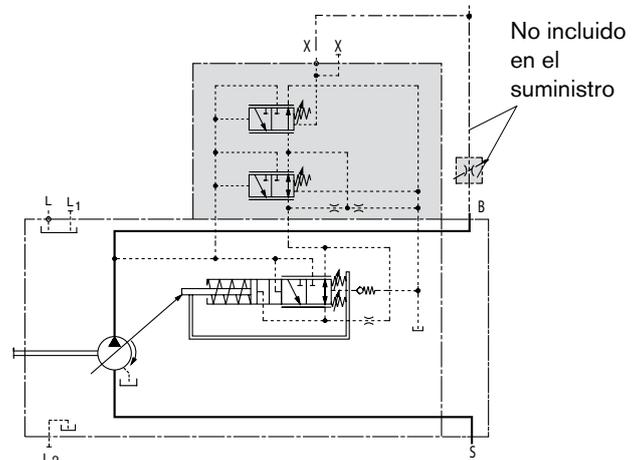
Plano de conexiones (LAXD) con corte de presión



Plano de conexiones (LAXDG) con corte de presión, mando remoto



Plano de conexiones (LAXDS) con regulación de presión y caudal



EP – Variador proporcional electrónico

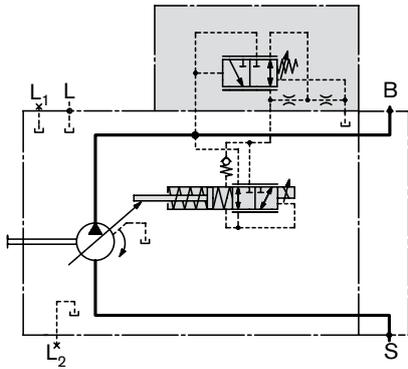
El variador proporcional electrónico permite un ajuste sin saltos y reproducible de la cilindrada de la bomba directamente por medio del soporte basculante. La fuerza de mando en el pistón de regulación se aplica mediante un solenoide proporcional. El ajuste se efectúa en forma proporcional a las intensidades de corriente (comienzo de ajuste, ver tablas a la derecha).

En estado sin presión la bomba se gira mediante un resorte de ajuste a su posición inicial ($V_{g \text{ máx}}$). Si la presión de servicio excede los 14 bar, la bomba gira sin comando del solenoide desde $V_{g \text{ máx}}$ hacia $V_{g \text{ mín}}$ (corriente de mando < comienzo de mando). Para el comando del solenoide se emplea una señal PWM.

EP.D: La regulación de presión regula la cilindrada de la bomba luego de alcanzar el valor nominal de presión ajustado hasta $V_{g \text{ mín}}$ nuevamente.

Para el ajuste es necesaria una presión de servicio mínima de 14 bar. El fluido de mando necesario se toma de la alta presión.

Plano de conexiones EP.D



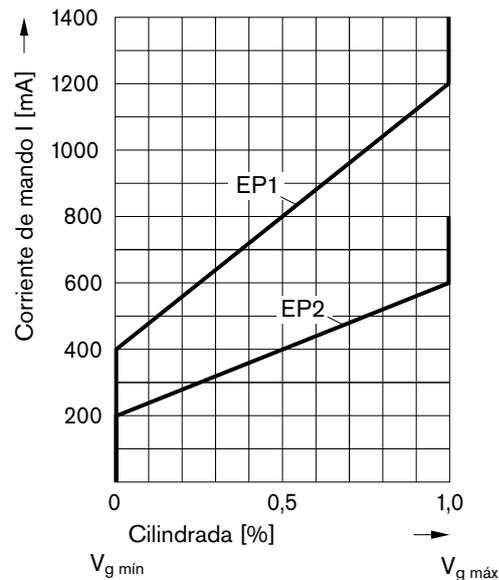
	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L_{1,2}	Fluido de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

Datos técnicos, solenoide	EP1	EP2
Tensión	12 V (±20 %)	24 V (±20 %)
Corriente de mando		
Comienzo de ajuste para $V_{g \text{ mín}}$	400 mA	200 mA
Fin de ajuste para $V_{g \text{ máx}}$	1200 mA	600 mA
Corriente límite	1,54 A	0,77 A
Resistencia nominal (para 20 °C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Frecuencia Dither	100 a 200 Hz	100 a 200 Hz
Duración de conexión	100 %	100 %
Tipo de protección	ver versiones de enchufe en página 49	

Rango de temperatura de servicio en la válvula -20 °C a +115 °C

Curva característica EP1/2

Histéresis < 5 %



Aviso

El retorno por resorte del regulador no es un dispositivo de seguridad

Debido a suciedad, el regulador puede bloquear en una posición indefinida (fluido hidráulico sucio, abrasión o suciedad residual en las piezas de la instalación). De esta manera, el caudal de la máquina de pistones axiales deja de seguir el comando del operador.

Verifique si para su aplicación son necesarias medidas auxiliares en su máquina, a fin de llevar al consumidor accionado a una posición segura (por ej. parada inmediata).

EK – Variador proporcional electrónico con desconexión de regulador

La variante EK... se basa completamente en la versión EP... (ver página 14).

Además de la función de variación proporcional electrónica está integrada una desconexión de regulador en la curva característica eléctrica. Con ello en caso de pérdida de señal de mando (por ej. rotura de cable) la bomba bascula a $V_{g \text{ máx}}$ y opera con ajustes DRF (ver página 12). La desconexión de regulador es adecuada sólo para el funcionamiento breve y no permanente en caso de pérdida de señal de mando. En caso de pérdida de señal de mando se reducen los tiempos de basculación de la bomba mediante la válvula EK.

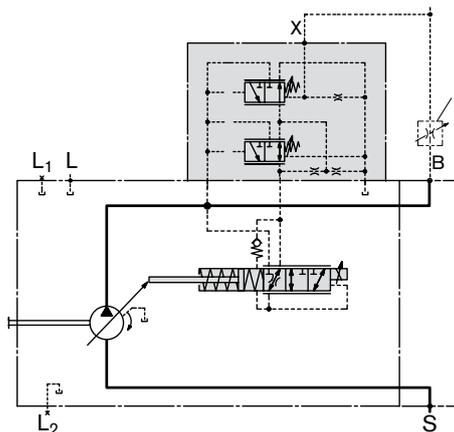
Para el comando del solenoide se emplea una señal PWM.

Para el ajuste es necesaria una presión de servicio mínima de 14 bar. El fluido de mando necesario se toma de la alta presión.

La posición $V_{g \text{ máx}}$ se mantiene por la fuerza del resorte de ajuste. Para superar esa fuerza de resorte debe aplicarse una sobrecorriente al solenoide (I_{res}).

Tener en cuenta las indicaciones de proyecto en página 2.

Plano de conexiones EK.DF



	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Fluido de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

Aviso

El retorno por resorte del regulador no es un dispositivo de seguridad

Debido a suciedad, el regulador puede bloquear en una posición indefinida (fluido hidráulico sucio, abrasión o suciedad residual en las piezas de la instalación). De esta manera, el caudal de la máquina de pistones axiales deja de seguir el comando del operador.

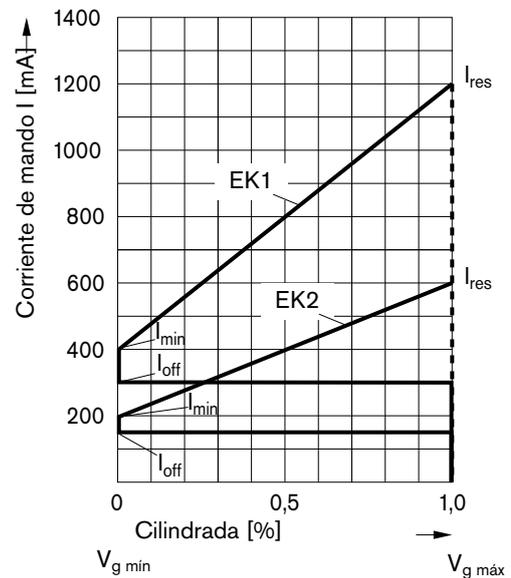
Verifique si para su aplicación son necesarias medidas auxiliares en su máquina, a fin de llevar al consumidor accionado a una posición segura (por ej. parada inmediata).

Datos técnicos, solenoide	EK1	EK2
Tensión	12 V (±20 %)	24 V (±20 %)
Corriente de mando		
Comienzo de ajuste para $V_{g \text{ mín}}$	400 mA	200 mA
Fin de ajuste para $V_{g \text{ máx}}$	1200 mA	600 mA
Corriente límite	1,54 A	0,77 A
Resistencia nominal (para 20 °C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Frecuencia Dither	100 a 200 Hz	100 a 200 Hz
Duración de conexión	100 %	100 %
Tipo de protección	ver versiones de enchufe en página 49	

Rango de temperatura de servicio en la válvula -20 °C a +115 °C

Curva característica EK

Histéresis < 5%



	EK1..	EK2..
I_{min} [mA]	400	200
$I_{\text{máx}}$ [mA]	1200	600
I_{off} [mA]	< 300	< 150
I_{res} [mA]	> 1200	> 600

Para variaciones de corriente se deben mantener los tiempo de rampa > 200 ms.

EP(K).DF / EP(K).DS – EP(K) con regulación de presión y caudal

El variador proporcional electrónico se superpone a una regulación hidráulica de presión y caudal.

La regulación de presión, luego de alcanzar el valor nominal de presión ajustado, regula la cilindrada de la bomba hacia $V_{g \text{ min}}$ nuevamente.

Esta función está superpuesta a la variación EP y/o EK, es decir, por debajo del valor nominal de presión se realiza la función independiente de la corriente de mando.

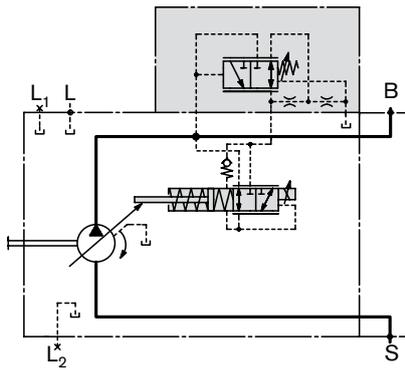
Rango de ajuste de 20 a 250 bar. Para el regulador de presión y caudal, ver página 12.

El regulador de presión tiene prioridad frente a la variación proporcional electrónica y la regulación de caudal.

Con la regulación de caudal se puede influir además de la regulación de presión sobre el caudal de la bomba. Por ello la bomba impulsa sólo la cantidad de fluido realmente requerida por el consumidor. Esto se realiza con ayuda de la diferencia de presión en el consumidor (por ej. estrangulador).

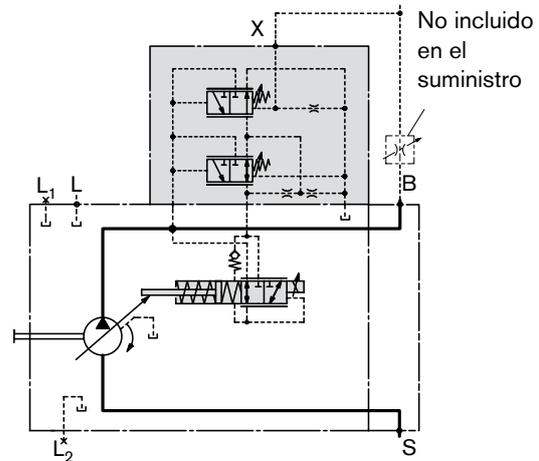
Ni la versión EP.DS ni EK.DS consta de conexión X al tanque (Load-Sensing), al respecto ver también aviso en página 12.

Plano de conexiones EP.D



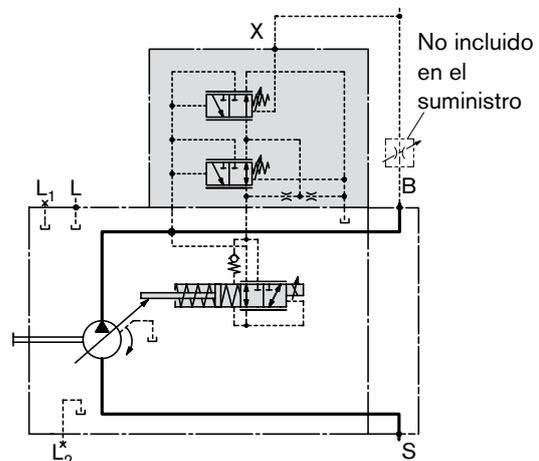
	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Fluido de fugas (L _{1,2} cerrada)

Plano de conexiones EP.DF



	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Fluido de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

Plano de conexiones EP.DS



	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Fluido de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

EP(K).ED – EP(K) con regulación de presión electrohidráulica

Mediante la consigna de una corriente de solenoide variable se ajusta la válvula ED a una presión determinada.

Con una variación en el consumidor (presión de carga) se modifica la posición del pistón de mando.

De esta manera se produce un aumento o disminución del ángulo de basculamiento de la bomba (caudal) hasta que se alcance nuevamente la presión de ajuste consignada.

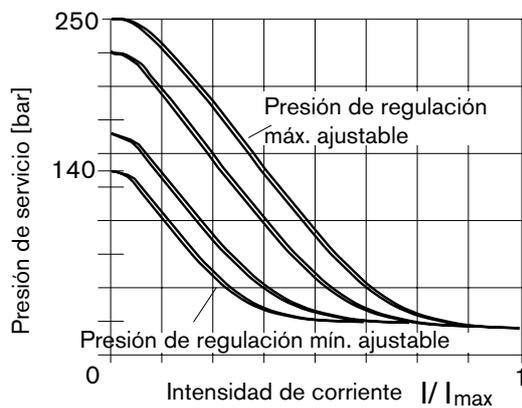
De ese modo la bomba suministra tan sólo el fluido hidráulico tomado por el consumidor. La presión puede ajustarse sin saltos mediante la corriente de solenoide.

Si la corriente de solenoide se anula, la presión se limita mediante el corte de presión ajustable hidráulico a p_{\max} (curva característica negativa por ej. para mandos de ventiladores). Para el comando del solenoide se emplea una señal PWM.

Más informaciones como también datos técnicos de solenoide para el variador ED(ER), ver página 18 a 19.

Curva característica estática corriente-presión ED (curva característica negativa)

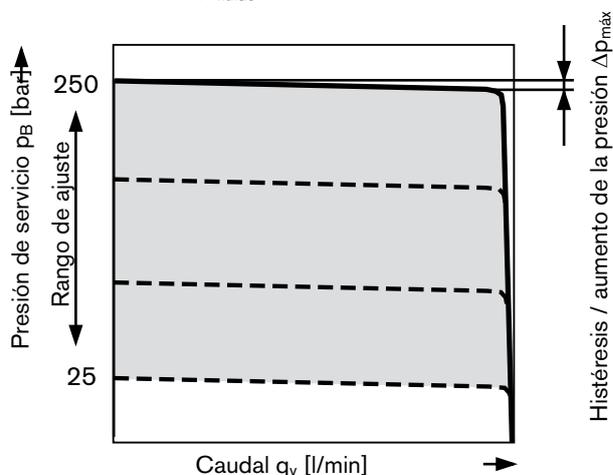
(medida para bomba en cilindrada nula)



Histéresis curva característica estática corriente-presión < 3 bar.

Curva característica estática caudal-presión

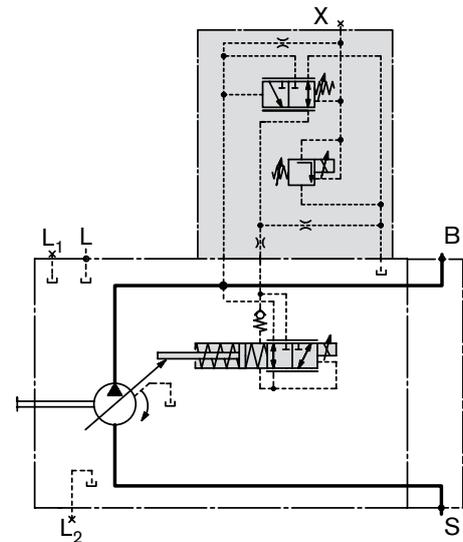
(para $n = 1500 \text{ min}^{-1}$; $t_{\text{fluido}} = 50 \text{ °C}$)



Datos del regulador

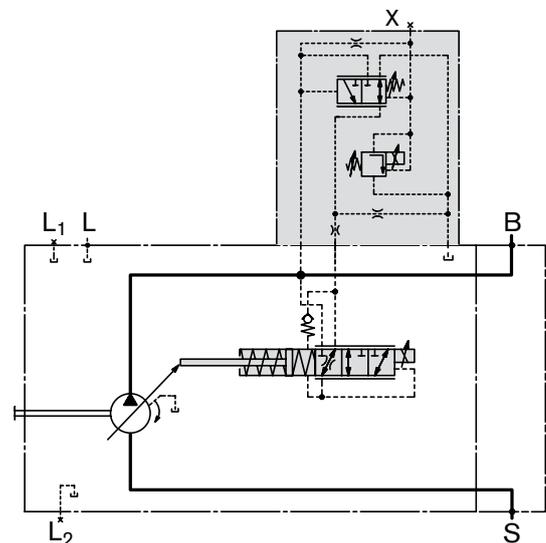
Ajuste estándar stand by 20 bar, otros valores a pedido. Histéresis / aumento de la presión Δp 4 bar

Plano de conexiones EP.ED



Conexión para	
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Fluido de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

Plano de conexiones EK.ED



Conexión para	
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L _{1,2}	Fluido de fugas (L _{1,2} cerrada)
X	Presión de mando

ED – Regulación de presión electrohidráulica

Mediante la consigna de una corriente de solenoide variable se ajusta la válvula ED a una presión determinada.

Con una variación en el consumidor (presión de carga) se modifica la posición del pistón de mando.

De esta manera se produce un aumento o disminución del ángulo de basculamiento de la bomba (caudal) hasta que se alcance nuevamente la presión de ajuste consignada.

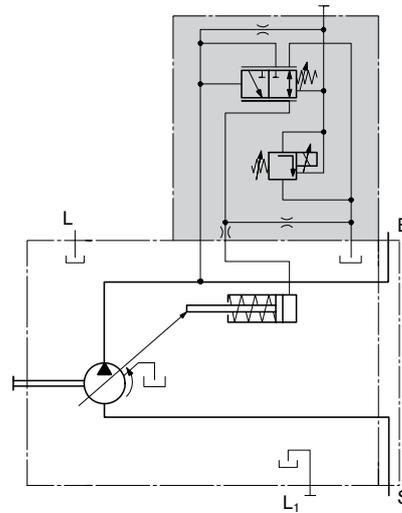
De ese modo la bomba suministra tan sólo el fluido hidráulico tomado por el consumidor. La presión puede ajustarse sin saltos mediante la consigna de la corriente variable del solenoide.

Si la corriente de solenoide se anula, la presión se limita mediante el corte de presión ajustable hidráulico a $p_{m\acute{a}x}$ (función remanente segura para caída de corriente por ej. para mandos de ventiladores).

La dinámica de tiempo de basculamiento de la regulación ED fue optimizada para la aplicación en ventiladores.

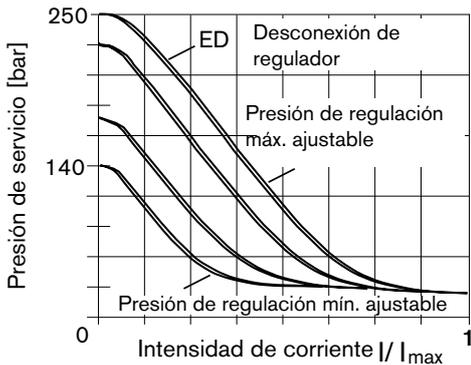
En el pedido, indicar la aplicación en el texto explícito.

Plano de conexiones ED..



Curva característica estática corriente-presión ED

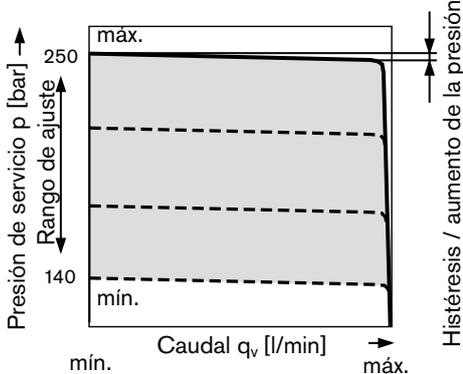
(medida para bomba en cilindrada nula – curva característica negativa)



Histéresis curva característica estática corriente-presión < 3 bar.

Curva característica estática caudal-presión

(para $n = 1500 \text{ min}^{-1}$; $t_{\text{fluido}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)



Datos del regulador

Ajuste estándar stand by 20 bar, otros valores a pedido.

Histéresis y aumento de la presión _____ $\Delta p < 4 \text{ bar}$.

Consumo de aceite de mando _____ 3 a 4.5 l/min.

Conexión para	
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L ₁	Aceite de fugas (L ₁ cerrada)

Datos técnicos, solenoide	ED71	ED72
Tensión	12 V ($\pm 20 \%$)	24 V ($\pm 20 \%$)
Corriente de mando		
Comienzo de ajuste para $q_{v \text{ min}}$	100 mA	50 mA
Fin de ajuste para $q_{v \text{ máx}}$	1200 mA	600 mA
Corriente límite	1,54 A	0,77 A
Resistencia nominal (para 20 °C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Frecuencia Dither	100 a 200 Hz	100 a 200 Hz
Duración de conexión	100 %	100 %
Tipo de protección ver versiones de enchufe en página 52		

Rango de temperatura de servicio en la válvula $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+115 \text{ }^\circ\text{C}$

ER – Regulación de presión electrohidráulica

Mediante la consigna de una corriente de solenoide variable se ajusta la válvula ER a una presión determinada.

Con una variación en el consumidor (presión de carga) se modifica la posición del pistón de mando.

De esta manera se produce un aumento o disminución del ángulo de basculamiento de la bomba (caudal) hasta que se alcance nuevamente la presión de ajuste consignada.

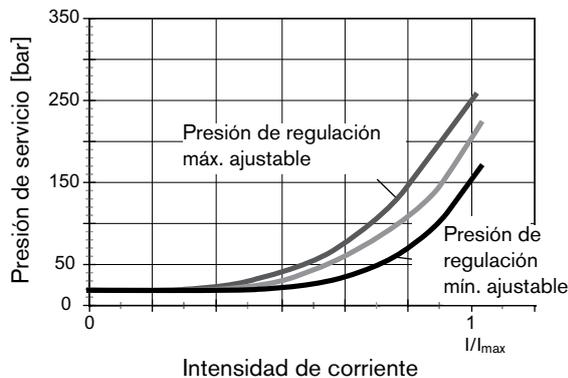
De ese modo la bomba suministra tan sólo el fluido hidráulico tomado por el consumidor. La presión puede ajustarse sin saltos mediante la consigna de la corriente variable del solenoide.

Si se anula la corriente de solenoide, la presión se limita a p_{\min} (stand by).

Tener en cuenta las indicaciones de proyecto en página 2.

