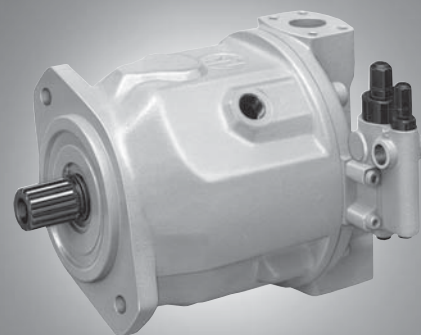


# Bomba variable a pistones axiales A10V(S)O

**RS 92 701/10.07 1/44**  
Reemplaza a: 11.03

## Circuito abierto

Tamaño nominal 18...140  
Serie 31  
Presión nominal 280 bar  
Presión máxima 350 bar



## Contenido

Código de tipos - programa estándar	2
Características técnicas	4
Curvas características de ruido	7
Potencia de accionamiento y caudal	8
DG - Ajuste de dos puntos	10
DR - Regulador de presión	12
DRG - Regulador de presión, de mando remoto	14
DFR - Regulador de presión y flujo	16
DFLR - Regulador de presión, flujo y potencia	18
FHD - Regulador de flujo	20
Dimensiones tamaño nominal 18	22
Dimensiones tamaño nominal 28	24
Dimensiones tamaño nominal 45	26
Dimensiones tamaño nominal 71	28
Dimensiones tamaño nominal 100	30
Dimensiones tamaño nominal 140	32
Transmisión	34
Resumen de posibilidades de montaje	35
Dimensiones bombas de combinación A10V(S)O+A10V(S)O	35
Dimensiones transmisión	36
Indicaciones de montaje	40
Indicaciones de seguridad	41

## Características

2	– Bomba variable a pistones axiales con construcción de placa inclinada para accionamiento hidráulico en circuito abierto
4	
7	
8	– El volumen es proporcional al número de revoluciones de accionamiento y a la cilindrada. Mediante el ajuste de la placa inclinada es posible una cilindrada continua.
10	
12	
14	– Brida de montaje según SAE J744
16	– Conexiones por brida según SAE J518
18	– 2 conexiones de aceite de fugas
20	– Buen comportamiento de aspiración
22	– Presión de servicio permanente admisible 280 bar
24	– Bajo nivel de ruido
26	– Elevada vida útil
28	– Capacidad de carga axial y radial del eje de accionamiento
30	
32	– Buena relación peso-potencia
34	– Versátil programa del regulador
35	– Breves tiempos de regulación
36	– Es posible transmisión para sistema de circuito múltiple

# Código de tipos - programa estándar

Versión		18, 28	45..140					
Versión de alta velocidad		-	●	H				
Unidad a pistones axiales		18	28..140					
Construcción de placa inclinada, variable		-	●	A10V				
		●	-	A10VS				
Tipo de servicio								
Bomba, circuito abierto		0						
Tamaño nominal								
Cilindrada $V_{g \text{ máx}}$ (cm <sup>3</sup> )		18	28	45	71	100	140	
Dispositivo de regulación y ajuste		18	28	45	71	100	140	
Ajuste de dos puntos, de mando directo	DG	○	●	●	●	●	●	DG
Regulador de presión	DR	●	●	●	●	●	●	DR
	DR	G	●	●	●	●	●	DRG
de mando remoto								
Regulador de presión y caudal	DFR	●	●	●	●	●	●	DFR
	DFR	1	●	●	●	●	●	DFR1
canal X cerrado								
Regulador de presión, caudal y potencia		-	●	●	●	●	●	DFLR
Regulador de caudal, en función de la presión de mando con regulación de presión		-	●	●	●	●	●	FHD
Regulación electrohidráulica ver RS 92707		●	●	●	●	●	●	ED
Regulación de presión diferencial ajustable en forma eléctrica ver RS 92709 (en preparación)		○	●	●	●	●	○	EF
Serie								
		31						
Sentido de rotación								
Mirando hacia el extremo de eje	derecha	R						
	izquierda	L						
Juntas								
NBR nitril-caucho (junta de eje en FKM)		P						
FKM fluor-caucho		V						
Extremos de eje según SAE J744		18	28	45	71	100	140	
Eje dentado (no para transmisión) [°]		5/8	-	7/8	-	1 1/4	-	U
Eje dentado (con garganta de salida) [°]		3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	S
Eje dentado (con marcha por inercia, altos momentos transm.) [°]		-	7/8	1	1 1/4	-	-	R
Eje dentado [°]		-	-	7/8	-	1 1/4	-	W

● = Disponible ○ = En preparación

- = No disponible

	= Programa preferido
--	----------------------

<b>Versión</b>	A10V(S)	O			/	31	-								
<b>Máquina a pistones axiales</b>															
<b>Tipo de servicio</b>															
<b>Tamaño nominal</b>															
<b>Dispositivo de regulación y ajuste</b>															
<b>Serie</b>															
<b>Sentido de rotación</b>															
<b>Juntas</b>															
<b>Extremos de eje</b>															