Curva característica estática corriente-presión ER

(medida para bomba en cilindrada nula – curva característica positiva)

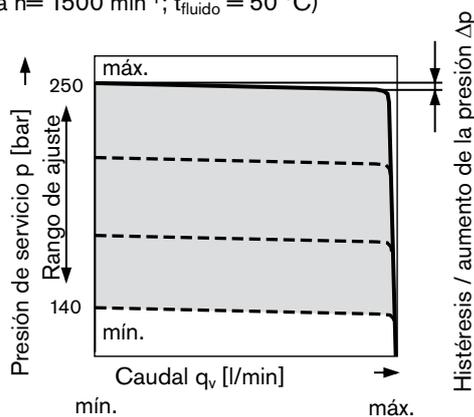


Histéresis curva característica estática corriente-presión < 3 bar.

Efecto del ajuste de presión sobre el stand by ± 2 bar

Curva característica estática caudal-presión

(para $n = 1500 \text{ min}^{-1}$; $t_{\text{fluido}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)



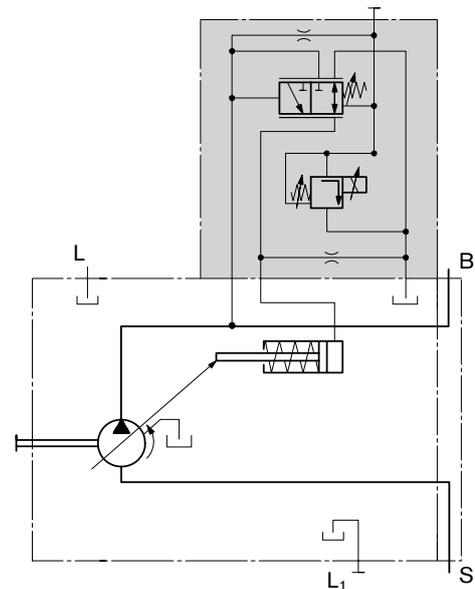
Datos del regulador

Ajuste estándar stand by 14 bar, otros valores a pedido.

Histéresis y aumento de la presión _____ $\Delta p < 4$ bar.

Consumo de aceite de mando _____ 3 a 4.5 l/min.

Plano de conexiones ER.



	Conexión para
B	Tubería de trabajo
S	Tubería de aspiración
L, L ₁	Aceite de fugas (L ₁ cerrada)

Datos técnicos, solenoide	ER71	ER72
Tensión	12 V (± 20 %)	24 V (± 20 %)
Corriente de mando		
Comienzo de ajuste para $q_{v \text{ min}}$	100 mA	50 mA
Fin de ajuste para $q_{v \text{ máx}}$	1200 mA	600 mA
Corriente límite	1,54 A	0,77 A
Resistencia nominal (para 20 °C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Frecuencia Dither	100 a	100 a
	200 Hz	200 Hz
Duración de conexión	100 %	100 %
Tipo de protección	ver versiones de enchufe en página 52	

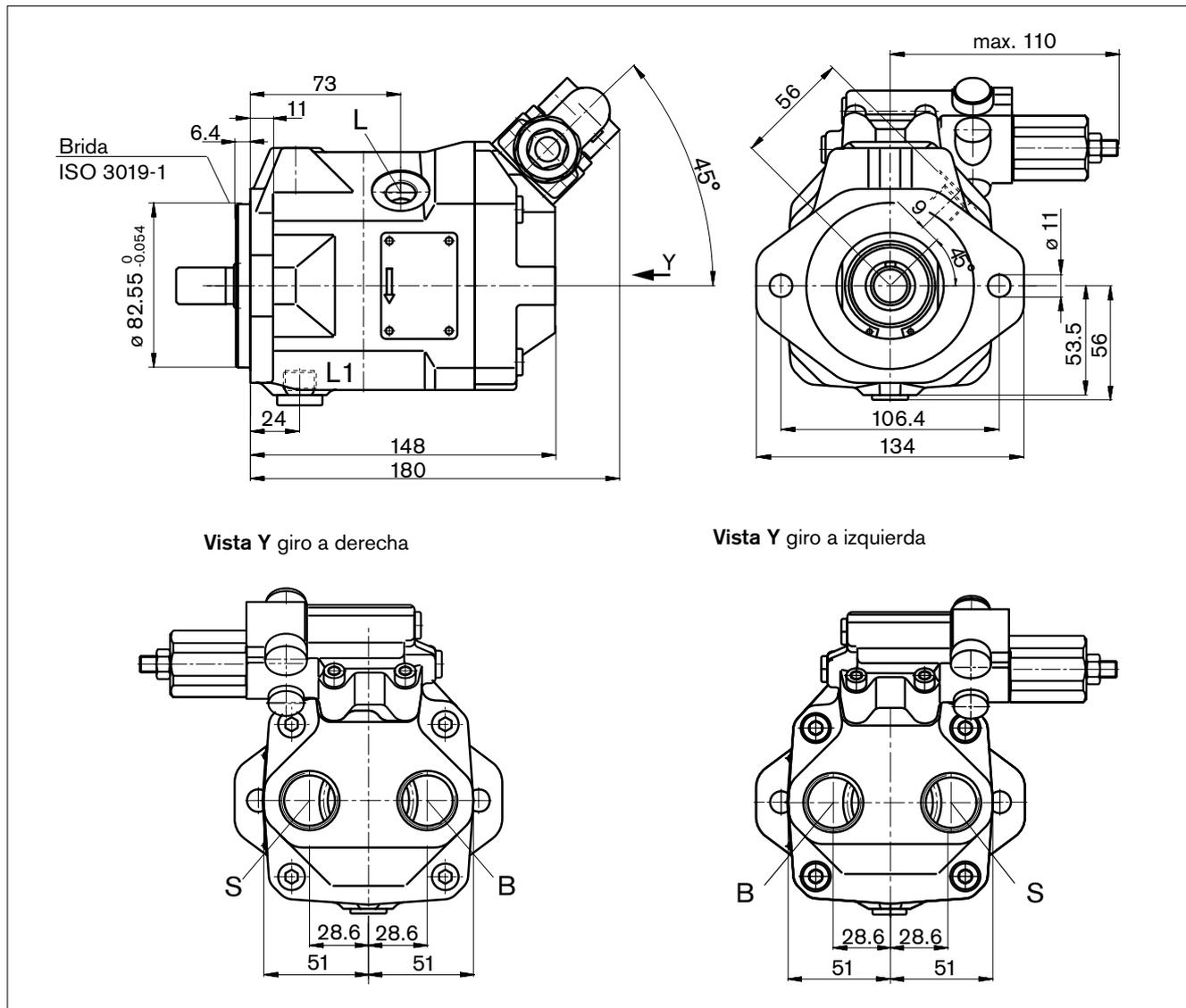
Rango de temperatura de servicio en la válvula $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+115 \text{ }^\circ\text{C}$

Dimensiones tamaño nominal 10

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

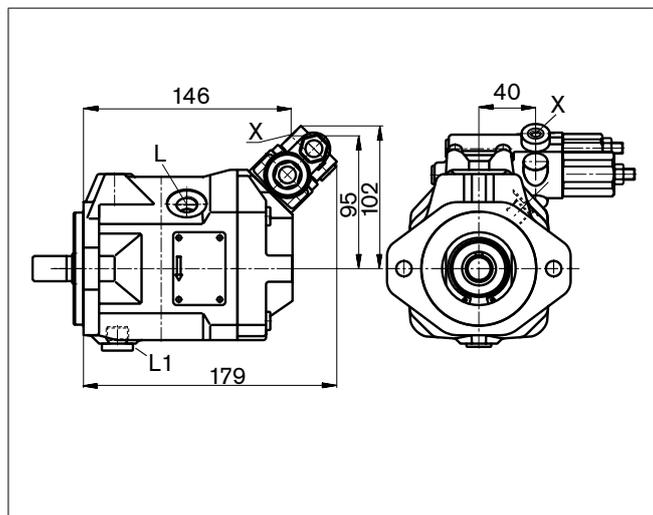
DR – Regulador de presión hidráulico

Brida de centrado versión SAE



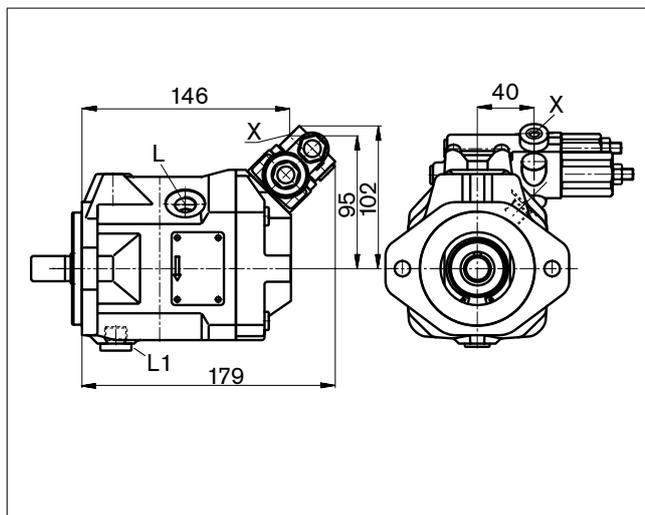
DRG

Regulador de presión y caudal, mando remoto



DFR / DFR1

Regulador de presión y caudal



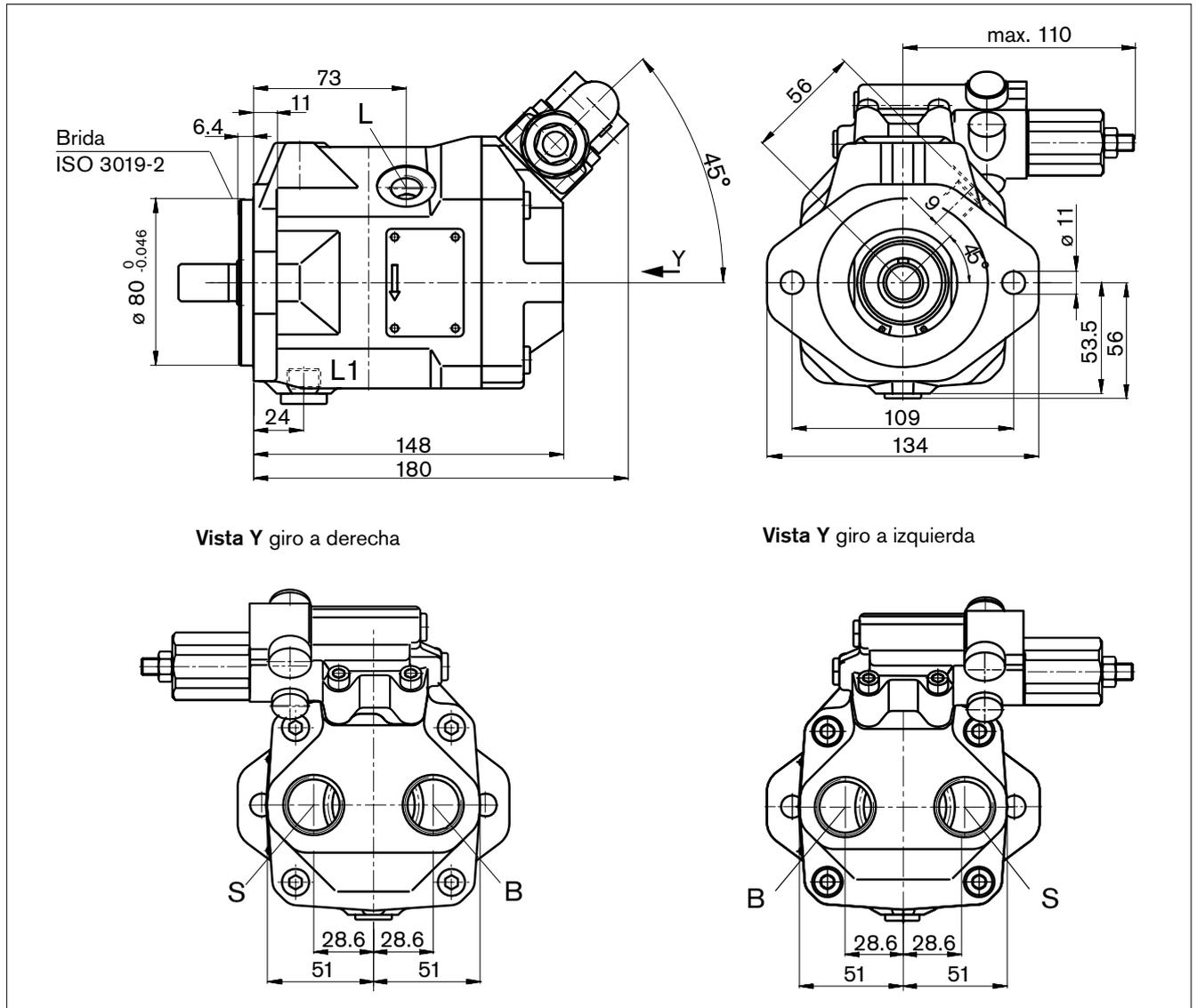
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 22

Dimensiones tamaño nominal 10

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

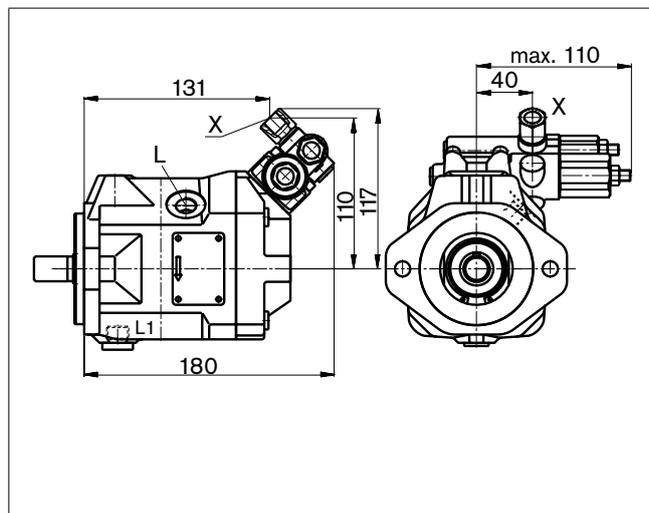
DR – Regulador de presión hidráulico

Brida de centrado versión métrica



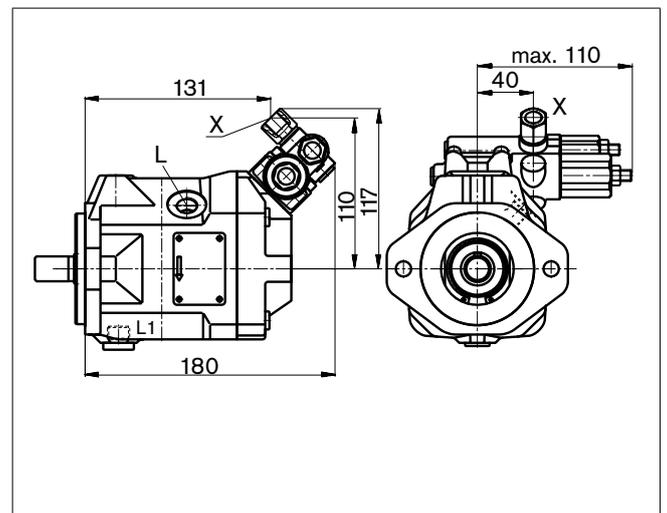
DRG

Regulador de presión, mando remoto



DFR / DFR1

Regulador de presión y caudal

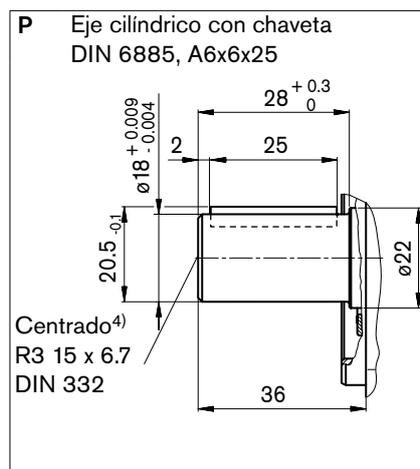
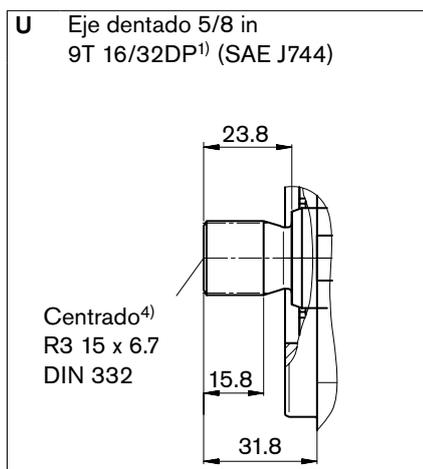
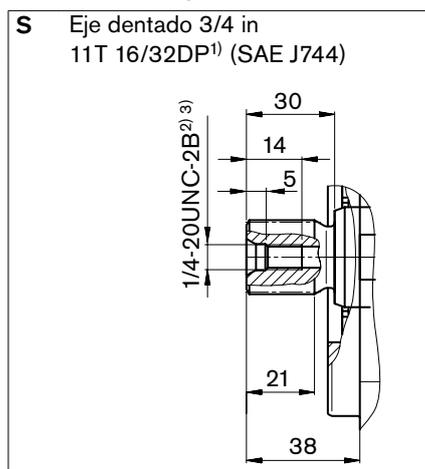


Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 22

Dimensiones tamaño nominal 10

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Extremo de eje



Conexiones

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ³⁾	Presión máxima [bar] ⁵⁾	Estado
B	Tubería de trabajo	DIN 3852	M27 x 2; 16 prof.	315	O
S	Tubería de aspiración	DIN 3852	M27 x 2; 16 prof.	5	O
L (métrico)	Fluido de fugas	DIN 3852 ⁶⁾	M16 x 1.5; 12 prof.	2	O ⁷⁾
L ₁ (métrico)	Fluido de fugas	DIN 3852 ⁶⁾	M16 x 1.5; 12 prof.	2	X ⁷⁾
L (SAE)	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁶⁾	9/16-18UNF-2B; 10 prof.	2	O ⁷⁾
L ₁ (SAE)	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁶⁾	9/16-18UNF-2B; 10 prof.	2	X ⁷⁾
X con adaptador	Presión de mando	DIN 3852	M14 x 1.5; 11.5 prof.	315	O
X sin adaptador	Presión de mando	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20UNF-2B; 11.5 prof.	315	O

1) ANSI B92.1a, ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Rosca según ASME B1.1

3) Para los torques de apriete máximos deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

4) Seguro axial del acoplamiento por ej. con acoplamientos con apriete o tornillo de apriete radial adicional.

5) Pueden ocurrir picos de presión específicos a la aplicación. Tenerlos en cuenta para la elección de aparatos de medición y accesorios.

6) El rebaje puede ser más profundo que el previsto en la norma.

7) Dependiendo de la posición de montaje debe conectarse L o L₁ (ver también página 54 y 55)

O = Debe estar conectada (en el estado de entrega cerrada)

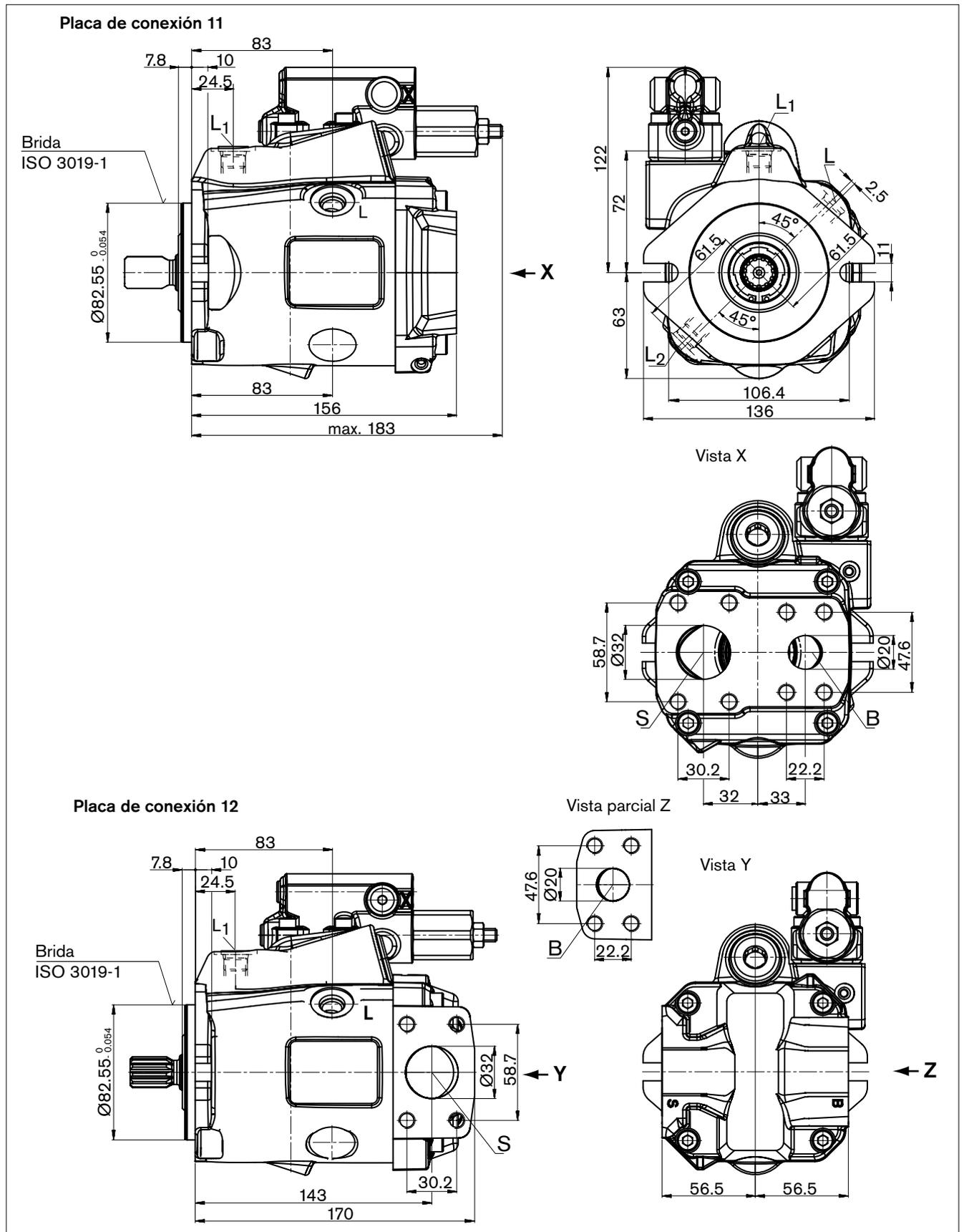
X = Cerrada (en el servicio normal)

Dimensiones tamaño nominal 18¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico

Giro a la derecha, serie 53

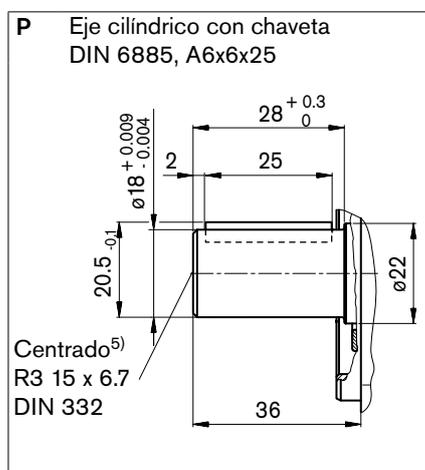
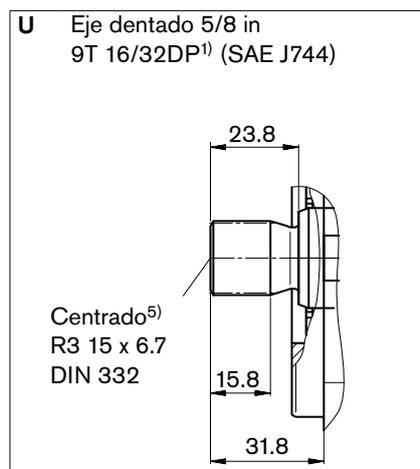
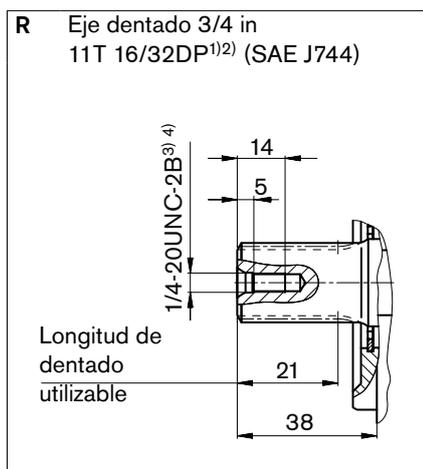
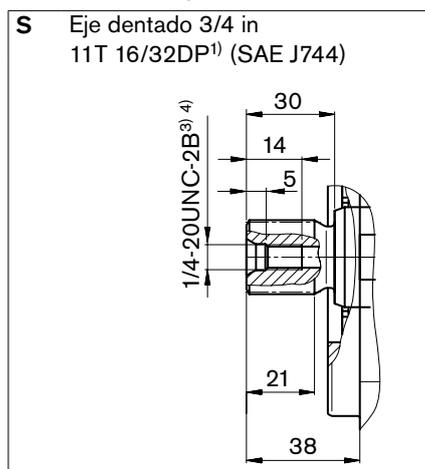


1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 24

Dimensiones tamaño nominal 18

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Extremo de eje



Conexiones

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ⁴⁾	Presión máxima [bar] ⁶⁾	Estado
B	Tubería de trabajo Rosca de fijación	SAE J518 ⁷⁾ DIN 13	3/4 in M10 x 1.5; 17 prof.	315	O
S	Tubería de aspiración Rosca de fijación	SAE J518 ⁷⁾ DIN 13	1 1/4 in M10 x 1.5; 17 prof.	5	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁸⁾	3/4-16UNF-2B; 12 prof.	2	O ⁹⁾
L ₁ , L ₂	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁸⁾	3/4-16UNF-2B; 12 prof.	2	X ⁹⁾
X	Presión de mando	ISO 11926 ⁸⁾	7/16-20UNF-2A; 11.5 prof.	315	O

1) ANSI B92.1a, ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Dentado según ANSI B92.1a, forma del dentado difiere de la norma

3) Rosca según ASME B1.1

4) Para los torques de apriete máximos deben considerarse las indicaciones generales de página 56

5) Seguro axial del acoplamiento por ej. con acoplamientos con apriete o tornillo de apriete radial adicional.

6) Pueden ocurrir picos de presión específicos a la aplicación. Tenerlos en cuenta para la elección de aparatos de medición y accesorios.

7) Rosca de fijación métrica diferente de la norma

8) El avellanado puede ser más profundo que el previsto en la norma

9) Dependiendo de la posición de montaje debe conectarse L, L₁ o L₂ (ver también indicaciones de montaje en página 54, 55)

O = Debe conectarse (en el estado de entrega cerrada)

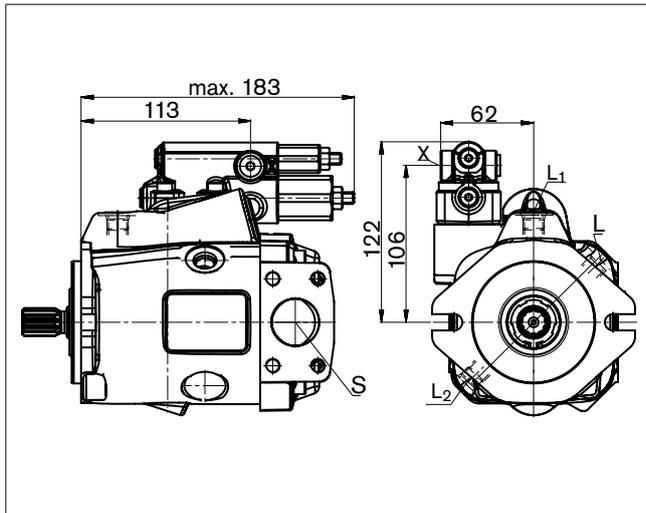
X = Cerrada (en el servicio normal)

Dimensiones tamaño nominal 18

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

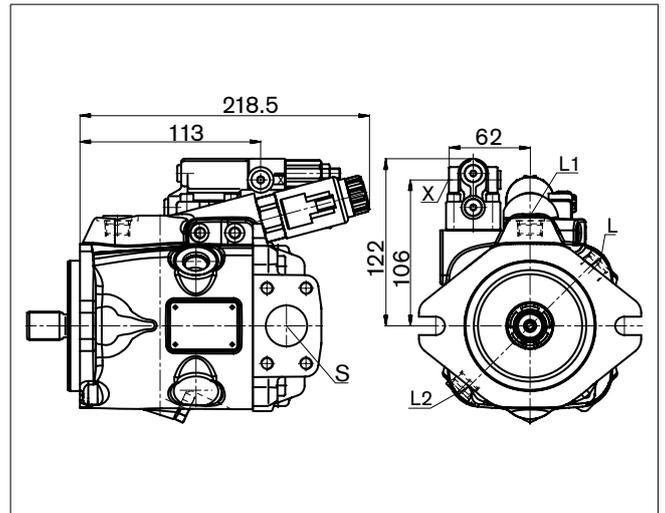
DRG

Regulador de presión, mando remoto, **serie 53**



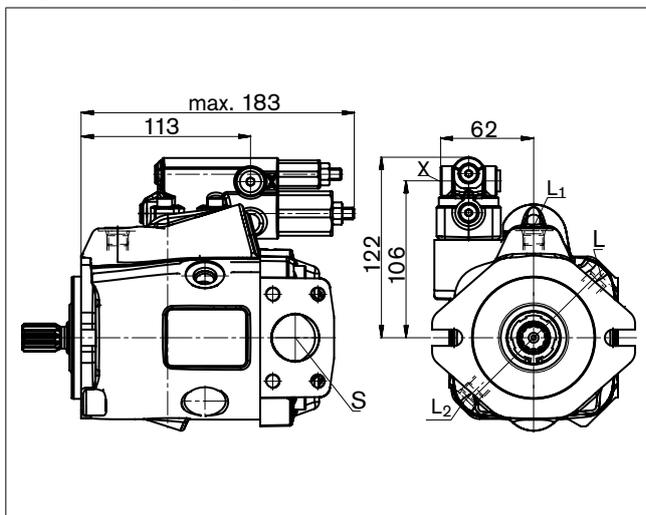
EP.D. / EK.D.

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



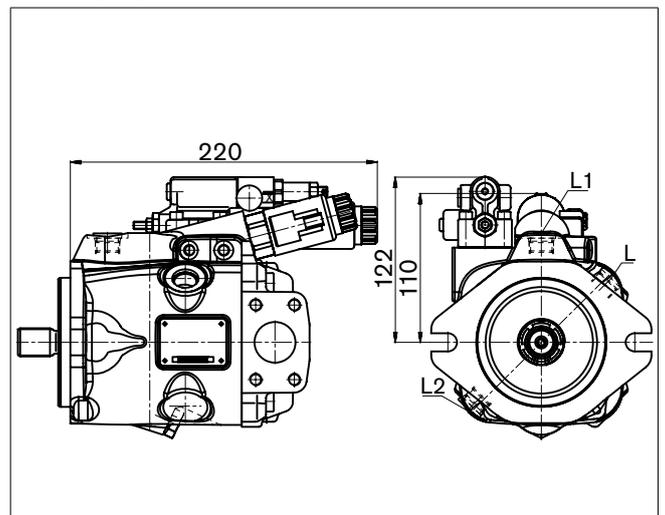
DRF / DRS

Regulador de presión y caudal, **serie 53**



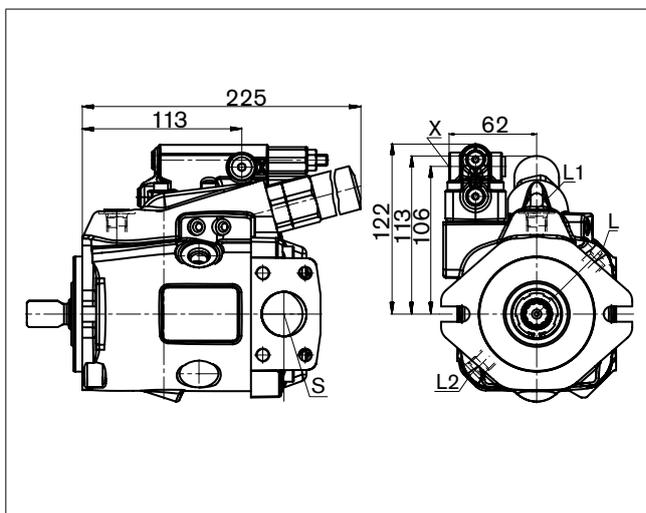
EP.ED / EK.ED

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



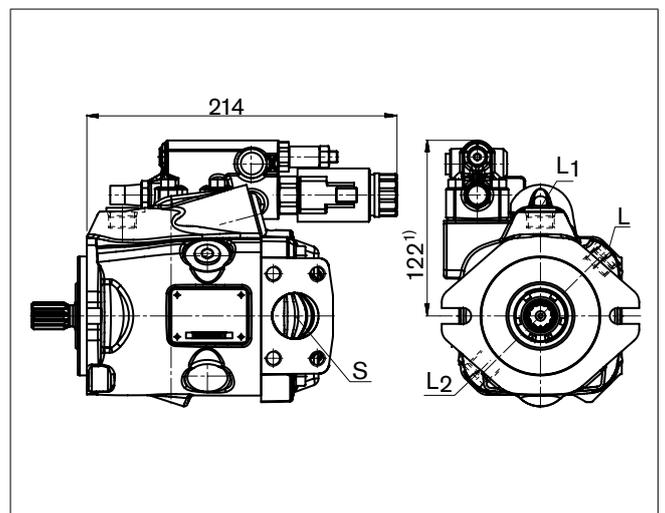
LA.D.

Regulador de presión, caudal y potencia, **serie 53**



ED7. / ER7.

Regulación de presión electrohidráulica, **serie 53**



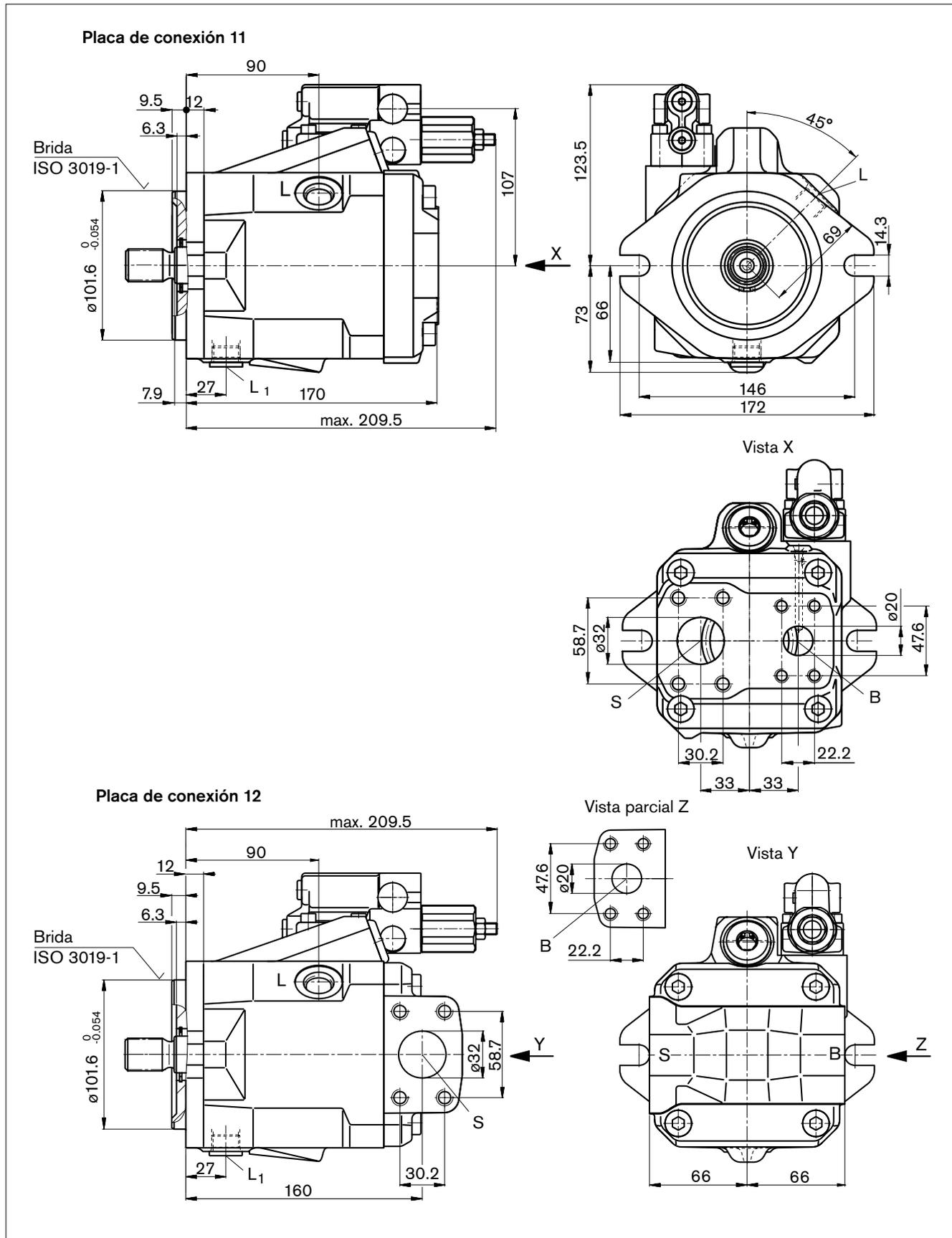
1) ER7.: 157 mm para utilización de un regulador de presión como placa intermedia.

Dimensiones tamaño nominal 28¹⁾²⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico

Giro a la derecha, serie 52



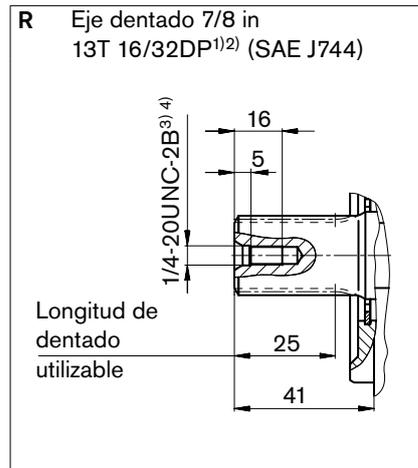
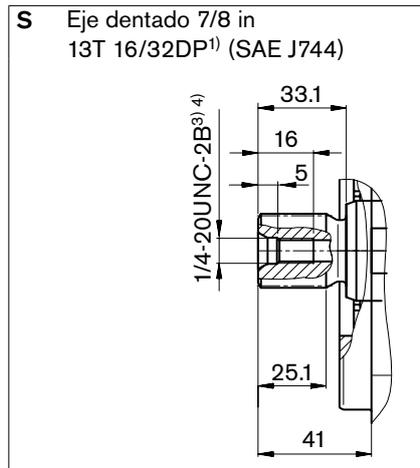
1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180° (ver también página 28)

2) Las dimensiones principales para bomba son válidas para serie 52 y 53

Dimensiones tamaño nominal 28

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Extremo de eje



Conexiones

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ⁴⁾	Presión máxima [bar] ⁵⁾	Estado
B	Tubería de trabajo Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	3/4 in M10 x 1.5; 17 prof.	315	O
S	Tubería de aspiración Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/4 in M10 x 1.5; 17 prof.	5	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	3/4-16UNF-2B; 12 prof.	2	O ⁹⁾
L ₁ , L ₂ ⁸⁾	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	3/4-16UNF-2B; 12 prof.	2	X ⁹⁾
X	Presión de mando	ISO 11926 ⁷⁾	7/16-20UNF-2B; 11.5 prof.	315	O

1) ANSI B92.1a, ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Dentado según ANSI B92.1a, forma del dentado difiere de la norma.

3) Rosca según ASME B1.1

4) Para los torques de apriete máximos deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

5) Pueden ocurrir picos de presión específicos a la aplicación. Tenerlos en cuenta para la elección de aparatos de medición y accesorios.

6) Rosca de fijación métrica diferente de la norma.

7) El rebaje puede ser más profundo que el previsto en la norma.

8) Sólo serie 53

9) Dependiendo de la posición de montaje debe conectarse L, L₁ o L₂ (ver también indicaciones de montaje en página 54, 55)

O = Debe conectarse (en el estado de entrega cerrada)

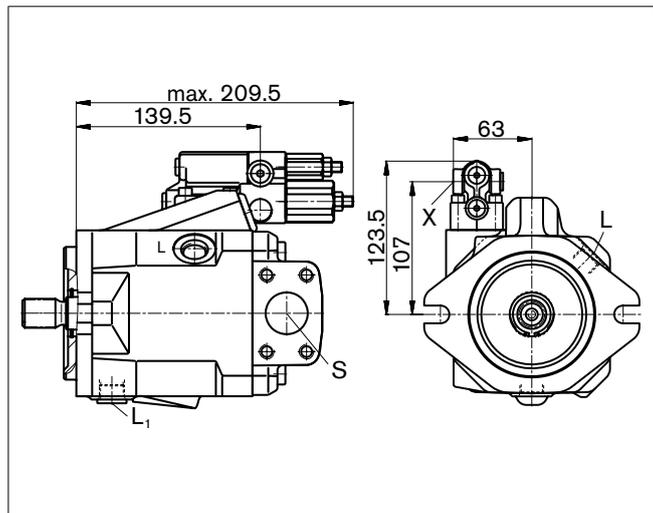
X = Cerrada (en el servicio normal)

Dimensiones tamaño nominal 28

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

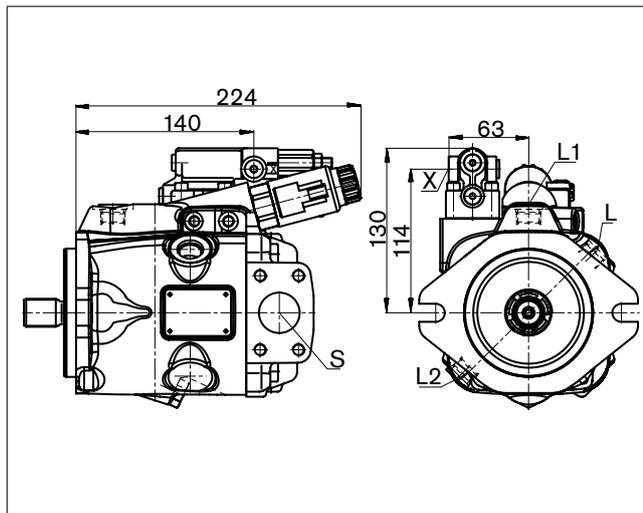
DRG

Regulador de presión, mando remoto, **serie 52**



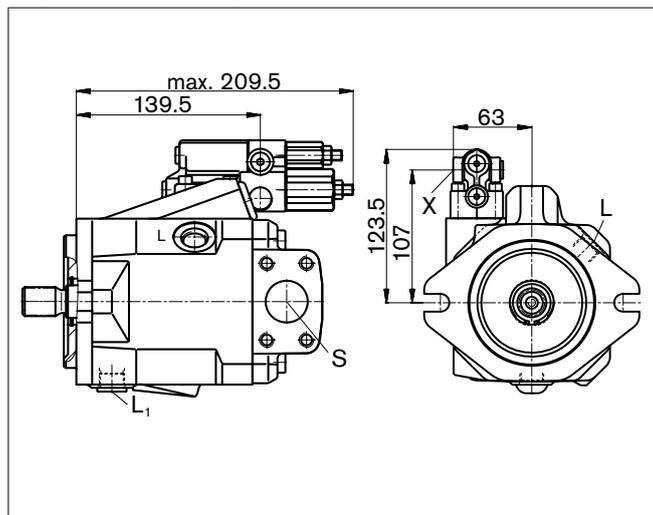
EP.D. / EK.D.

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



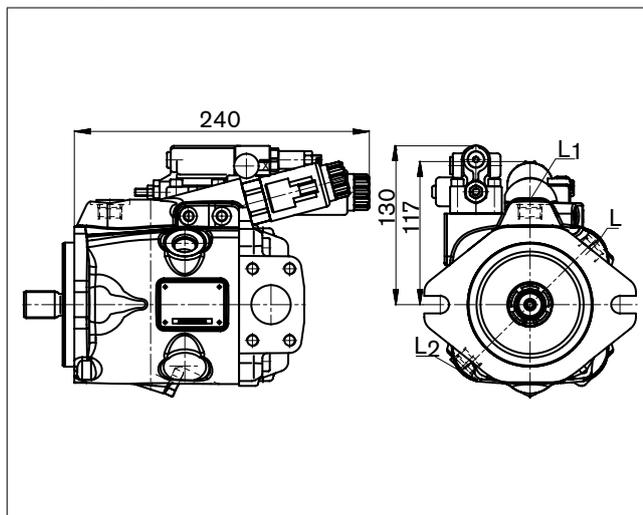
DFR / DFR1

Regulador de presión y caudal, **serie 52**



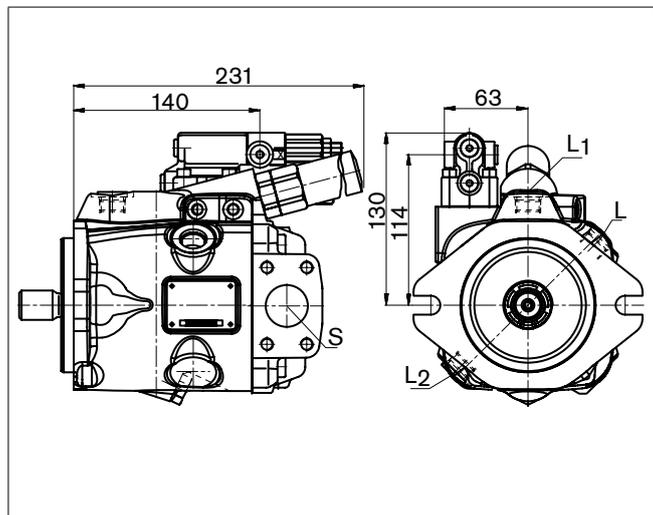
EP.ED / EK.ED

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



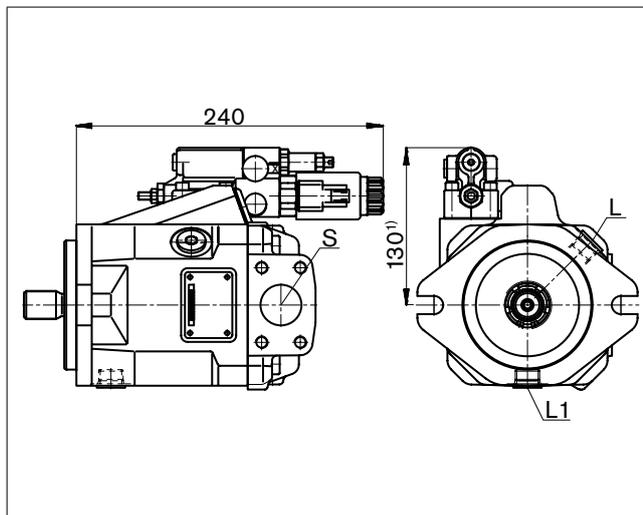
LA.D.