<b>Brida de montaje según SAE J744</b>	18	28	45	71	100	140	
2 agujeros	●	●	●	●	●	-	C
4 agujeros	-	-	-	-	-	●	D

<b>Conexión para tuberías de trabajo</b>		18	28	45	71	100	140	
Conex. presión B } Conex. aspiración S }	SAE atrás, rosca métrica de sujeción	-	●	●	●	●	●	11
Conex. presión B } Conex. aspiración S }	SAE enfrentadas lateralmente rosca métrica de sujeción	●	●	●	●	●	●	12
Conex. presión B } Conex. aspiración S }	SAE atrás, rosca de sujeción UNC	-	●	●	●	●	●	61
Conex. presión B } Conex. aspiración S }	SAE enfrentadas lateralmente rosca de sujeción UNC	●	●	●	●	●	●	62

Placa de conexión  
11 y 61  
sólo para versión  
sin transmisión

<b>Transmisión</b>			18	28	45	71	100	140	
Sin transmisión			●	●	●	●	●	●	N00
Con transmisión (conexión placa 12)									
Brida montaje <sup>1)</sup>	Cubo/acoplam. <sup>2)</sup>	Junta							
82-2 (A)	16-4 (A)	axial	●	●	●	●	●	●	K01
82-2 (A)	19-4 (A-B)	axial	●	●	●	●	●	●	K52
101-2 (B)	22-4 (B)	radial	-	●	●	●	●	●	K02
101-2 (B)	22-4 (B)	axial	-	●	●	●	●	●	K68
101-2 (B)	25-4 (B-B)	axial	-	-	●	●	●	○	K04
127-2 (C)	32-4 (C)	axial	-	-	-	●	●	●	K07
127-2 (C)	38-4 (C-C)	axial	-	-	-	-	●	●	K24
152-4 (D)	44-4 (D)	axial	-	-	-	-	-	●	K17

<sup>1)</sup> Brida según ISO 3019-1

<sup>2)</sup> Cubo para eje dentado según SAE J744 OCT83

Posibilidades de montaje ver página 35.

# Características técnicas

## Fluido hidráulico

Antes del proyecto consultar información adicional para la selección del fluido hidráulico y las condiciones de empleo en nuestros catálogos RS 90220 (aceite mineral) y RS 90221 (fluidos hidráulicos no contaminantes). Para el servicio con fluidos hidráulicos no contaminantes se deben tener en cuenta limitaciones a las características técnicas, eventualmente consultar.

### Rango de viscosidad

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

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

referida a la temperatura del depósito (circuito abierto).

### Rango de viscosidad límite

Para condiciones límites son válidos los siguientes valores:

$$v_{min} = 10 \text{ mm}^2/\text{s}$$

brevemente ( $t \leq 1 \text{ min}$ )  
a temperatura máx. admisible de 115 °C.

Se debe tener en cuenta que la máxima temperatura del fluido de 115 °C también localmente (por ej. área de almacenamiento) no puede ser superada. La temperatura en el área de almacenamiento es aprox. 5 K más alta que la temperatura promedio del fluido de fugas.

$$v_{max} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$$

tiempo breve ( $t \leq 1 \text{ min}$ )  
para arranque en frío  
( $t_{min} = p \leq 30 \text{ bar}$ ,  $n \leq 1000 \text{ min}^{-1}$ ,  $-40 \text{ °C}$ ).

Para temperaturas de -25 °C hasta -40 °C se requieren medidas especiales según la instalación, consultar.

Ver informaciones adicionales para el empleo a bajas temperaturas en RS 90300-03-B.

Para temperaturas de +90 °C hasta 115 °C utilizar juntas FKM (código de tipo V).

## Aclaración sobre la selección del fluido hidráulico

Para la correcta selección del fluido se supone conocida la temperatura de servicio en el tanque (circuito abierto), en función de la temperatura ambiente.

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

Ejemplo: para una temperatura ambiente de X °C se desarrolla en el tanque una temperatura de servicio de 60 °C. El rango óptimo de viscosidad de servicio ( $v_{opt}$ ; área sombreada) corresponde a las clases de viscosidad VG 46 o VG 68; seleccionar: VG 68.

**Tener en cuenta:** La temperatura del aceite de fugas afectada por la presión y la velocidad, se encuentra permanentemente por encima de la temperatura del tanque. Sin embargo, no debe superar 115 °C en ningún lugar de la instalación.

Para temperaturas más elevadas utilizar juntas FKM.

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

## Filtrado del fluido hidráulico

Cuanto más fino es el filtrado tanto mejor es la clase de pureza alcanzada para el fluido hidráulico y mayor la vida útil de la máquina.