Regulador de presión, caudal y potencia, **serie 53**



ED7. / ER7.

Regulación de presión electrohidráulica, **serie 52**



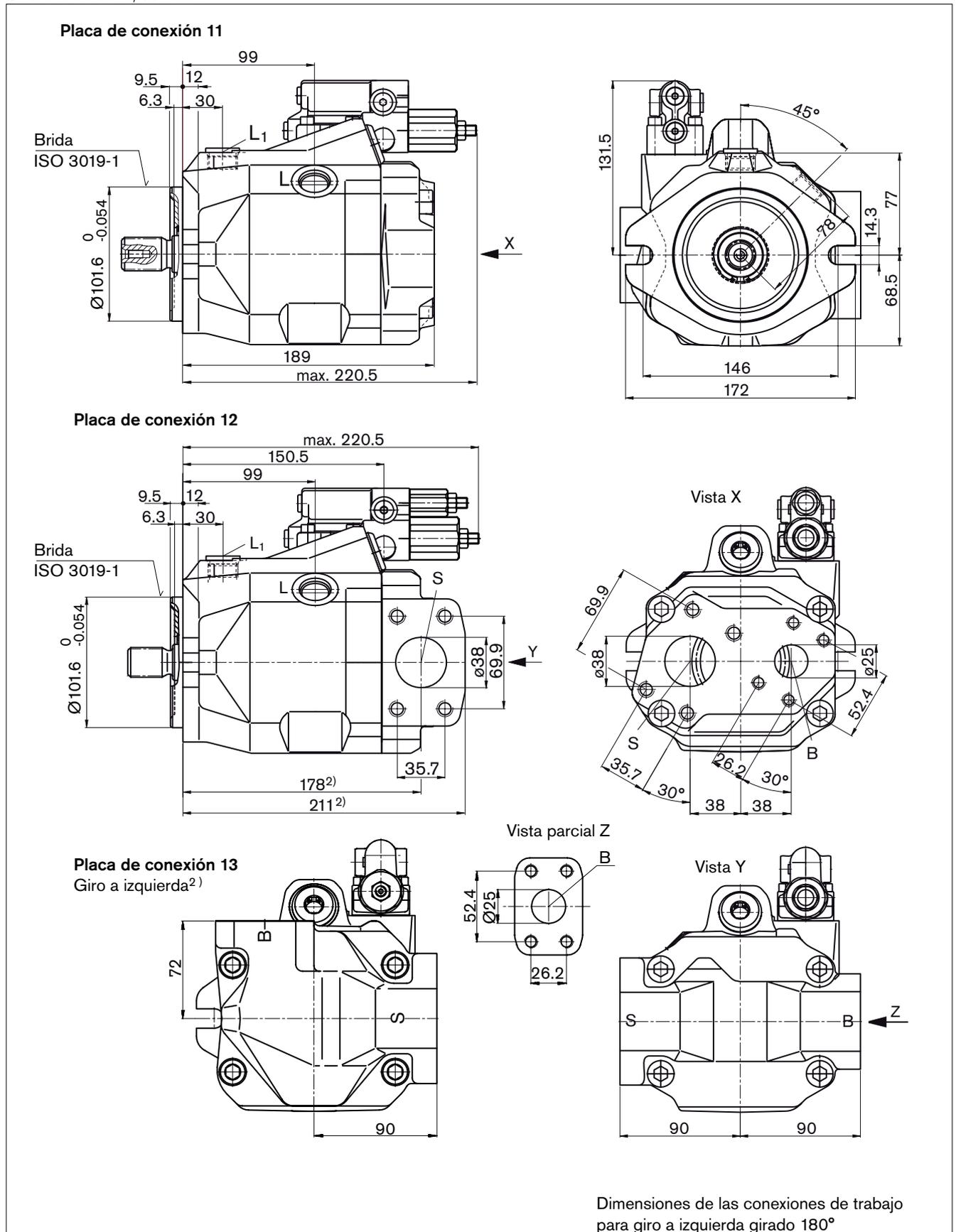
1) ER7.: 159 mm para utilización de un regulador de presión como placa intermedia.
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 27

Dimensiones tamaño nominal 45¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico

Giro a la derecha, serie 52



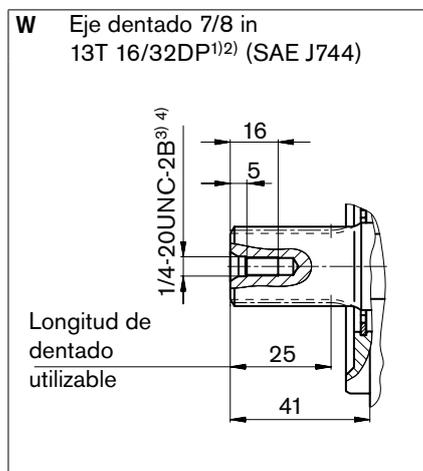
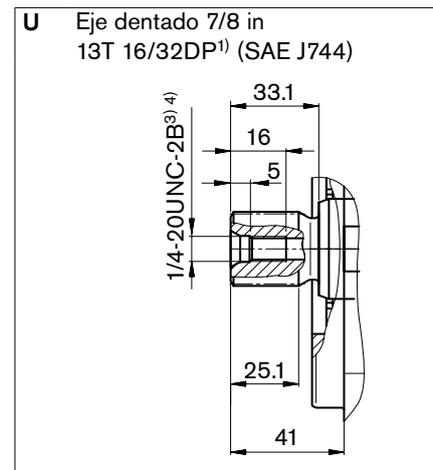
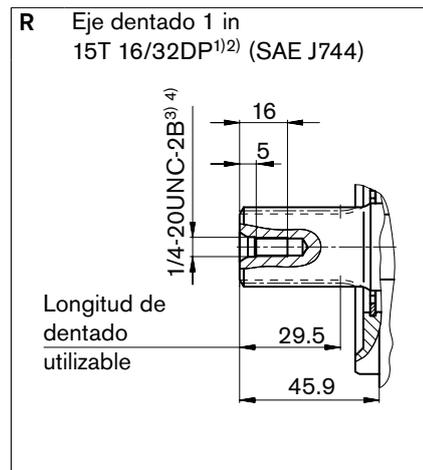
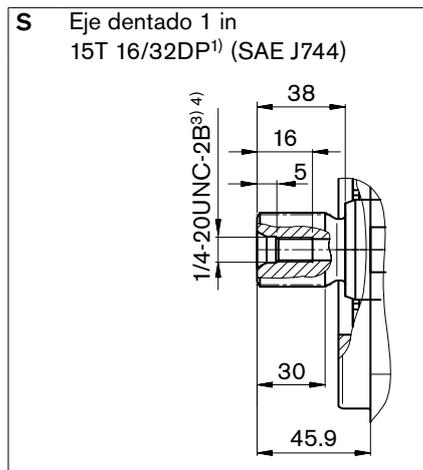
1) Las dimensiones principales para bomba son válidas para serie 52 y 53

2) Dimensiones de las conexiones de trabajo S y B para placa de conexión 13, ver también placa de conexión 12 anotaciones 2). Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 30

Dimensiones tamaño nominal 45

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Extremo de eje



Conexiones

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ⁴⁾	Presión máxima [bar] ⁵⁾	Estado
B	Tubería de trabajo Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 in M10 x 1.5; 17 prof.	315	O
S	Tubería de aspiración Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/2 in M12 x 1.75; 20 prof.	5	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	7/8-14UNF-2B; 13 prof.	2	O ⁹⁾
L ₁ , L ₂ ⁸⁾	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	7/8-14UNF-2B; 13 prof.	2	X ⁹⁾
X	Presión de mando	ISO 11926 ⁷⁾	7/16-20UNF-2A; 11.5 prof.	315	O

1) ANSI B92.1a, ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Dentado según ANSI B92.1a, forma del dentado difiere de la norma.

3) Rosca según ASME B1.1

4) Para los torques de apriete máximos deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

5) Pueden ocurrir picos de presión específicos a la aplicación. Tenerlos en cuenta para la elección de aparatos de medición y accesorios.

6) Rosca de fijación métrica diferente de la norma.

7) El rebaje puede ser más profundo que el previsto en la norma.

8) Sólo para serie 53

9) Dependiendo de la posición de montaje debe conectarse L, L₁ o L₂ (ver también indicaciones de montaje en página 54, 55)

O = Debe conectarse (en el estado de entrega cerrada)

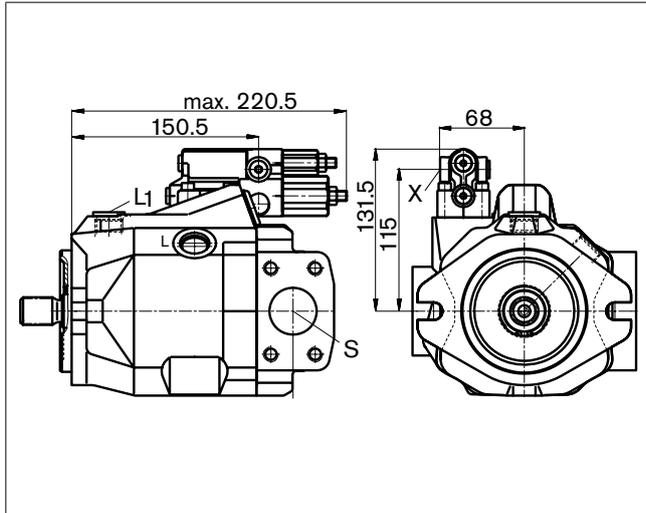
X = Cerrada (en el servicio normal)

Dimensiones tamaño nominal 45

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

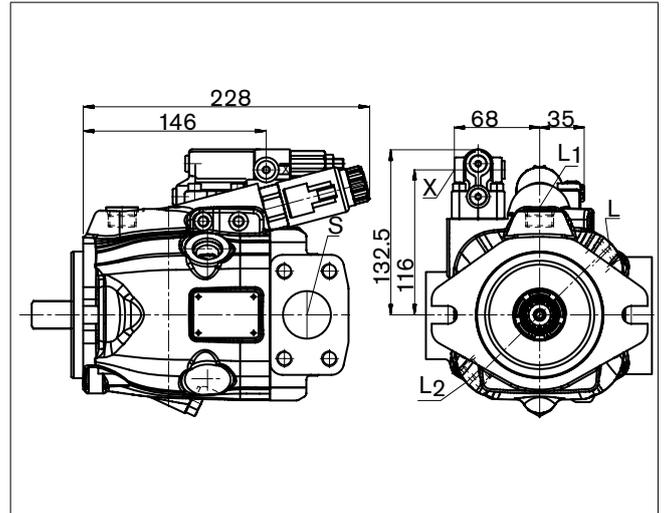
DRG

Regulador de presión, mando remoto, **serie 52**



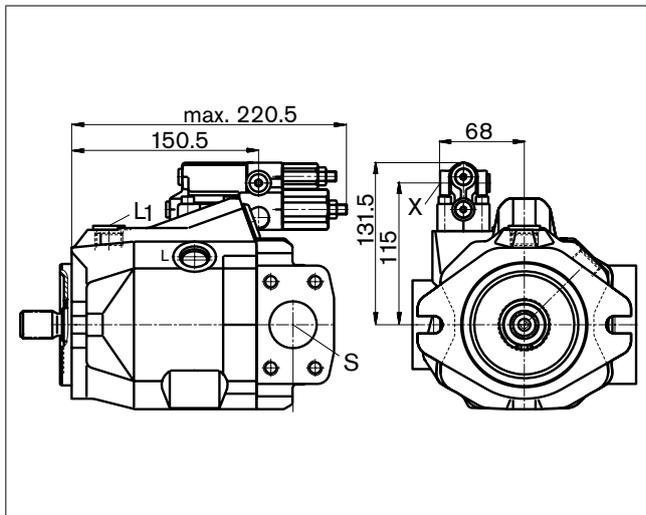
EP.D. / EK.D.

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



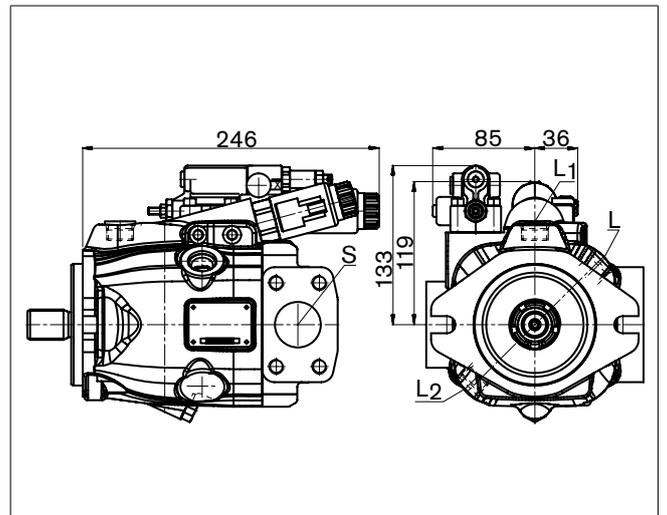
DFR / DFR1

Regulador de presión y caudal, **serie 52**



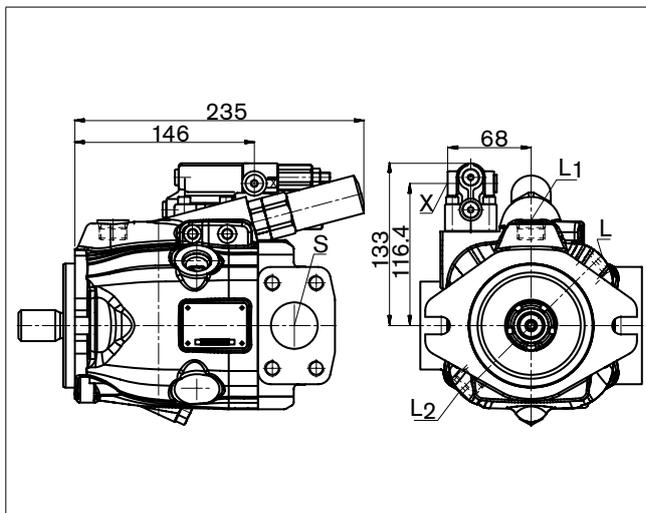
EP.ED / EK.ED

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



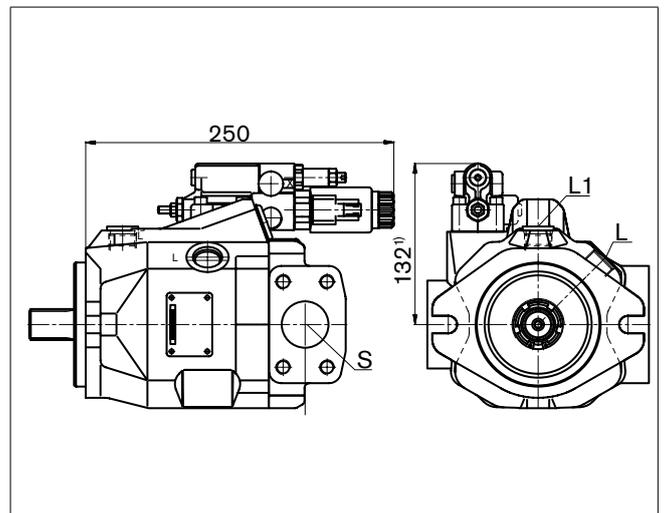
LA.D.

Regulador de presión, caudal y potencia, **serie 53**



ED7. / ER7.

Regulación de presión electrohidráulica, **serie 52**



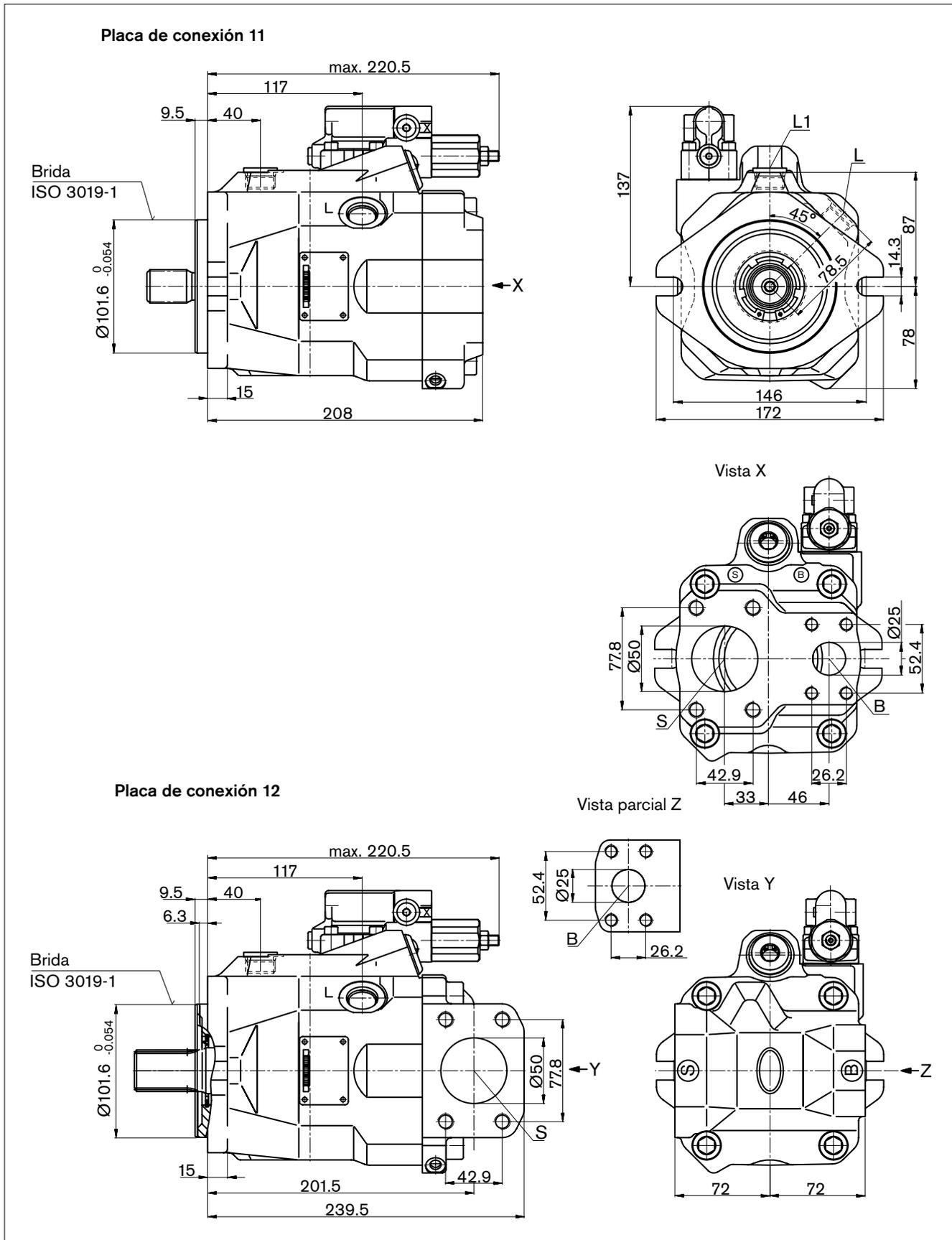
1) ER7.: 167 mm para utilización de un regulador de presión como placa intermedia.

Dimensiones tamaño nominal 60¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico

Brida de montaje C, giro a la derecha, serie 52

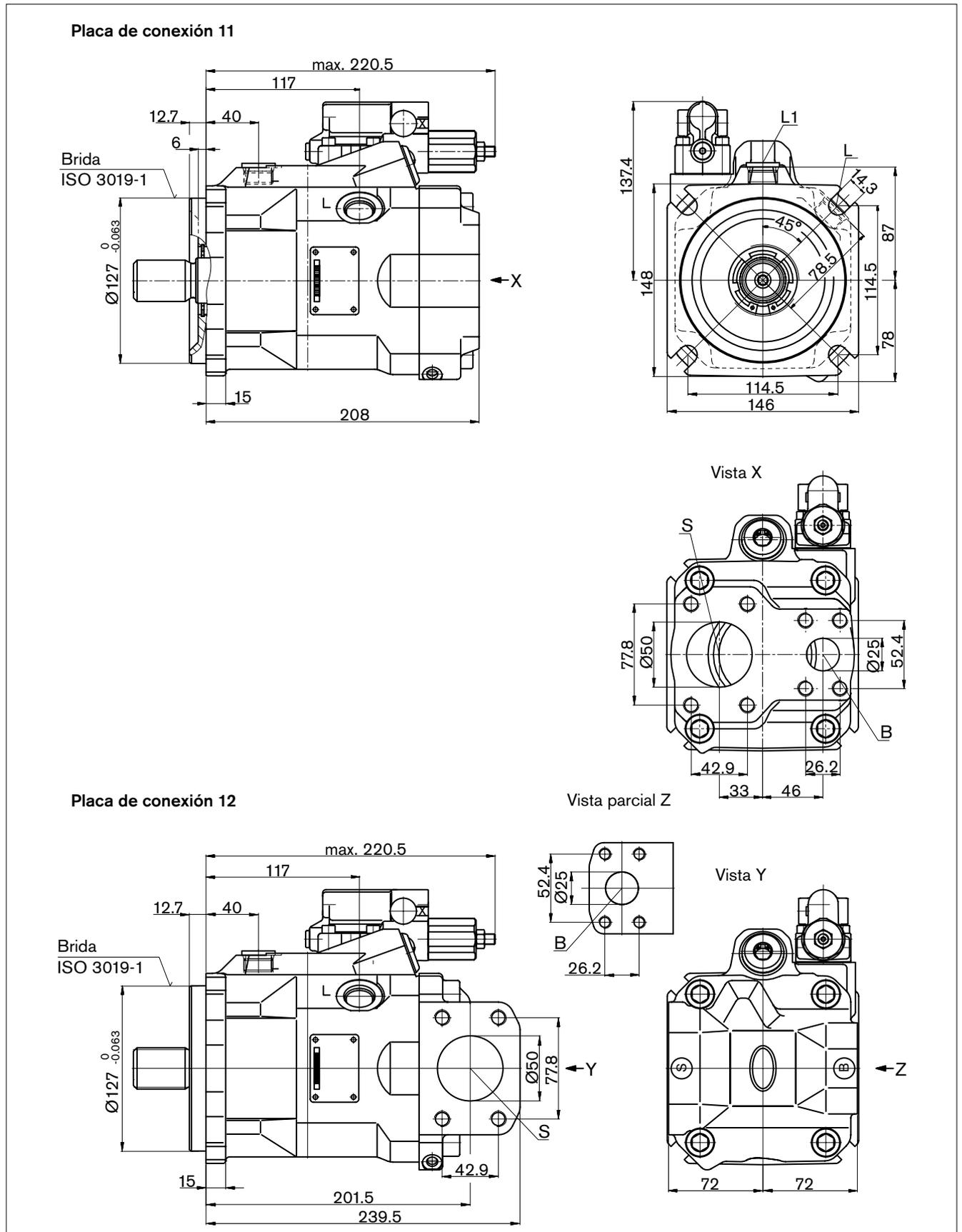


1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 34

Dimensiones tamaño nominal 60¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico Brida de montaje D, giro a la derecha, serie 52



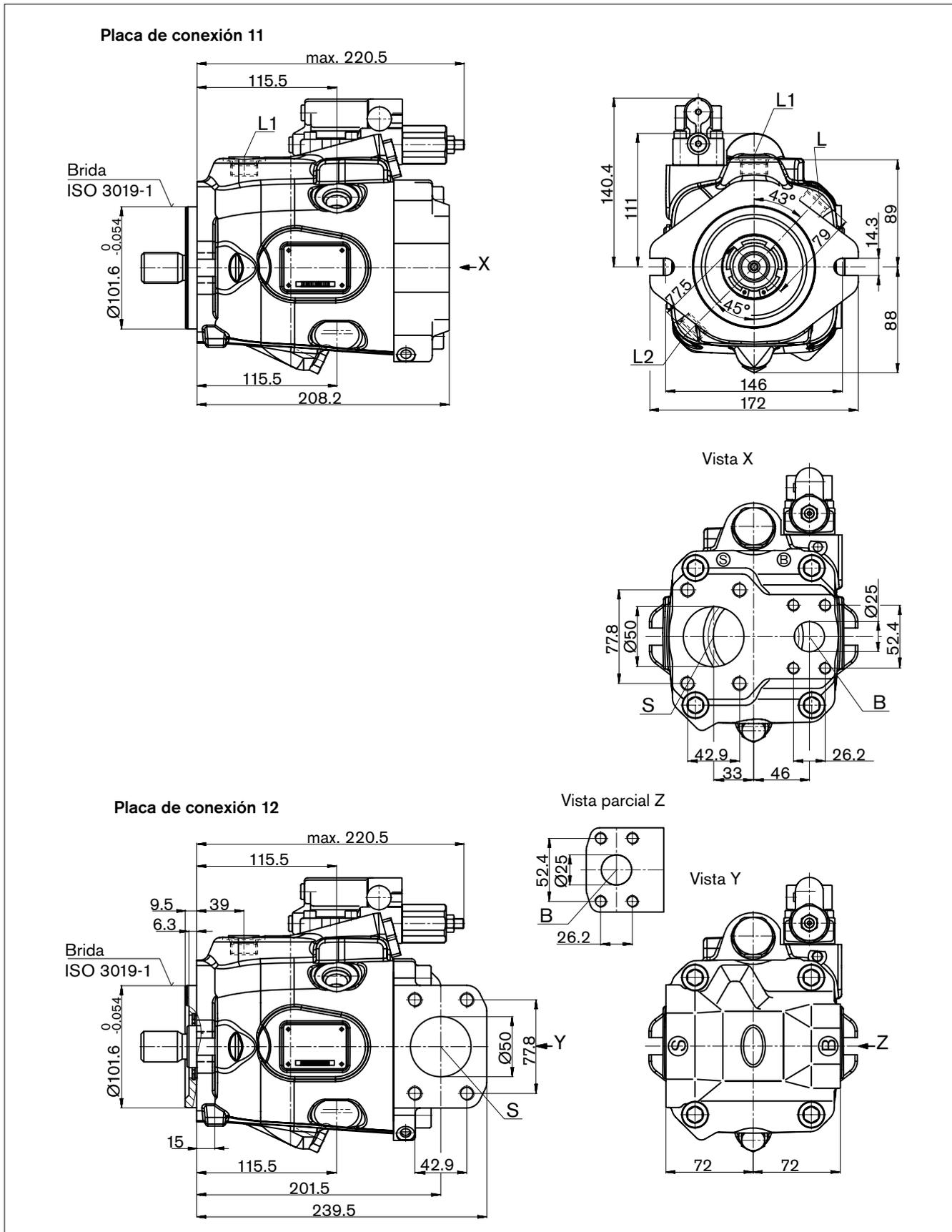
1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 34

Dimensiones tamaño nominal 63¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico

Brida de montaje C, giro a la derecha, serie 53

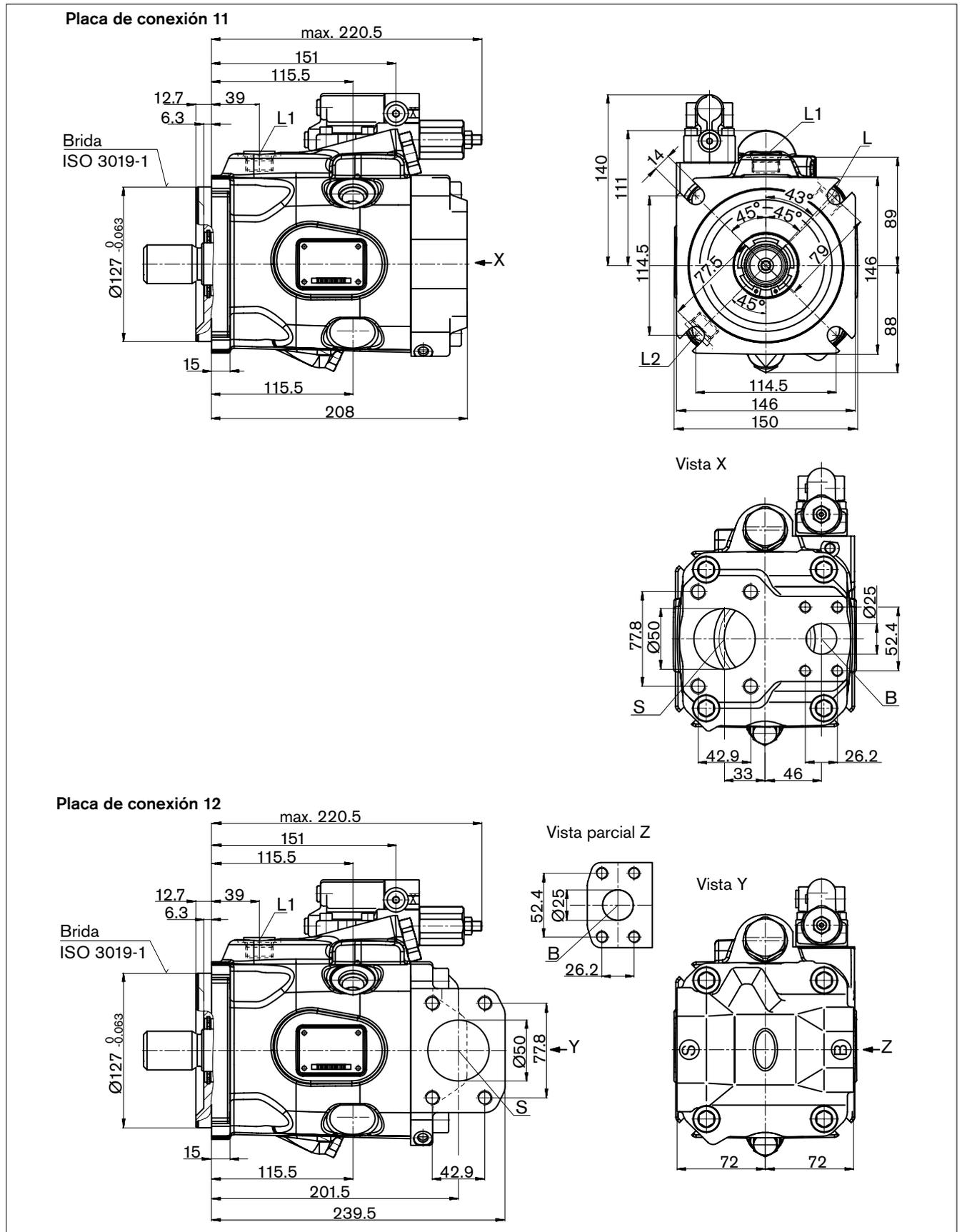


1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 34

Dimensiones tamaño nominal 63¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico Brida de montaje D, giro a la derecha, serie 53

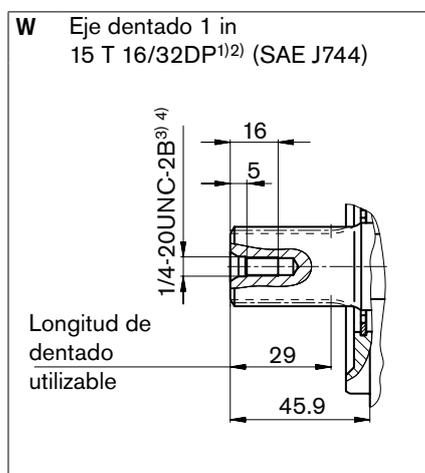
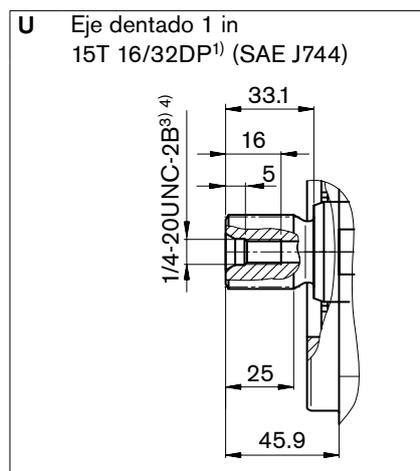
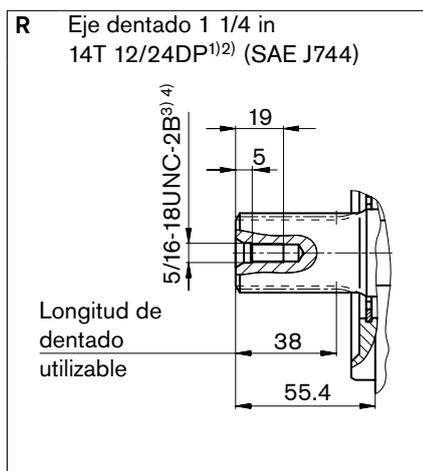
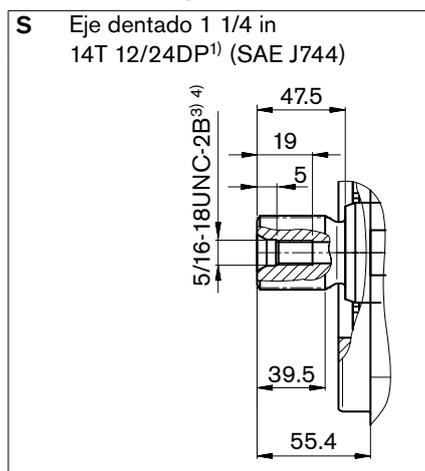


1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 34

Dimensiones tamaño nominal 60 / 63

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Extremo de eje



Conexiones

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ⁴⁾	Presión máxima [bar] ⁵⁾	Estado
B	Tubería de trabajo Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 in M10 x 1.5; 17 prof.	315	O
S	Tubería de aspiración Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	2 in M12 x 1.75; 20 prof.	5	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	7/8-14UNF-2B; 13 prof.	2	O ⁹⁾
L ₁ , L ₂ ⁸⁾	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	7/8-14UNF-2B; 13 prof.	2	X ⁹⁾
X	Presión de mando	ISO 11926 ⁷⁾	7/16-20UNF-2A; 11.5 prof.	315	O

1) ANSI B92.1a, ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Dentado según ANSI B92.1a, forma del dentado difiere de la norma.

3) Rosca según ASME B1.1

4) Para los torques de apriete máximos deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

5) Pueden ocurrir picos de presión específicos a la aplicación. Tenerlos en cuenta para la elección de aparatos de medición y accesorios.

6) Rosca de fijación métrica diferente de la norma.

7) El rebaje puede ser más profundo que el previsto en la norma.

8) Sólo para serie 53

9) Dependiendo de la posición de montaje debe conectarse L, L₁ o L₂ (ver también indicaciones de montaje en página 54, 55)

O = Debe conectarse (en el estado de entrega cerrada)

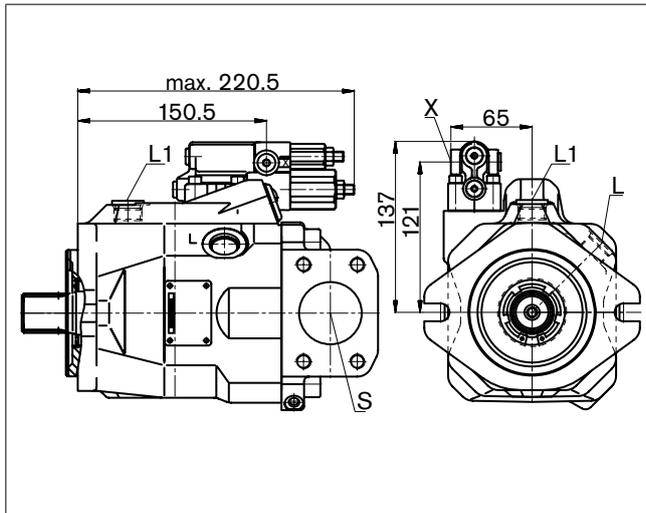
X = Cerrada (en el servicio normal)

Dimensiones tamaño nominal 60 / 63

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

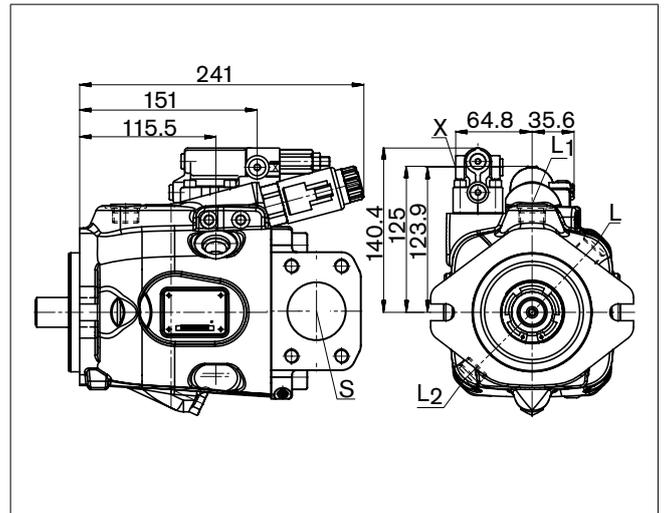
DRG

Regulador de presión, mando remoto, **serie 52**



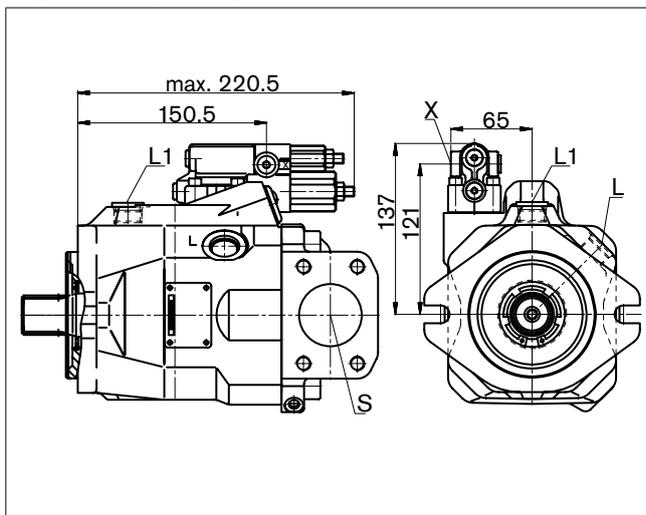
EP.D. / EK.D.

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



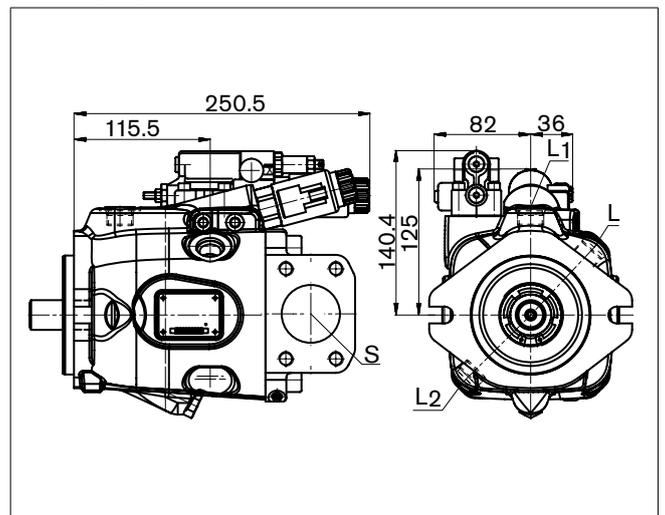
DFR / DFR1 (DRF/DRS)

Regulador de presión y caudal, **serie 52 (serie 53)**



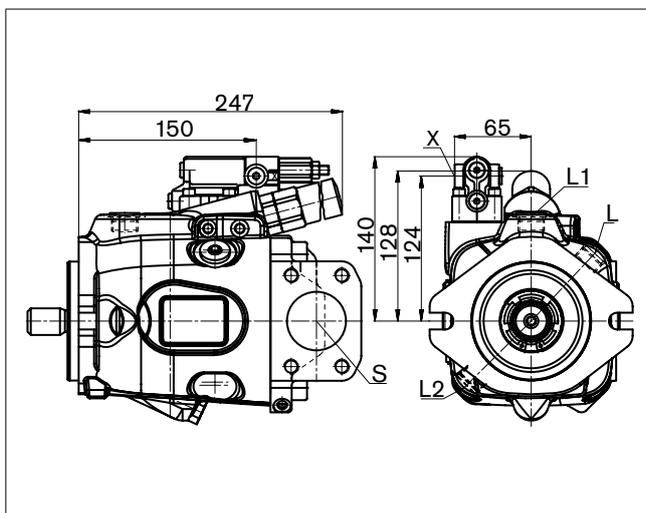
EP.ED / EK.ED

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



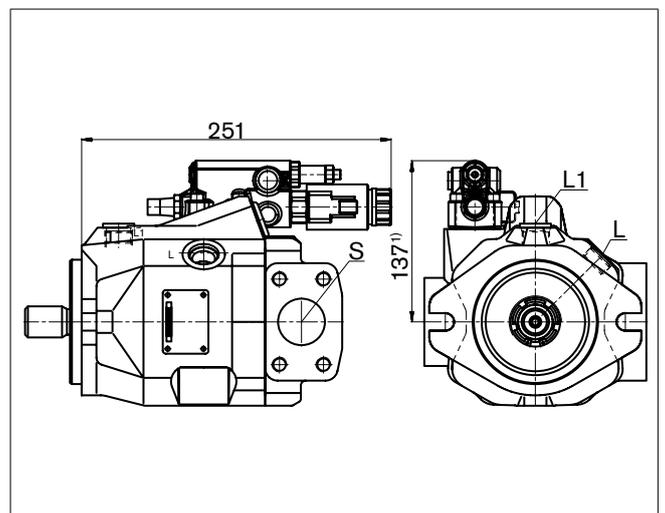
LA.D.

Regulador de presión, caudal y potencia, **serie 53**



ED7. / ER7.

Regulación de presión electrohidráulica, **serie 52**



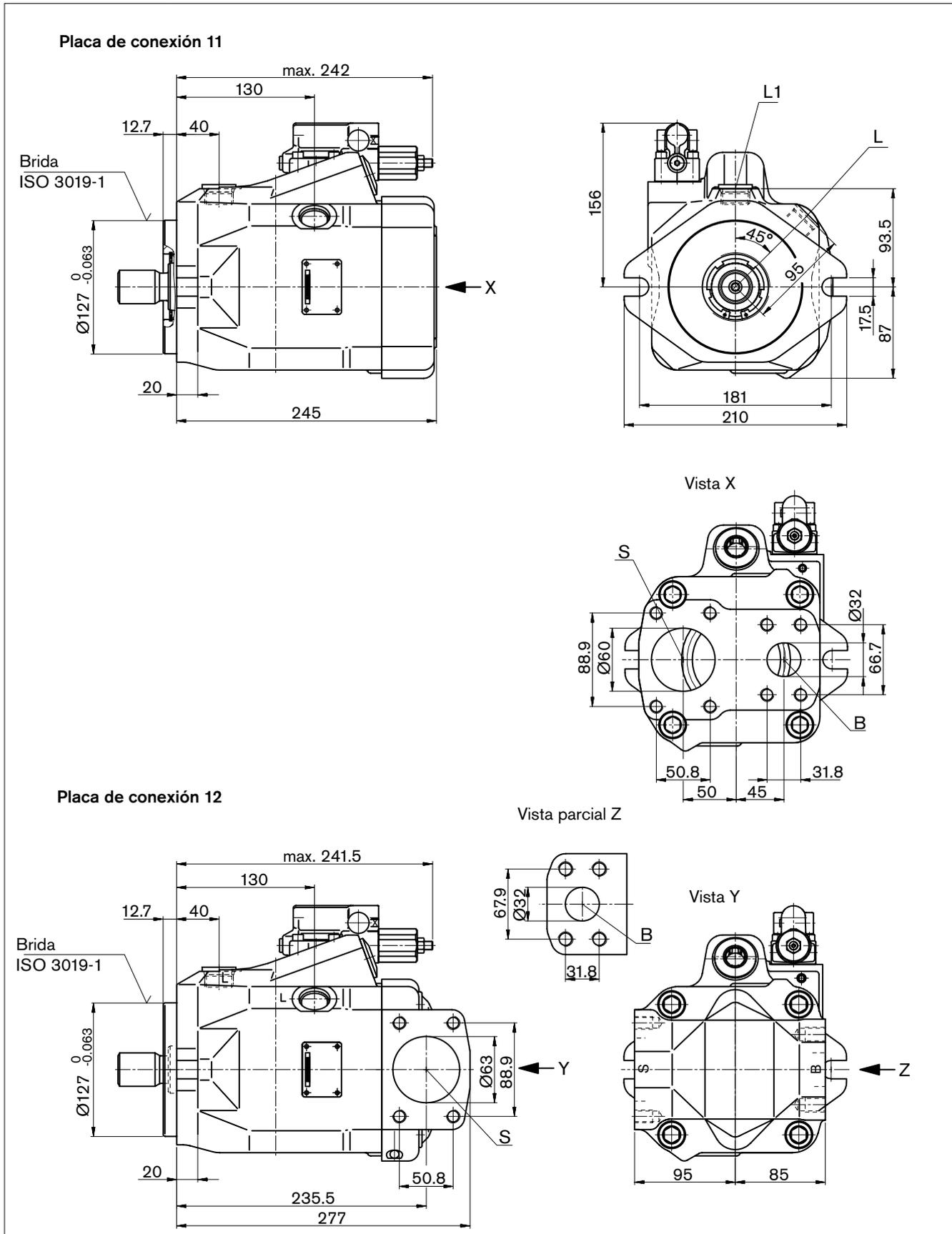
1) ER7.: 172 mm para utilización de un regulador de presión como placa intermedia.