Para garantizar la seguridad de funcionamiento de la máquina a pistones axiales se requiere como mínimo la clase de pureza

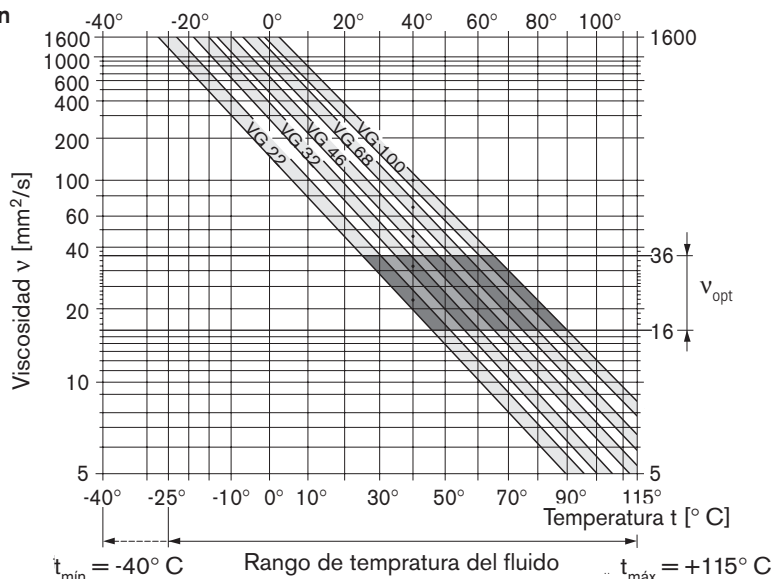
20/18/15 según ISO 4406.

Para temperaturas del fluido muy elevadas (90 °C hasta máx. 115 °C) se requiere como mínimo la clase de pureza

19/17/14 según ISO 4406.

Si las clases antes mencionadas no se pueden mantener, consultar.

## Diagrama de selección



# Características técnicas (válidas para servicio con aceite mineral; para fluidos no contaminantes ver RS 90221)

## Rango de presión de servicio

### Entrada

Presión absoluta en la conexión S

$P_{abs \text{ min}}$  \_\_\_\_\_ 0,8 bar

$P_{abs \text{ máx}}$  \_\_\_\_\_ 30 bar

### Salida

Presión en la conexión B

Presión nominal  $p_N$  \_\_\_\_\_ 280 bar

Presión máxima  $p_{máx}$  \_\_\_\_\_ 350 bar  
(datos de presión según DIN 24312)

### Presión de fluido de fugas

Presión máx. admisible del fluido de fugas (conexión L,  $L_1$ ):

máx. 0,5 bar más alta que la presión de entrada en conexión S.

$P_L \text{ máx abs}$  \_\_\_\_\_ 2 bar

### Sentido de flujo

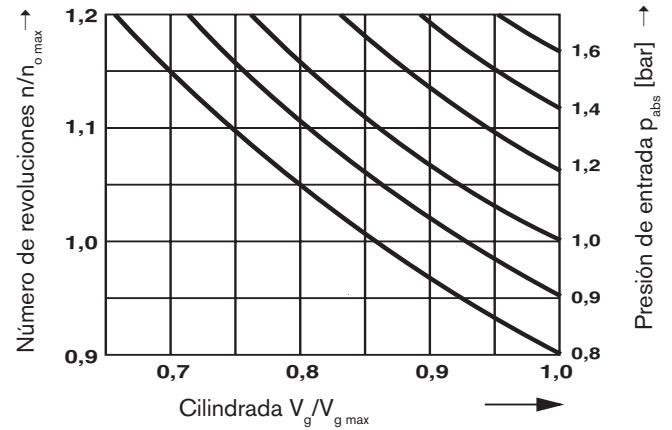
S hacia B.

### Versión de alta velocidad (High-speed)

Los tamaños nominales 45, 71, 100 y 140 están disponibles opcionalmente en versión de alta velocidad.

En esta versión optimizada– ver tabla página 6, se admiten altas velocidades de rotación sin cambios de las dimensiones externas con respecto a la versión estándar.

**Cálculo de la presión de entrada  $p_{abs}$  en la abertura de aspiración S y/o reducción de la cilindrada con el aumento del número de revoluciones.**