Dimensiones tamaño nominal 85¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico

Brida de montaje C, giro a derecha, serie 52

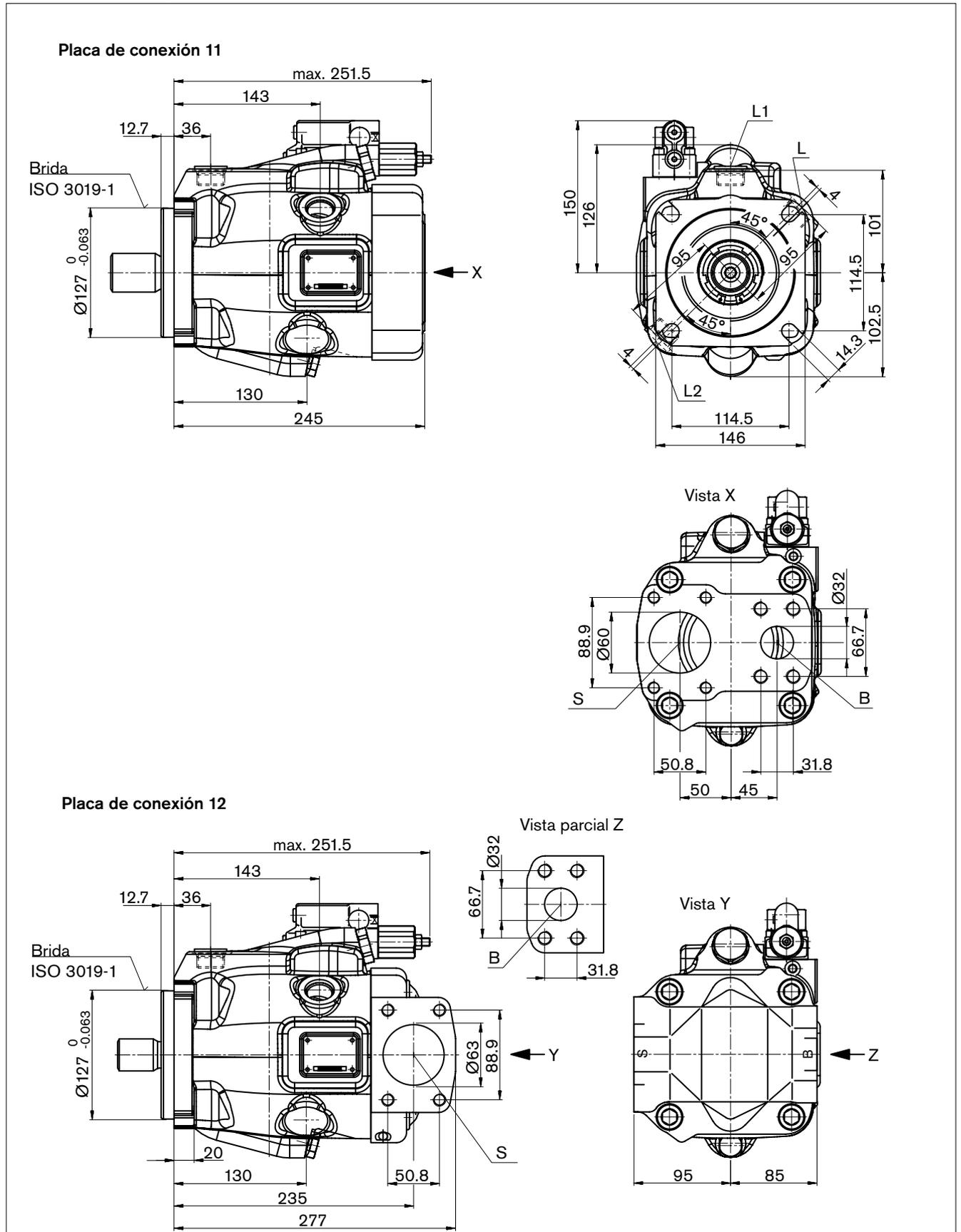


1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 40

Dimensiones tamaño nominal 85¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico Brida de montaje D, giro a derecha, serie 53

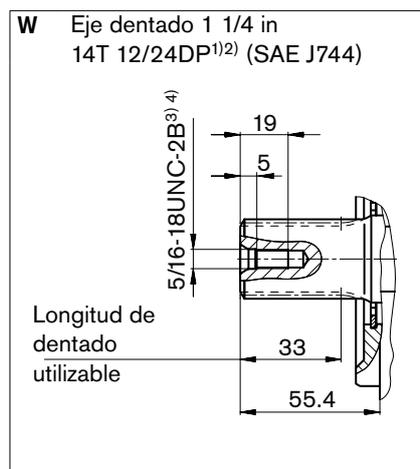
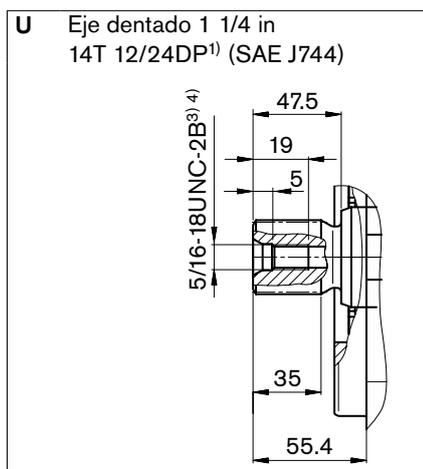
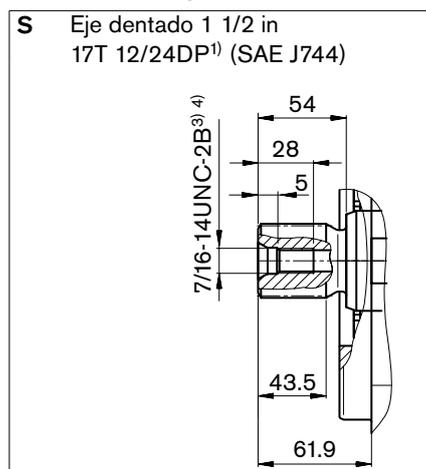


1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 40

Dimensiones tamaño nominal 85

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Extremo de eje



Conexiones

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ⁴⁾	Presión máxima [bar] ⁵⁾	Estado
B	Tubería de trabajo Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/4 in M14 x 2; 19 prof.	315	O
S	Tubería de aspiración Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	2 1/2 in M12 x 1.75; 17 prof.	5	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	1 1/16-12UNF-2B; 15 prof.	2	O ⁹⁾
L ₁ , L ₂ ⁸⁾	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	1 1/16-12UNF-2B; 15 prof.	2	X ⁹⁾
X	Presión de mando	ISO 11926 ⁷⁾	7/16-20UNF-2A; 11.5 prof.	315	O

1) ANSI B92.1a, ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Dentado según ANSI B92.1a, forma del dentado difiere de la norma

3) Rosca según ASME B1.1

4) Para los torques de apriete máximos deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

5) Pueden ocurrir picos de presión específicos a la aplicación. Tenerlos en cuenta para la elección de aparatos de medición y accesorios.

6) Rosca de fijación métrica diferente de la norma.

7) El rebaje puede ser más profundo que el previsto en la norma.

8) Sólo para serie 53

9) Dependiendo de la posición de montaje debe conectarse L, L₁ o L₂ (ver también indicaciones de montaje en página 54, 55)

O = Debe conectarse (en el estado de entrega cerrada)

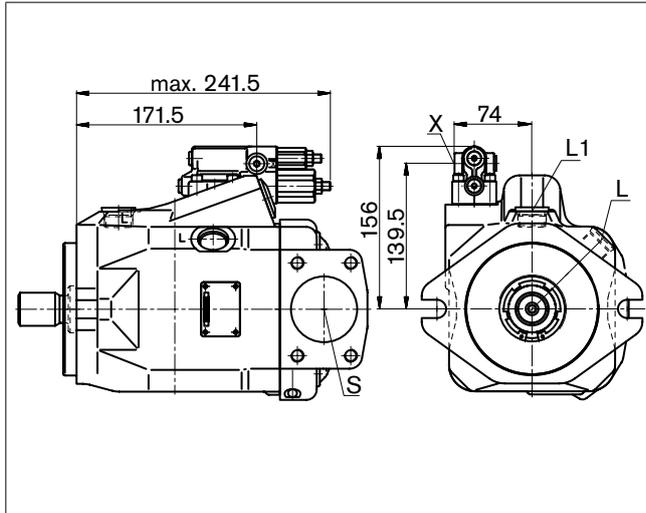
X = Cerrada (en el servicio normal)

Dimensiones tamaño nominal 85, brida de montaje C

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

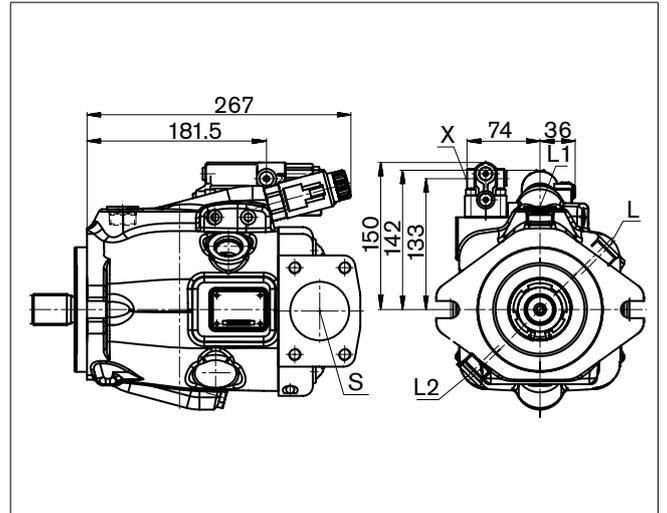
DRG

Regulador de presión, mando remoto, **serie 52**



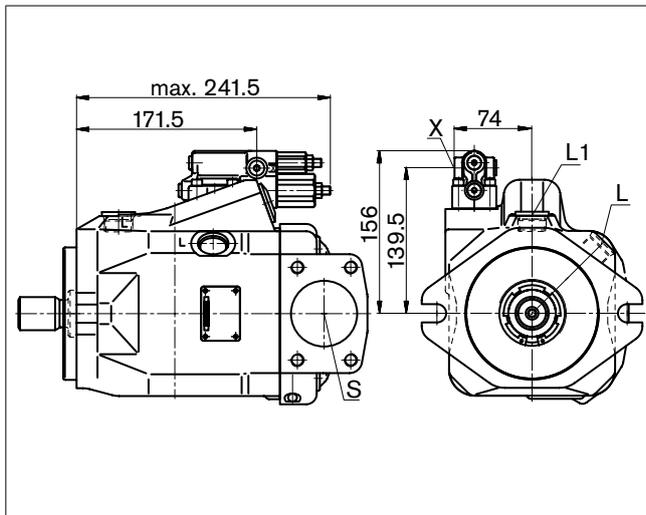
EP.D. / EK.D.

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



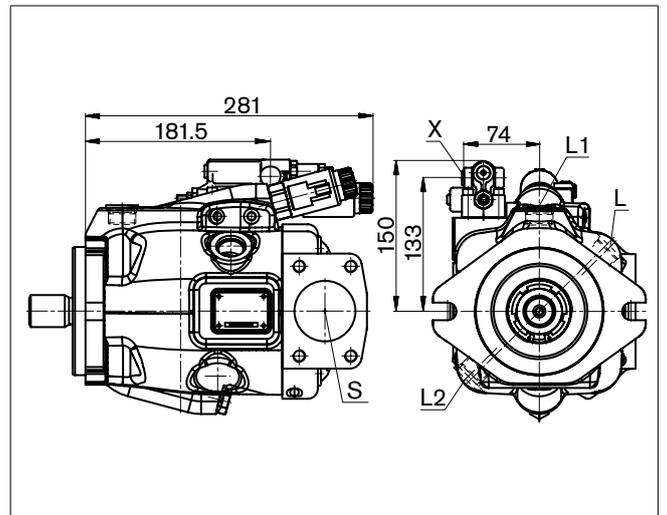
DFR / DFR1

Regulador de presión y caudal, **serie 52**



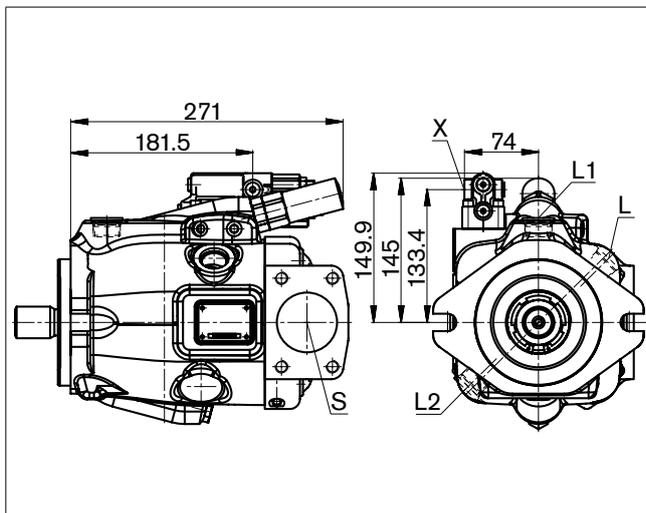
EP.ED / EK.ED

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



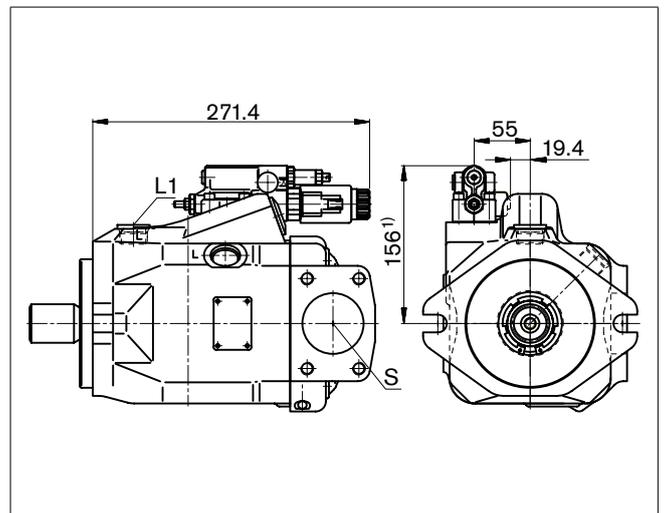
LA.D.

Regulador de presión, caudal y potencia, **serie 53**



ED../ ER..

Regulación de presión electrohidráulica, **serie 52**



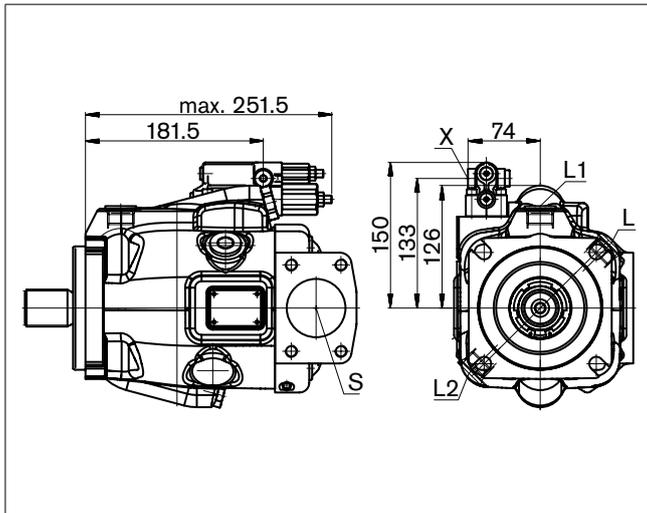
1) ER7.: 191 mm para utilización de un regulador de presión como placa intermedia.

Dimensiones tamaño nominal 85, brida de montaje D

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

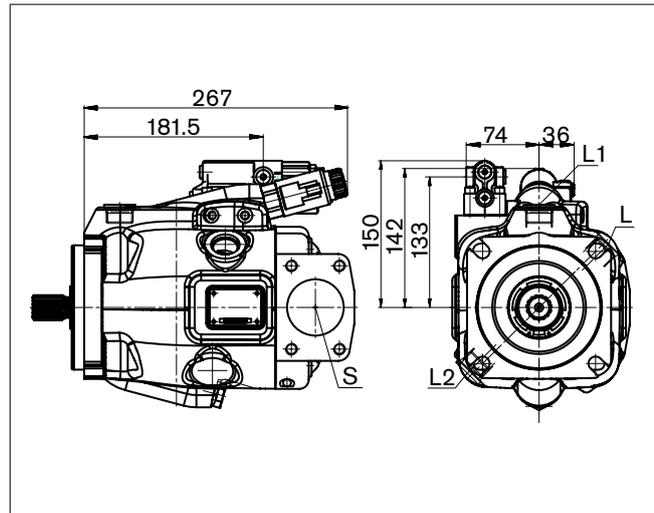
DRF / DRS

Regulador de presión y caudal, **serie 53**



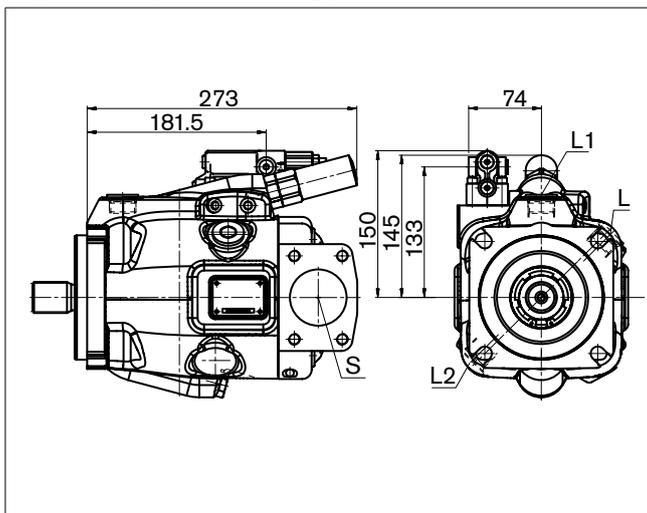
EP.D. / EK.D.

Variador proporcional electrónico, **serie 53**



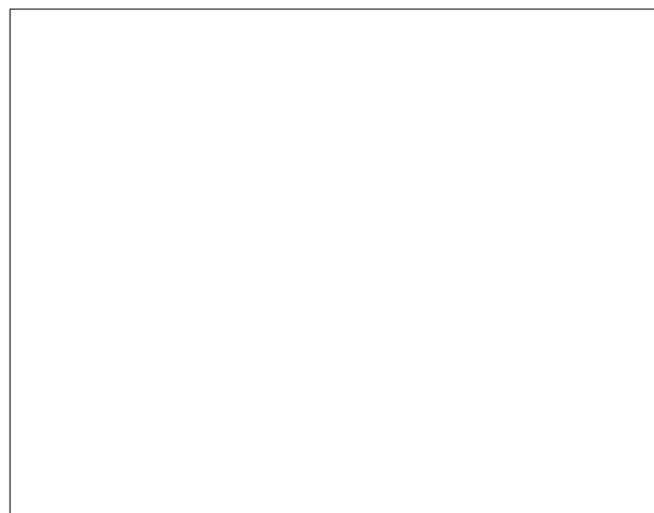
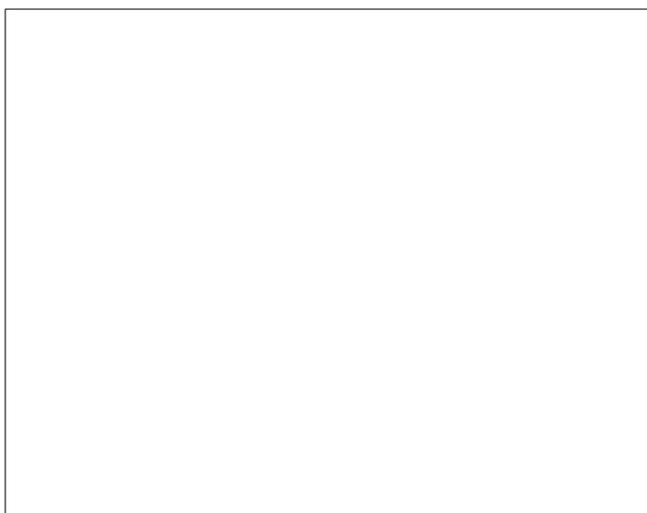
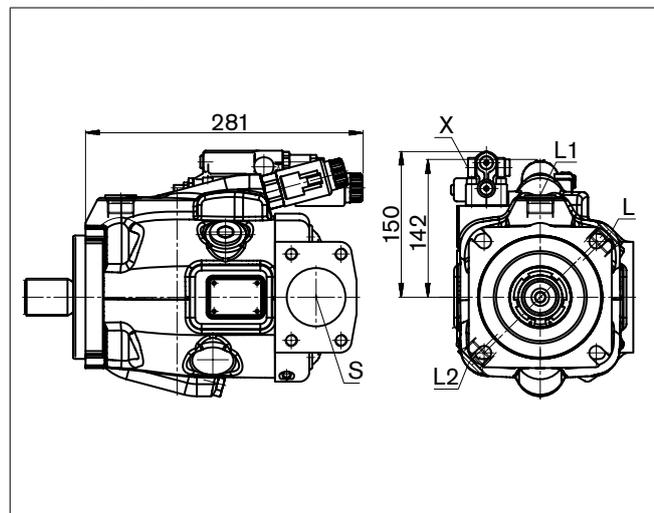
LA.D.

Regulador de presión, caudal y potencia, **serie 53**



EP.ED / EK.ED

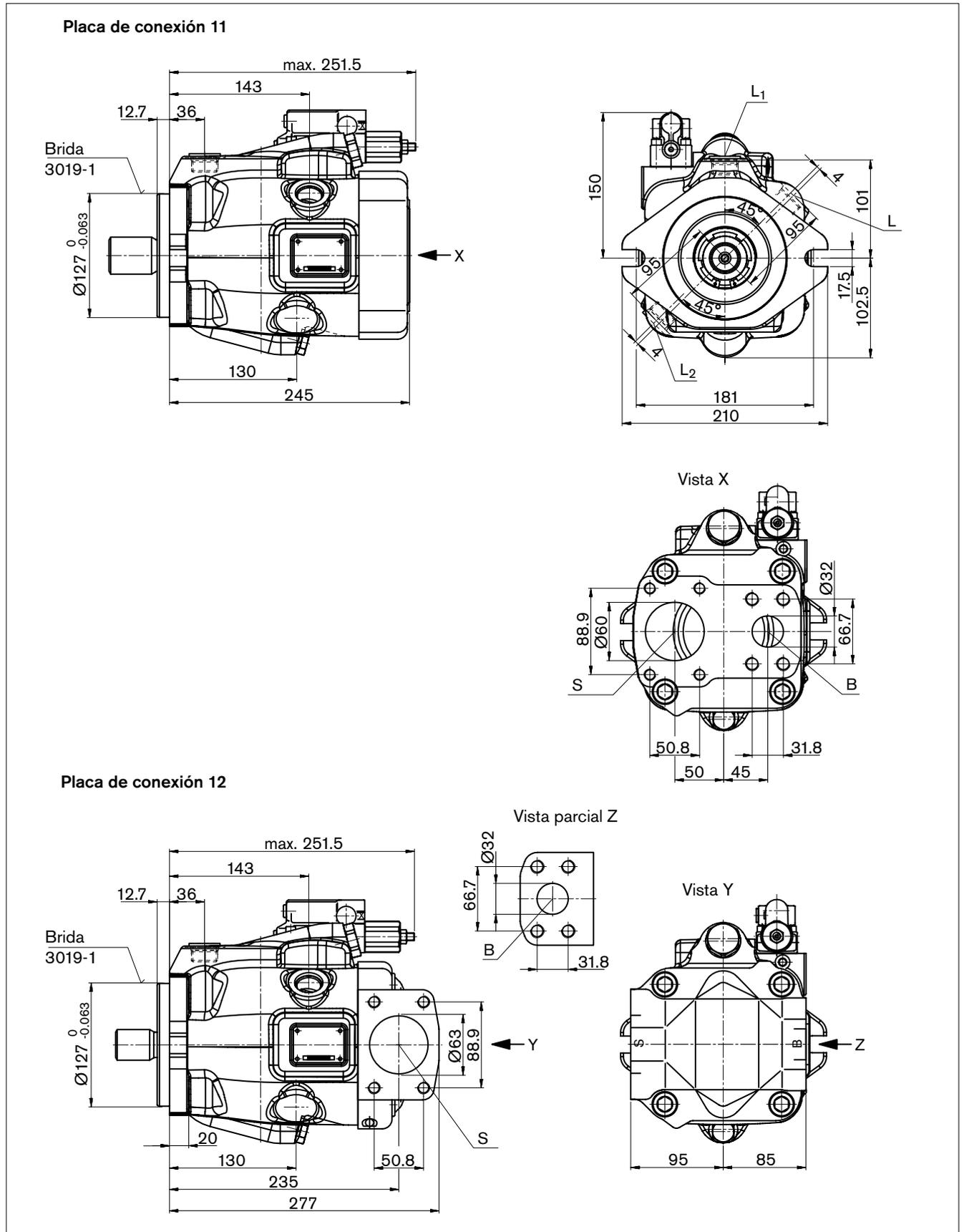
Variador proporcional electrónico, **serie 53**



Dimensiones tamaño nominal 100¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico Brida de montaje C, giro a la derecha, serie 53



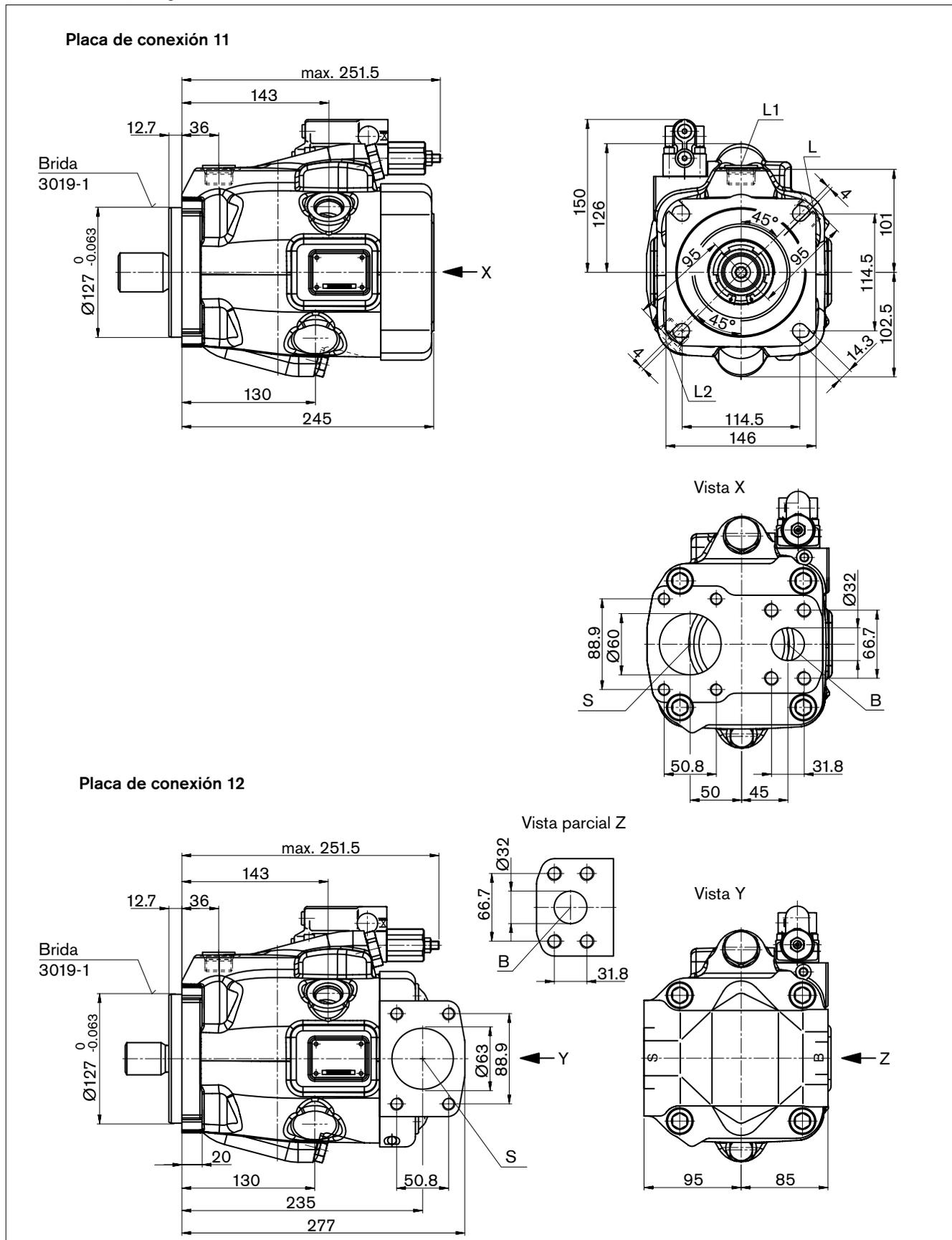
1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 44

Dimensiones tamaño nominal 100¹⁾

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DR – Regulador de presión hidráulico

Brida de montaje D, giro a derecha, serie 53

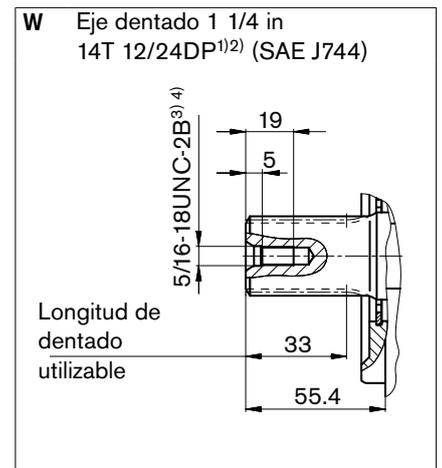
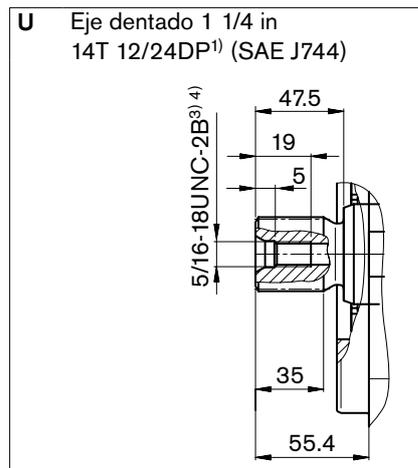
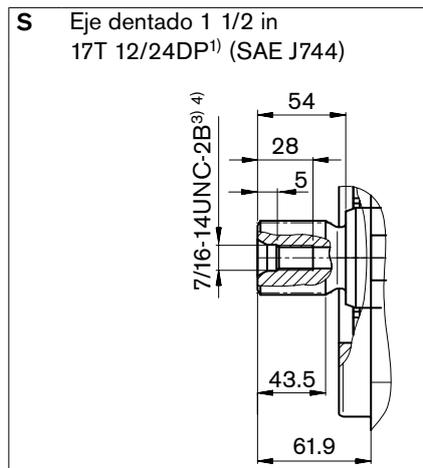


1) Dimensiones de las conexiones de trabajo para giro a izquierda girado 180°
Indicaciones sobre posibilidades de conexión y ejes de accionamiento, ver página 44

Dimensiones tamaño nominal 100

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Extremo de eje



Conexiones

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ⁴⁾	Presión máxima [bar] ⁵⁾	Estado
B	Tubería de trabajo Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/4 in M14 x 2; 19 prof.	315	O
S	Tubería de aspiración Rosca de fijación	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	2 1/2 in M12 x 1.75; 17 prof.	5	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	1 1/16-12UNF-2B; 15 prof.	2	O ⁸⁾
L ₁ , L ₂	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁷⁾	1 1/16-12UNF-2B; 15 prof.	2	X ⁸⁾
X	Presión de mando	ISO 11926 ⁷⁾	7/16-20UNF-2A; 11.5 prof.	315	O

1) ANSI B92.1a, ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Dentado según ANSI B92.1a, forma del dentado difiere de la norma.

3) Rosca según ASME B1.1

4) Para los torques de apriete máximos deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

5) Pueden ocurrir picos de presión específicos a la aplicación. Tenerlos en cuenta para la elección de aparatos de medición y accesorios.

6) Rosca de fijación métrica diferente de la norma.

7) El rebaje puede ser más profundo que el previsto en la norma.

8) Dependiendo de la posición de montaje debe conectarse L, L₁ o L₂ (ver también indicaciones de montaje en página 54, 55)

O = Debe conectarse (en el estado de entrega cerrada)

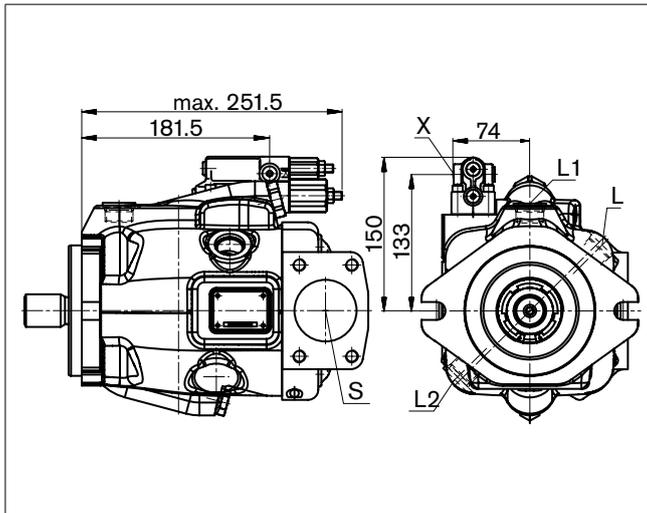
X = Cerrada (en el servicio normal)

Dimensiones tamaño nominal 100

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

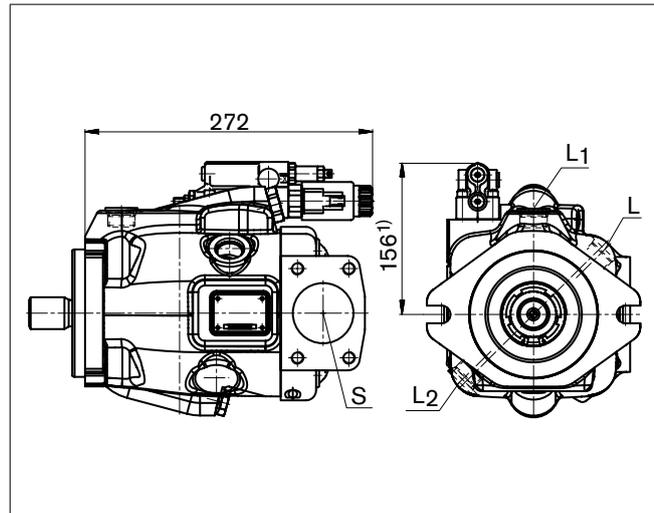
DRG

Regulador de presión, mando remoto, **serie 53**



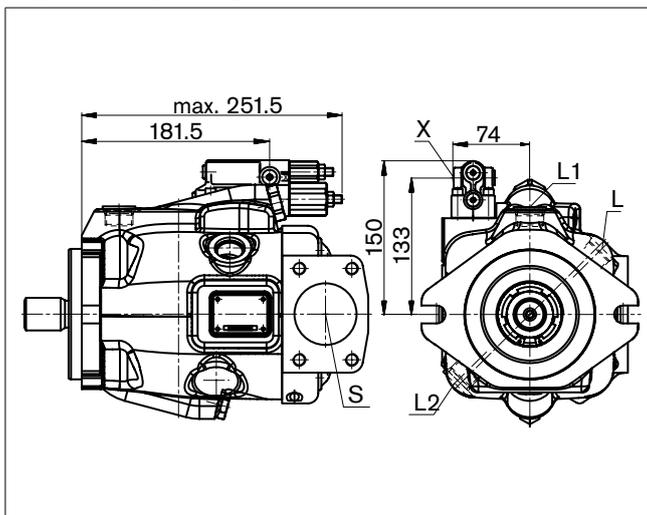
ED../ ER..

Regulación de presión electrohidráulica, **serie 53**



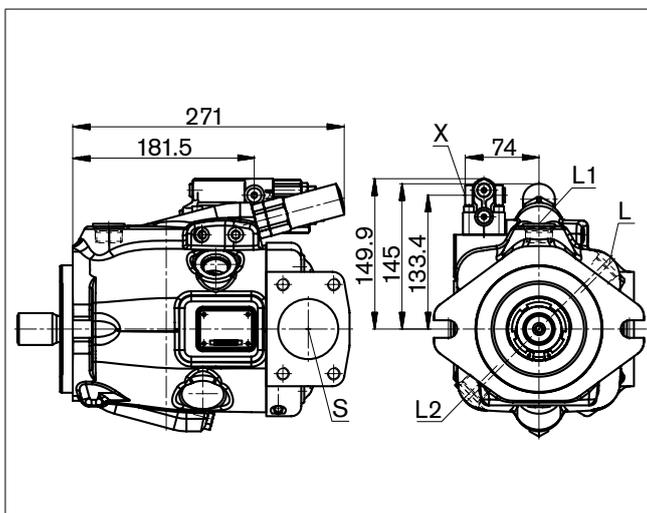
DRF / DRS

Regulador de presión y caudal, **serie 53**



LA.D.

Regulador de presión, caudal y potencia, **serie 53**



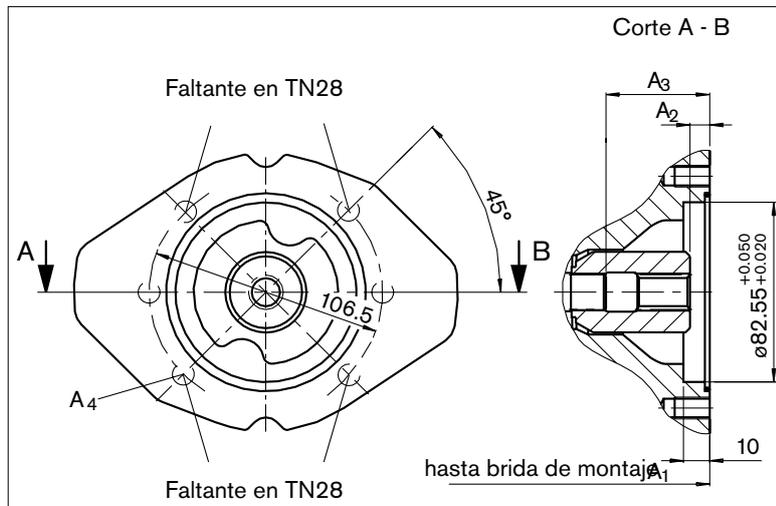
1) ER7.: 191 mm para utilización de un regulador de presión como placa intermedia.

Dimensiones arrastre

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

K01 brida SAE J744 - 82-2 (A)

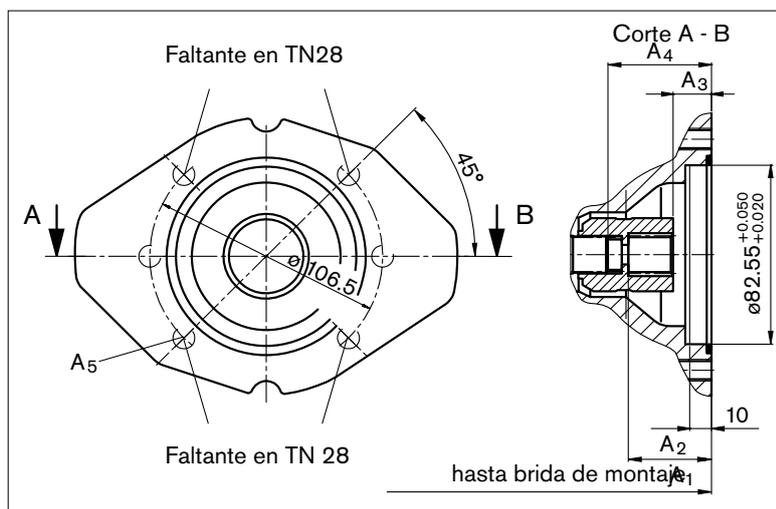
Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 5/8 in 9T 16/32 DP¹⁾ (SAE J744 - 16-4 (A))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾
18	182	9.3	43.3	M10 x 1.5, 14.5 prof.
28	204	9.9	47	M10 x 1.5, 16 prof.
45	229	10.7	53	M10 x 1.5, 16 prof.
60/63	255	9.5	59	M10 x 1.5, 16 prof.
85	302	13.4	68	M10 x 1.5, 20 prof.
100	302	13.4	68	M10 x 1.5, 20 prof.

K52 brida SAE J744 - 82-2 (A)

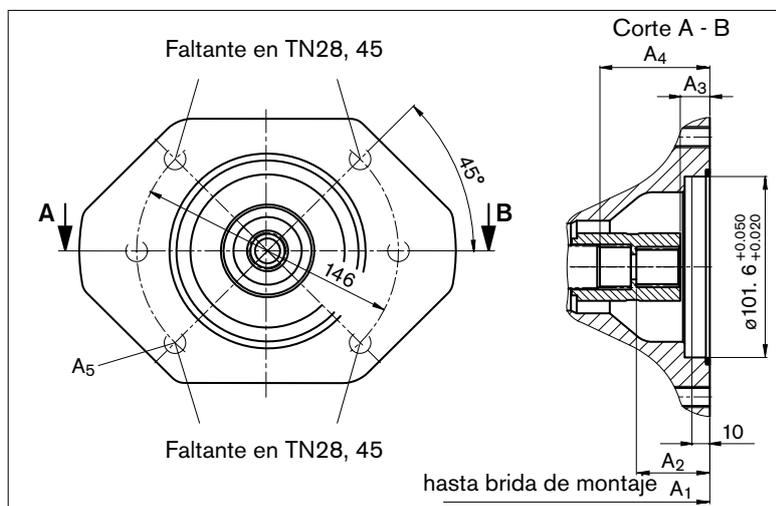
Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 3/4 in 11T 16/32 DP¹⁾ (SAE J744 - 19-4 (A-B))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅ ²⁾
18	182		9.3	43.3	M10 x 1.5, 14.5 prof.
28	204	39.3	18.8	47	M10 x 1.5, 16 prof.
45	229	39.4	18.9	53	M10 x 1.5, 16 prof.
60/63	255	39.4	18.9	61	M10 x 1.5, 16 prof.
85	302	44.1	23.6	65	M10 x 1.5, 20 prof.
100	302	44.1	23.6	65	M10 x 1.5, 20 prof.

K68 brida SAE J744 - 101-2 (B)

Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 7/8 in 13T 16/32 DP¹⁾ (SAE J744 - 22-4 (B))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅ ²⁾
28	204	42.3	17.8	47	M12 x 1.75, 18 prof.
45	229	42.4	17.9	53	M12 x 1.75, 18 prof.
60/63	255	42.4	17.9	59	M12 x 1.75, 18 prof.
85	302	46.5	22	69	M12 x 1.75, 20 prof.
100	302	46.5	22	69	M12 x 1.75, 20 prof.

1) 30° ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Rosca según DIN 13, para los torques de apriete máximos, deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

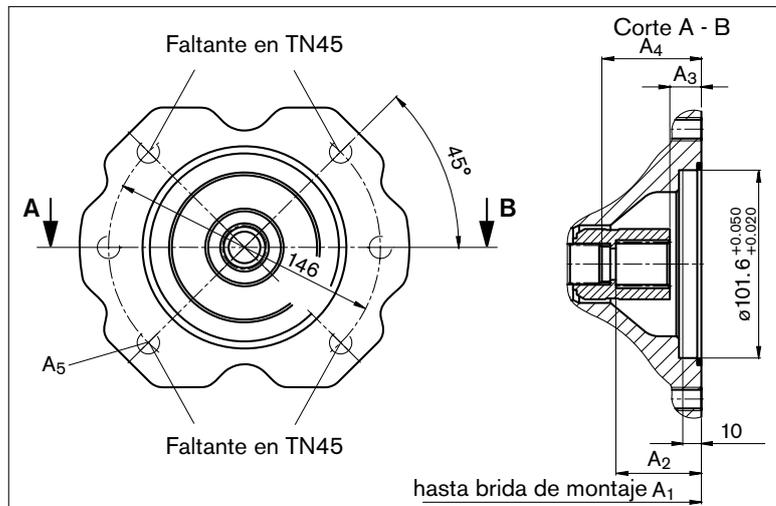
Dimensiones arrastre

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

K04 brida SAE J744 - 101-2 (B)

Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 1 in 15T 16/32 DP¹⁾

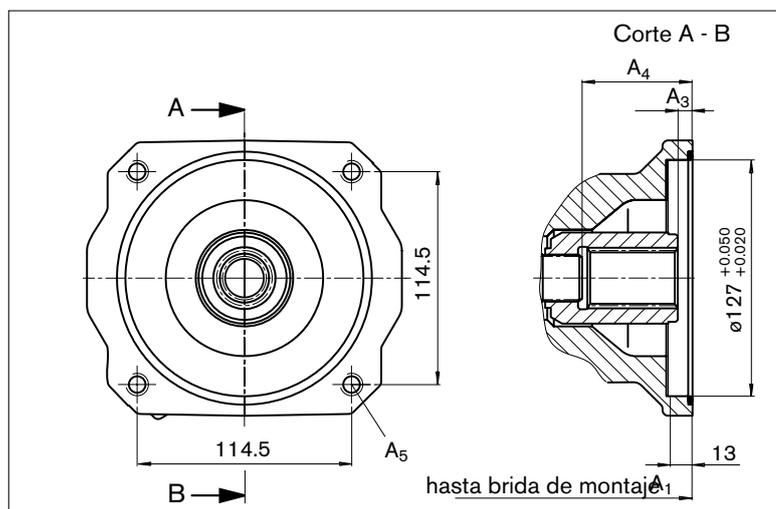
(SAE J744 - 25-4 (B-B))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅ ²⁾
45	229	47.9	18.9	53.4	M12 x 1.75, 18 prof.
60/ 63	255	47.4	18.4	58.9	M12 x 1.75, 18 prof.
85	302	51.2	22.2	69	M12 x 1.75, 20 prof.
100	302	51.2	22.2	69	M12 x 1.75, 20 prof.