**Tabla de valores** (valores teóricos, sin considerar  $\eta_{mh}$  y  $\eta_v$ : valores redondeados)

Tamaño nominal		18 28 45 71 100 140						45 71 100 140						
		Versión alta velocidad												
Cilindrada	$V_{g \max}$	cm <sup>3</sup>	18	28	45	71	100	140	45	71	100	140		
Número de revoluciones <sup>1)</sup>														
máx. para $V_{g \max}$	$n_{o \max}$	min <sup>-1</sup>	3300	3000	2600	2200	2000	1800	3000	2550	2300	2050		
máx. para $V_g < V_{g \max}$	$n_{o \max \text{ adm.}}$	min <sup>-1</sup>	3900	3600	3100	2600	2400	2100	3300	2800	2500	2200		
Caudal														
para $n_{o \max}$	$q_{vo \max}$	L/min	59,4	84	117	156	200	252	135	178	230	287		
para $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$	$q_{vE \max}$	L/min	27	42	68	107	150	210						
para $n_{o \max \text{ adm.}}$	$q_{vo \max \text{ adm.}}$	L/min							149	199	250	308		
Potencia ( $\Delta p = 280 \text{ bar}$ )														
bei $n_{o \max}$	$P_{o \max}$	kW	27,7	39	55	73	93	118	63	83	107	134		
bei $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$	$P_{E \max}$	kW	12,6	20	32	50	70	98	32	50	70	98		
Par de giro														
para $V_{g \max}$	$\Delta p = 280 \text{ bar}$	$T_{\max}$	Nm	80,1	125	200	316	445	623	200	316	445	623	
	$\Delta p = 100 \text{ bar}$	$T$	Nm	28,6	45	72	113	159	223	72	113	159	223	
Momento de inercia en el eje de accionamiento			$J$	kgm <sup>2</sup>	0,00093	0,0017	0,0033	0,0083	0,0167	0,0242	0,0033	0,0083	0,0167	0,0242
Volumen de llenado			L	0,4	0,7	1,0	1,6	2,2	3,0	1,0	1,6	2,2	3,0	
Masa (sin llenado)			$m$	kg	12	15	21	33	45	60	21	33	45	60
Carga admisible en el eje de accionamiento:														
Fuerza axial, máx.	$F_{ax \max}$	N	700	1000	1500	2400	4000	4800	1500	2400	4000	4800		
Fuerza de corte, máx. <sup>2)</sup>	$F_q \max$	N	350	1200	1500	1900	2300	2800	1500	1900	2300	2800		

<sup>1)</sup> Los valores son válidos para presión absoluta de 1 bar en la abertura de aspiración S. Al reducir la cilindrada o aumentar la presión de entrada puede elevarse la velocidad de rotación según el diagrama.

<sup>2)</sup> Para elevadas fuerzas de corte consultar

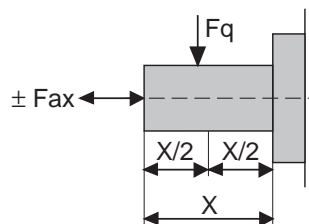
### Cálculo del tamaño nominal

$$\text{Caudal} \quad q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \quad [\text{L/min}]$$

$$\text{Par de giro} \quad T = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}} \quad [\text{Nm}]$$

$$\text{Potencia} \quad P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60 \cdot 1000} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} \quad [\text{kW}]$$

### Aplicación de fuerzas



$V_g$  = Cilindrada geométrica por rotación en cm<sup>3</sup>

$\Delta p$  = Diferencial de presión en bar

$n$  = Velocidad de rotación min<sup>-1</sup>

$\eta_v$  = Rendimiento volumétrico

$\eta_{mh}$  = Rendimiento mecánico-hidráulico

$\eta_t$  = Rendimiento total ( $\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$ )

# Curva característica para bomba con regulador de presión DR

## Comportamiento sonoro

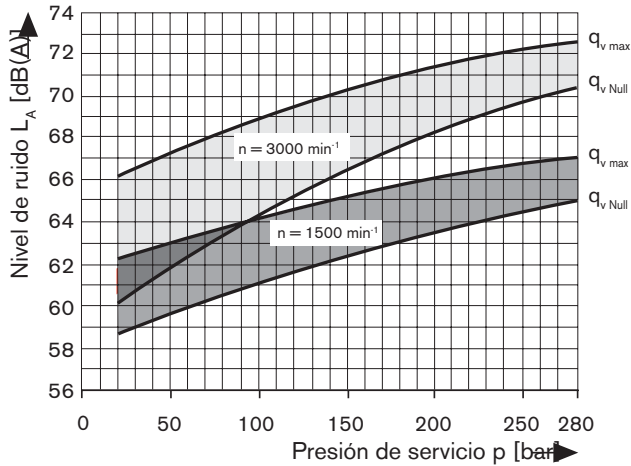
Medidos en cámara acústica

Distancia captador de sonido – bomba = 1 m

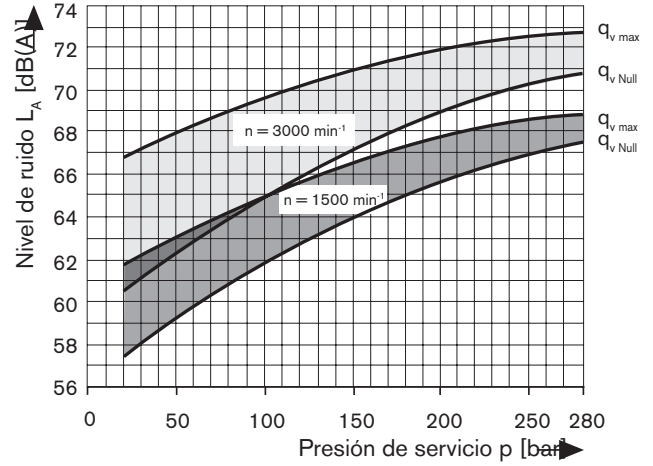
Exactitud de medición: ± 2 dB (A)