K15 brida SAE J744 - 127-4 (C)

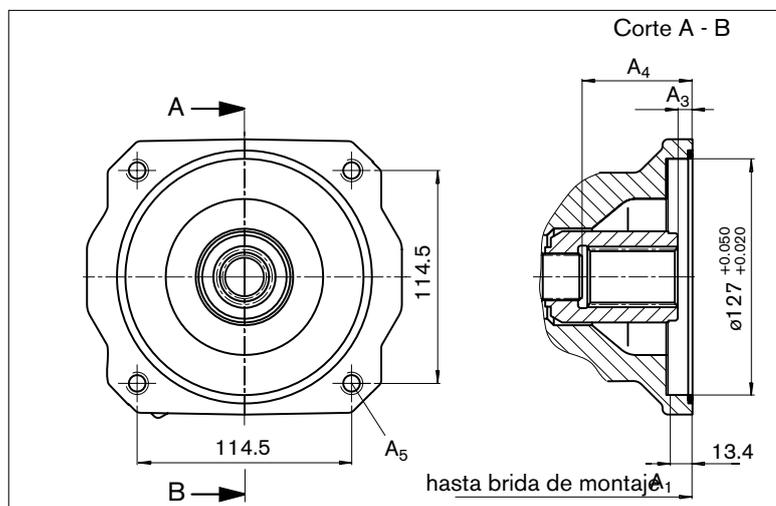
Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 1 1/4 in 14T 12/24 DP¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾
60/ 63	255	8	59	M12 x 1.75, 16 prof.
85	301.5	13	67.9	M12 x 1.75, pasante
100	301.5	13	67.9	M12 x 1.75, pasante

K16 brida SAE J744 - 127-4 (C)

Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 1 1/2 in 17T 12/24 DP¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾
85	301.5	13	67.9	M12 x 1.75, por
100	301.5	13	67.9	M12 x 1.75, pasante

1) 30° ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

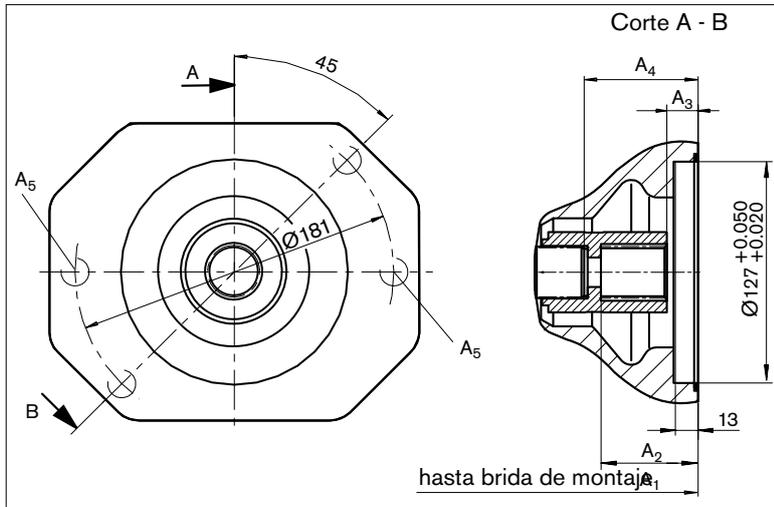
2) Rosca según DIN 13, para los torques de apriete máximos, deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

Dimensiones arrastre

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

K07 brida SAE J744 - 127-2 (C)

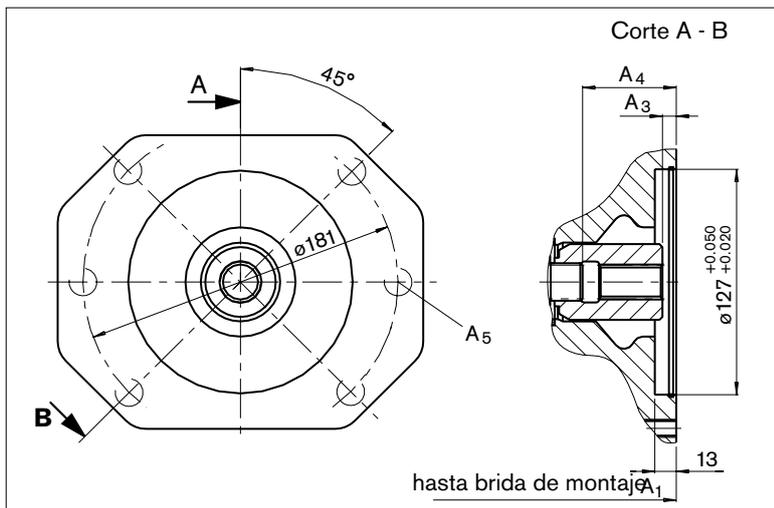
Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 1 1/4 in 14T 12/24 DP¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾
85	301.5	13	67.9	M12 x 1.75, pasante
100	301.5	13	67.9	M12 x 1.75, pasante

K24 brida SAE J744 - 127-2 (C)

Cubo para eje dentado según ANSI B92.1a-1996 1 1/2 in 17T 12/24 DP¹⁾ (SAE J744 - 38-4 (C-C))



TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾
85	302	8	68	M16 x 2, 24 prof.
100	302	8	68	M16 x 2, 24 prof.

1) 30° ángulo de engrane 30°, base del hueco aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Rosca según DIN 13, para los torques de apriete máximos, deben considerarse las indicaciones generales de página 56.

Resumen de posibilidades de montaje

Arrastre ¹⁾			Posibilidad de montaje – 2a. Bomba			
Brida	Cubo para eje dentado	Abreviatura	A10V(S)O/5x TN (eje)	A10VO/31 TN (eje)	Bomba de engranajes Forma constructiva (TN)	Arrastre incluido para TN
82-2 (A)	5/8 in	K01	10 (U)	18 (U)	F (5 hasta 22)	18 a 100
	3/4 in	K52	10 (S) 18 (U) 18 (S, R)	18 (S, R)	–	18 a 100
101-2 (B)	7/8 in	K68	28 (S, R) 45 (U, W) ¹⁾	28 (S, R) 45 (U, W)	N/G (26 a 49)	28 a 100
	1 in	K04	45 (S, R) 60, 63 (U, W) ²⁾	45 (S, R) –	–	45 a 100
127-4 (C)	1 1/4 in	K15	60, 63 (S, R)	–	–	63 a 100
	1 1/2 in	K16	85 (S) 100 (S)	–	–	85 a 100
127-2 (C)	1 1/4 in	K07	85 (U, W) 100 (U, W)	71 (S, R)	–	85 a 100
	1 1/2 in	K24	85 (S) 100 (S)	–	–	85 a 100

1) No para TN28 con K68

2) No para TN45 con K04

Bombas combinadas A10VO + A10VO

Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

Mediante el uso de combinación de bombas el usuario dispone, también sin reductor distribuidor, de circuitos independientes entre sí.

En el pedido de bombas combinadas se deben unir las denominaciones del tipo de la 1ª y 2ª bomba mediante un "+".

Ejemplo de pedido:

A10VO85DRS/53R-VSC12K04+

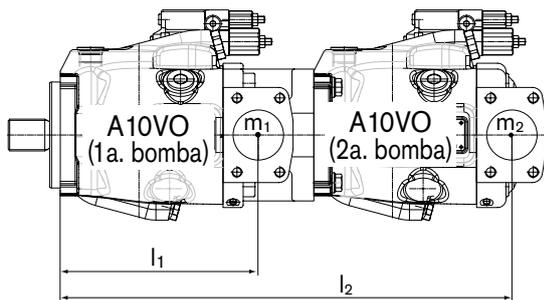
A10VO45DRF/53R-VSC11N00

La bomba tándem de dos tamaños nominales iguales es admisible considerando una aceleración de masas dinámica de máximo 10 g (= 98.1 m/s²) sin soportes adicionales.

Para bombas combinadas de más de dos bombas es necesario un cálculo de la brida de montaje sobre el torque de masa admisible.

Torque de masas admisible

TN			10	18	28	45	60/63	85	100
Torque de masas admisible									
	Estático	T _m Nm	–	–	890	900	1370	3080	3080
	Dinámico hasta 10 g (98.1 m/s ²)	T _m Nm	–	–	89	90	137	308	308
	Masa con placa de arrastre	m kg	–	–	17	24	28	45	45
	Masa sin arrastre (por ej. 2a. bomba)	m kg	8	11.5	14	18	22	34	34
	Distancia al centro de gravedad	l mm	–	82	81	95	100	122	122



m_1, m_2, m_3 Masa de las bombas [kg]

l_1, l_2, l_3 Distancia al centro de gravedad [mm]

$$T_m = (m_1 \cdot l_1 + m_2 \cdot l_2 + m_3 \cdot l_3) \cdot \frac{1}{102} \text{ [Nm]}$$

Enchufe para solenoide

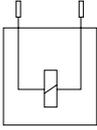
Solicite plano de montaje actualizado antes de definir su construcción. Medidas en mm.

DEUTSCH DT04-2P-EP04, 2 polos

Fundido, sin diodo extintor bidireccional _____ P
 Tipo de protección según DIN/EN 60529 _____ IP67
 Tipo de protección según DIN 40050-9 _____ IP69K

Símbolo de conmutación

Sin diodo extintor bidireccional



Conector

DEUTSCH DT06-2S-EP04

Nro. de material Bosch Rexroth R902601804

Consta de: _____ identificación DT

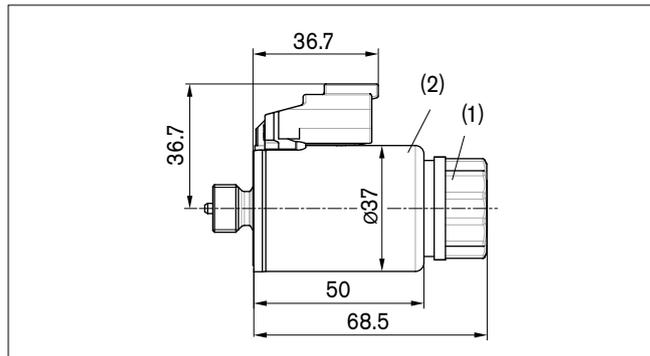
– 1 carcasa _____ DT06-2S-EP04

– 1 cuña _____ W2S

– 2 bujes _____ 0462-201-16141

El conector no está incluido en el suministro.

Este puede ser suministrado a pedido por Bosch Rexroth.



Modificación de la posición de los enchufes

Según necesidad puede modificar la posición de los enchufes mediante el giro de los cuerpos de los solenoides.

Proceda de la siguiente manera:

1. Afloje la tuerca de sujeción (1) de los solenoides. Para ello gire la tuerca de sujeción (1) una vuelta hacia izquierda.
2. Gire el cuerpo del solenoide (2) a la posición deseada.
3. Apriete la tuerca de sujeción nuevamente. Torque de apriete: 5+1 Nm (abertura de llave SW26, 12kt DIN 3124).

En el estado de entrega puede diferir la posición del enchufe de las representadas en prospecto y/o en el plano.

Electrónica de mando

Regulación	Función electrónica	Electrónica		Más informaciones
Regulación eléctrica de presión	Salida de corriente regulada	RA	Analógica	RS 95230
		RC2-2/21 ¹⁾	Digital	RS 95201

1) Salidas de corriente para 2 válvulas, comandables por separado

2) Sólo tensión nominal 24 V

Notas

Indicaciones de montaje

Generalidades

La unidad a pistones axiales debe estar llena de fluido hidráulico y purgada de aire durante la puesta en marcha y durante el servicio. Ello debe considerarse también después de largas paradas, ya que la instalación puede vaciarse a través de las tuberías.

Principalmente en la posición de montaje "eje de accionamiento hacia arriba / abajo" realizar un completo llenado y purgado, ya que existe peligro de marchar en seco.

El fluido de fugas en la cámara de la carcasa debe conducirse hacia el tanque a través de la conexión de fugas más elevada (L_1 , L_2 , L_3).

Para combinación de varias unidades se debe tener en cuenta que no puede sobrepasarse la presión de carcasa respectiva. En caso de diferencias de presión en las conexiones de tanque de las unidades, se debe modificar la tubería a tanque común mientras no se exceda en ninguna situación la menor presión admisible en la carcasa de todas las unidades conectadas. Si esto no es posible, se deben colocar eventualmente tuberías a tanque separadas.

Para alcanzar valores de ruido propicios, deben desacoplarse todas las tuberías de conexión mediante elementos elásticos y evitar montaje sobre tanque.

Las tuberías de aspiración y fugas deben desembocar en el tanque, en cualquier estado de servicio, por debajo del nivel de fluido mínimo. La altura de aspiración admisible h_S resulta de la pérdida de presión total pero no puede ser superior a $h_{S \text{ máx}} = 800 \text{ mm seil}$. La presión mínima de aspiración en la conexión S de 0.8 bar absoluto no puede ser inferior durante el servicio.

Posición de montaje

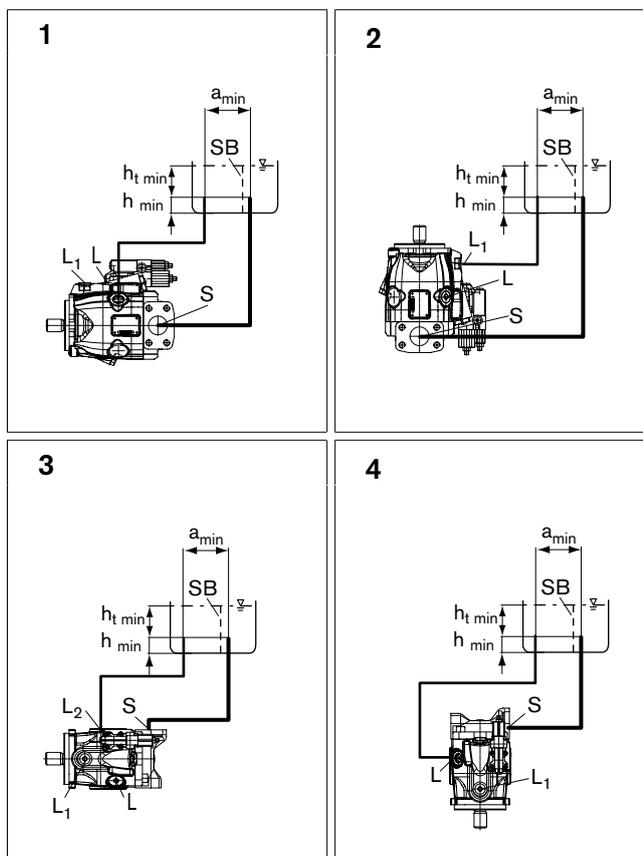
Ver los siguientes ejemplos 1 a 12.

Son posibles otras posiciones de montaje según consulta.

Posiciones de montaje recomendadas: 1 y 3.

Montaje bajo el tanque (estándar)

Montaje bajo el tanque es cuando la unidad a pistones axiales se encuentra debajo del nivel de aceite mínimo fuera del tanque.



Posición de montaje	Purgado	Llenado
1	L	S + L
2	L_1	S + L_1
3 ¹⁾	L_2	S + L_2
4	L	S + L

Ver leyendas en página 53

1) Sólo serie 53

Indicaciones de montaje

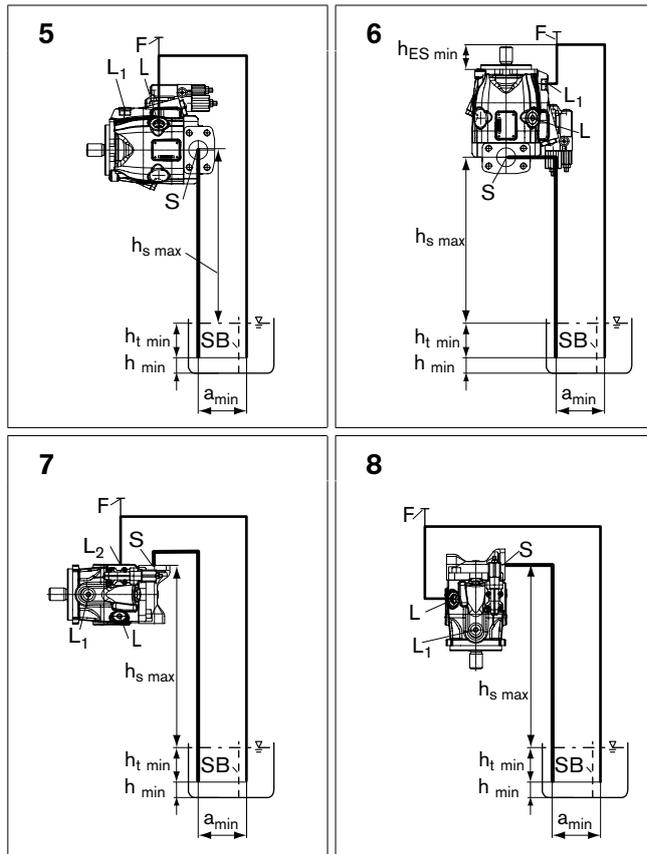
Montaje sobre el tanque

Montaje sobre el tanque es cuando la unidad a pistones axiales se encuentra encima del nivel de aceite mínimo fuera del tanque.

A fin de evitar un purgado de la unidad a pistones axiales, en la posición de montaje 6 se debe respetar una diferencia de altura $h_{ES\ min}$ de como mínimo 25 mm.

Tenga en cuenta la altura de aspiración máxima admisible $h_{S\ máx} = 800$ mm.

Una válvula antirretorno en la tubería de fugas es sólo admisible en casos especiales previa consulta.



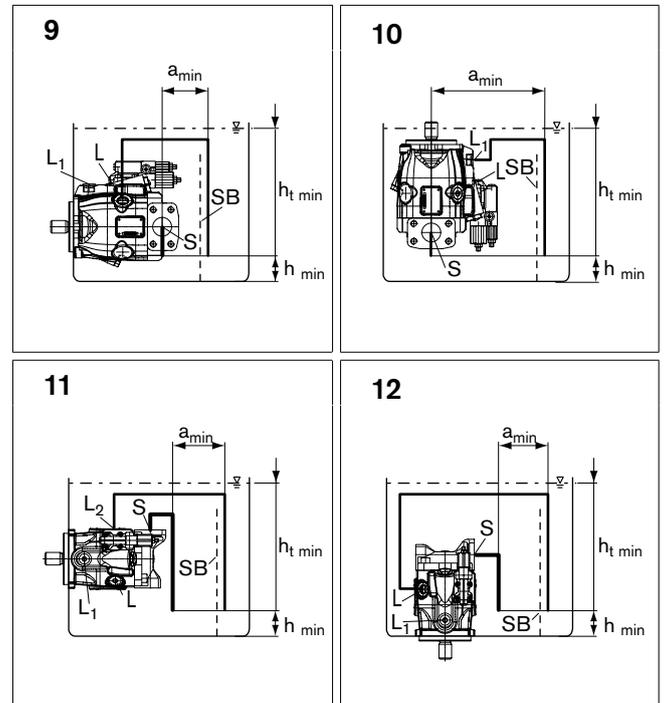
Posición de montaje	Purgado	Llenado
5	F	L, L ₁ (F)
6	F	L ₁ (F)
7 ¹⁾	F	S + L ₂ (F)
8	F	S + L (F)

1) Sólo serie 53

Montaje en tanque

Montaje en tanque es cuando la bomba se encuentra dentro del nivel de aceite mínimo.

Las unidades a pistones axiales con componentes eléctricos (por ej. variadores eléctricos, sensores) no se pueden montar en un tanque por debajo del nivel de fluido.



Posición de montaje	Purgado	Llenado
9	L ₁	L, L ₁
10	L ₁	L, L ₁
11 ¹⁾	L ₂	S
12	L	S + L

S Conexión de aspiración

F Llenado / purgado de aire

L, L₁ conexión de fugas

SB Pared tranquilizadora (chapa antiolas)

$h_{t\ mín}$ Profundidad de inmersión mínima necesaria (200 mm)

h_{\min} Distancia mínima necesaria hasta el piso del tanque (100 mm)

$h_{ES\ mín}$ Altura mínima necesaria para proteger a la unidad a pistones axiales de su vaciado (25 mm).

$h_{S\ máx}$ Altura de aspiración máxima admisible (800 mm)

a_{\min} Asegúrese al dimensionar al tanque de suficiente distancia entre tuberías de aspiración y de fugas. Con ello se evitará una aspiración directa de fluido de retorno caliente en la tubería de aspiración.

Indicaciones generales

- La bomba A10VO está prevista para la aplicación en circuito abierto.
- El proyecto, el montaje, la puesta en servicio de la unidad a pistones axiales deben estar a cargo de especialistas calificados.
- Lea antes de la aplicación de la unidad a pistones axiales las instrucciones de servicio detallada y completamente. Requieralas, dado el caso, de Bosch Rexroth.
- Durante el servicio y brevemente después del mismo existen riesgos de quemadura en la unidad a pistones axiales y principalmente en los solenoides. Prever medidas de seguridad apropiadas (por ej. portar vestimenta de protección).
- Pueden ocurrir desviaciones de las curvas características de la unidad a pistones axiales en función del estado de servicio (presión de servicio, temperatura del fluido hidráulico).
- Conexiones de trabajo:
 - Las conexiones y roscas de fijación están dimensionadas para la máxima presión especificada. Los fabricantes de máquinas e instalaciones deben encargarse de que los elementos de conexión y tuberías cumplan con los factores de seguridad necesarios para las condiciones de aplicación (presión, caudal, fluido hidráulico, temperatura).
 - Las conexiones de presión y función están previstas sólo para el montaje de tuberías hidráulicas.
- El regulador de presión y corte de presión no son la seguridad contra sobrepresión. En la instalación debe preverse una válvula limitadora de presión separada.
- Deben respetarse los datos e indicaciones especificadas.
- El producto no es liberado como parte del concepto de seguridad de una máquina completa según DIN EN ISO 13849.
- Valen los siguientes torques de apriete:
 - Accesorios de tuberías:
Tenga en cuenta las indicaciones y torques de apriete de los fabricantes de griferías utilizadas.
 - Tornillos de fijación:
Para tornillos de fijación con rosca métrica ISO según DIN 13 ó rosca según ASME B1.1 aconsejamos la comprobación de los torques de apriete en cada caso según VDI 2230.
 - Agujeros roscados de la unidad a pistones axiales:
El torque de apriete máximo admisible $M_{G \text{ máx}}$ son valores máximos de los agujeros roscados y werden. Ver valores en próxima tabla.
 - Tornillos de cierre:
Para los tornillos de cierre metálicos entregados con la unidad a pistones axiales valen los torques de apriete necesarios de los tornillos de cierre M_V . Ver valores en próxima tabla.

Conexiones		Torque de apriete máximo admisible de los orificios roscados $M_{G \text{ máx}}$	Torque de apriete requerido de los tornillos de cierre M_V	Ancho de llave hexágono interior de los tapones roscados
Norma	Tamaño de rosca			
DIN 3852	M14 x 1.5	80 Nm	45 Nm	6 mm
	M16 x 1.5	100 Nm	50 Nm	8 mm
	M27 x 2	330 Nm	170 Nm	12 mm
ISO 11926	7/16-20UNF-2B	40 Nm	18 Nm	3/16 in
	9/16-18UNF-2B	80 Nm	35 Nm	1/4 in
	3/4-16UNF-2B	160 Nm	70 Nm	5/16 in
	7/8-14UNF-2B	240 Nm	110 Nm	3/8 in
	1 1/16-12UN-2B	360 Nm	170 Nm	9/16 in

Bosch Rexroth AG
 Axialkolbeneinheiten
 An den Kelterwiesen 14
 72160 Horb a. N., Germany
 Phone +49 (0) 74 51 - 92 -0
 Fax +49 (0) 74 51 - 82 21
 info.brm-ak@boschrexroth.de
 www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación.

Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. De nuestras especificaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

Reservado el derecho a modificaciones.