(fluido: aceite hidráulico ISO VG 46 DIN 51519, t = 50° C)

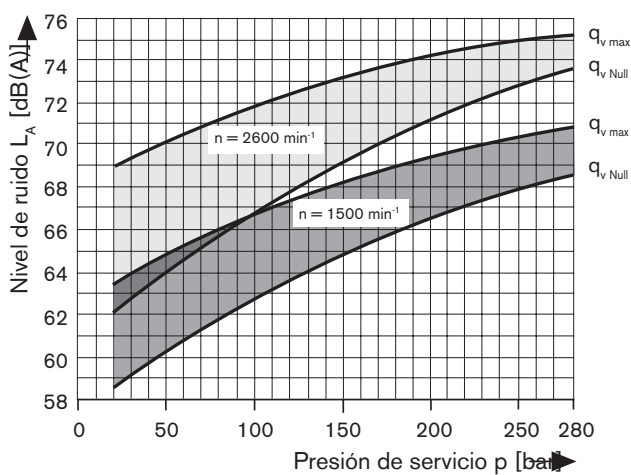
**Tamaño nominal 18**



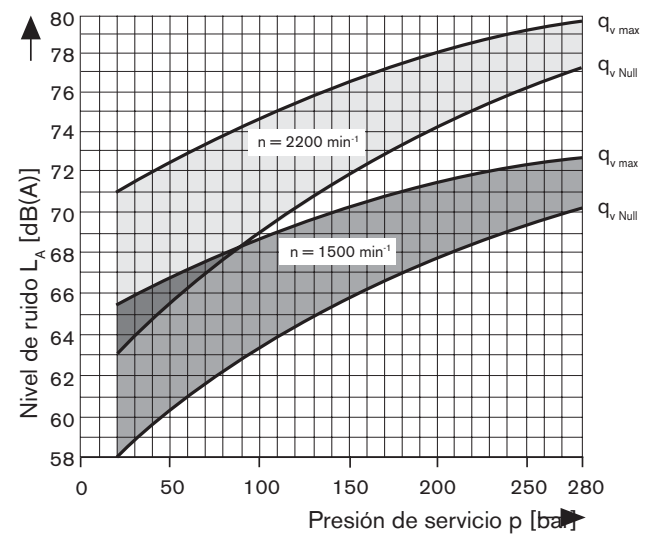
**Tamaño nominal 28**



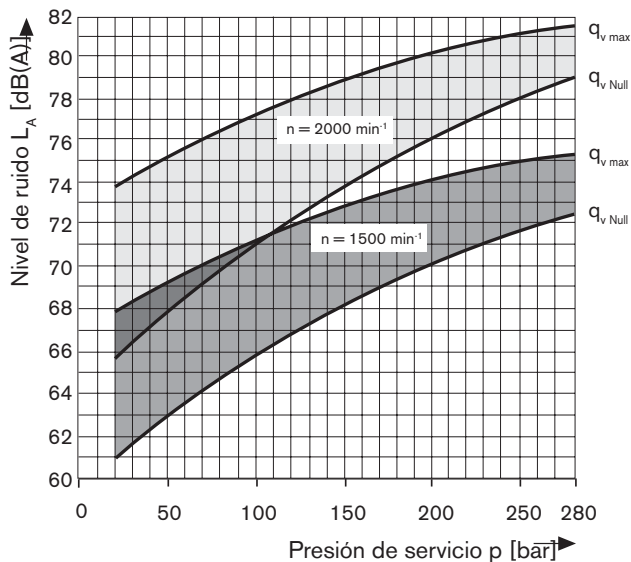
**Tamaño nominal 45**



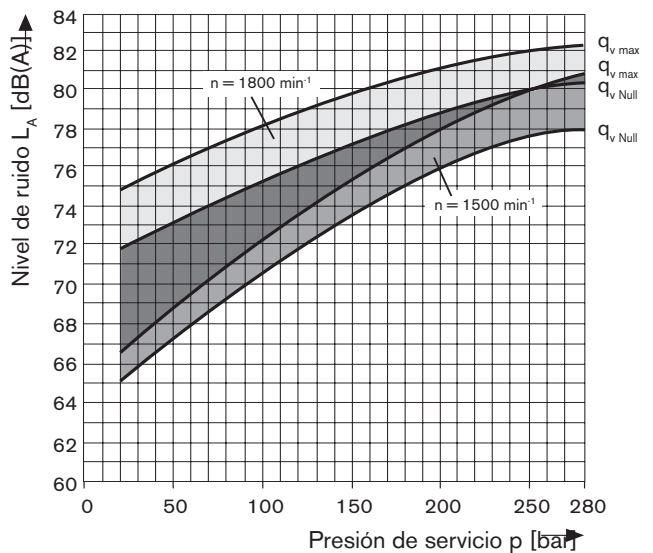
**Tamaño nominal 71**



**Tamaño nominal 100**



**Tamaño nominal 140**

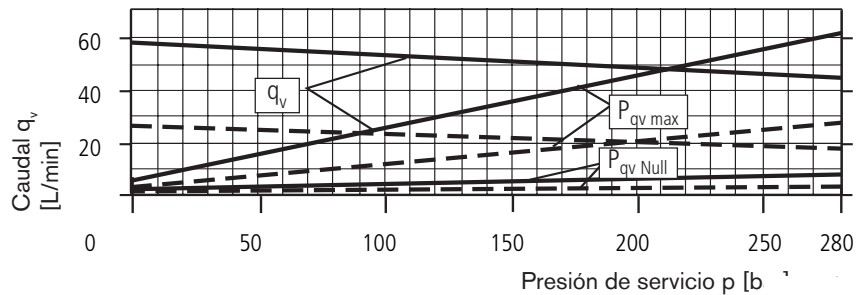


# Potencia de accionamiento y caudal

(fluido: aceite hidráulico ISO VG 46 DIN 51519,  $t = 50^\circ\text{C}$ )

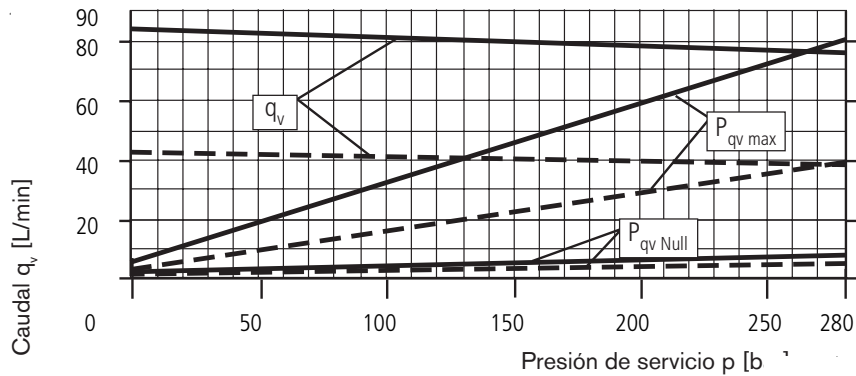
## Tamaño nominal 18

- n = 1500 min<sup>-1</sup>
- n = 3300 min<sup>-1</sup>



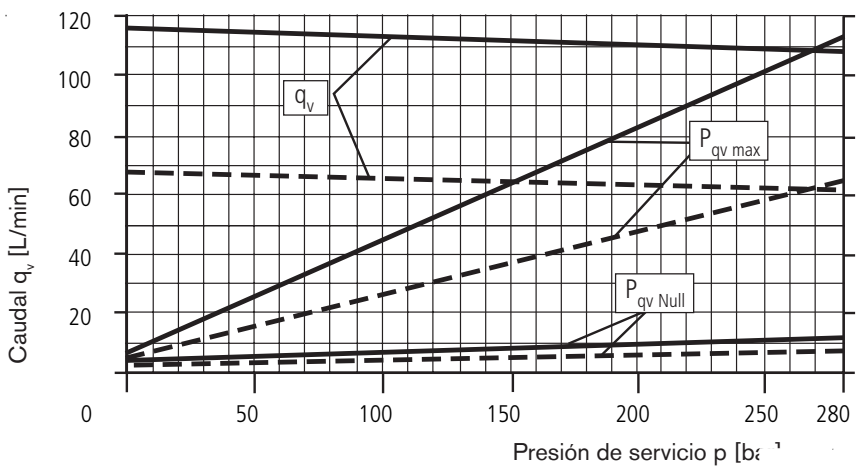
## Tamaño nominal 28

- n = 1500 min<sup>-1</sup>
- n = 3000 min<sup>-1</sup>



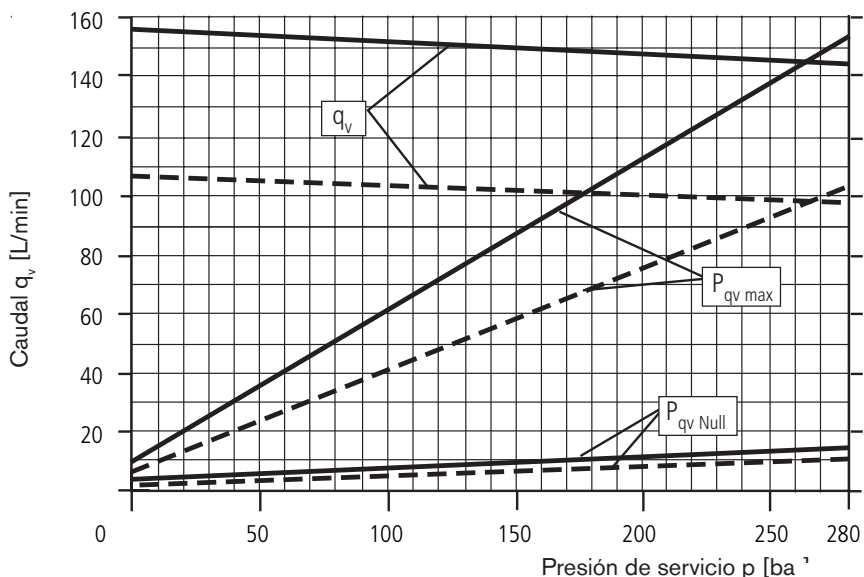
## Tamaño nominal 45

- n = 1500 min<sup>-1</sup>
- n = 2600 min<sup>-1</sup>



## Tamaño nominal 71

- n = 1500 min<sup>-1</sup>
- n = 2200 min<sup>-1</sup>



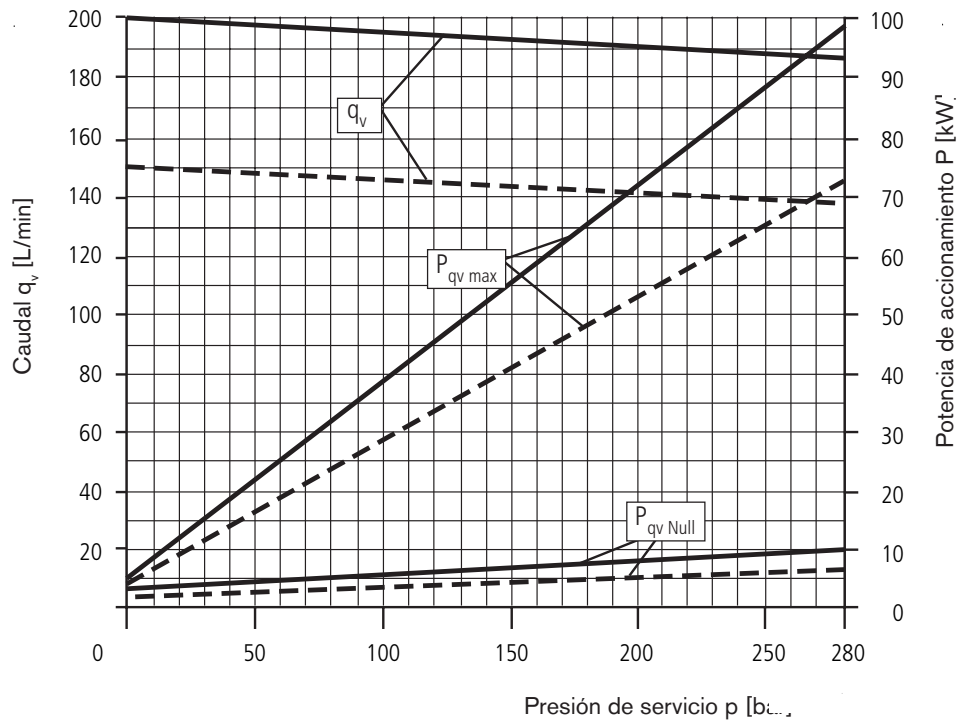


# Potencia de accionamiento y caudal

(fluido: aceite hidráulico ISO VG 46 DIN 51519, t = 50° C)

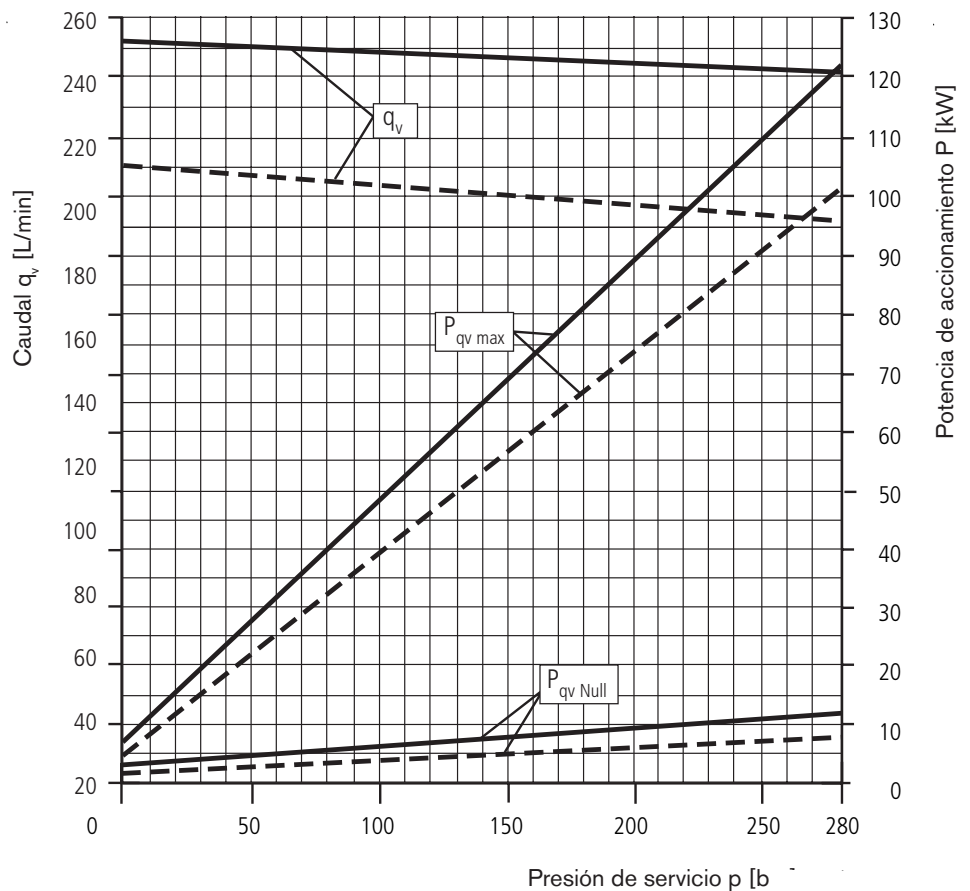
## Tamaño nominal 100

- - - n = 1500 min<sup>-1</sup>
- n = 2000 min<sup>-1</sup>



## Tamaño nominal 140

- - - n = 1500 min<sup>-1</sup>
- n = 1800 min<sup>-1</sup>



Rendimiento total:

$$\eta_t = \frac{q_v \cdot p}{P_{qv \max} \cdot 600}$$

Rendimiento volumétrico:

$$\eta_v = \frac{q_v}{q_{v \text{ theor.}}}$$

## DG - Ajuste de dos puntos, de mando directo

El ajuste de la bomba variable a mínimo ángulo de basculamiento se produce mediante la aplicación de una presión externa de conmutación en la conexión X.

Por ello se alimenta al pistón de ajuste directamente con aceite de mando, para lo cual se requiere una presión de ajuste mínima  $p_{St} \geq 50$  bar.

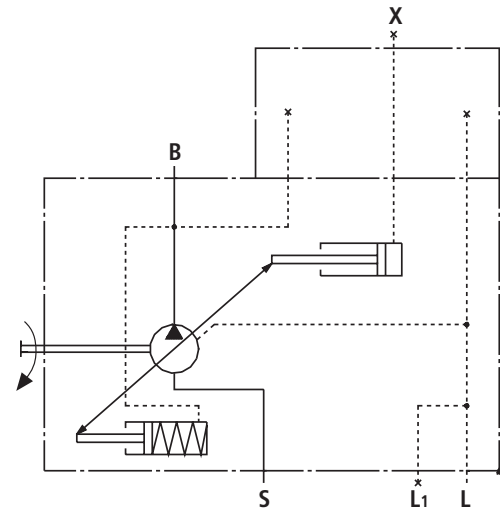
La bomba variable es conmutable sólo entre  $V_{g \max}$  o  $V_{g \min}$ .

Se debe tener en cuenta, que la presión de conmutación requerida en la conexión X depende directamente de la magnitud de la presión de servicio  $p_B$  en la conexión B. (ver curva característica presión de conmutación)

Presión de conmut.  $p_{St}$  en X = 0 bar  $\cong V_{g \max}$

Presión de conmut.  $p_{St}$  en X  $\geq 50$  bar  $\cong V_{g \min}$

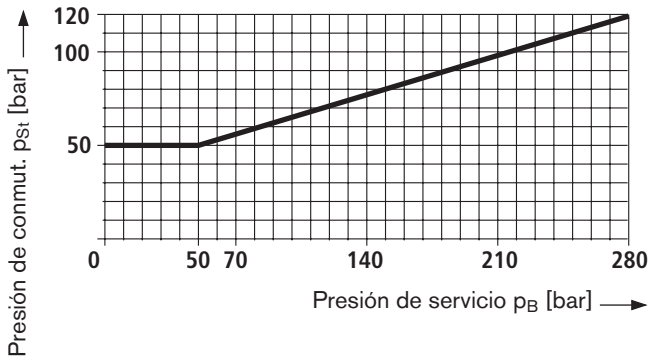
La presión de conmutación máx. admisible es  $p_{St} = 280$  bar.



### Conexiones

- B Conexión de presión
- S Conexión de aspiración
- L, L1 Conexiones de aceite de fugas (L1 cerrada)
- X Conexión de presión de mando (cerrada)

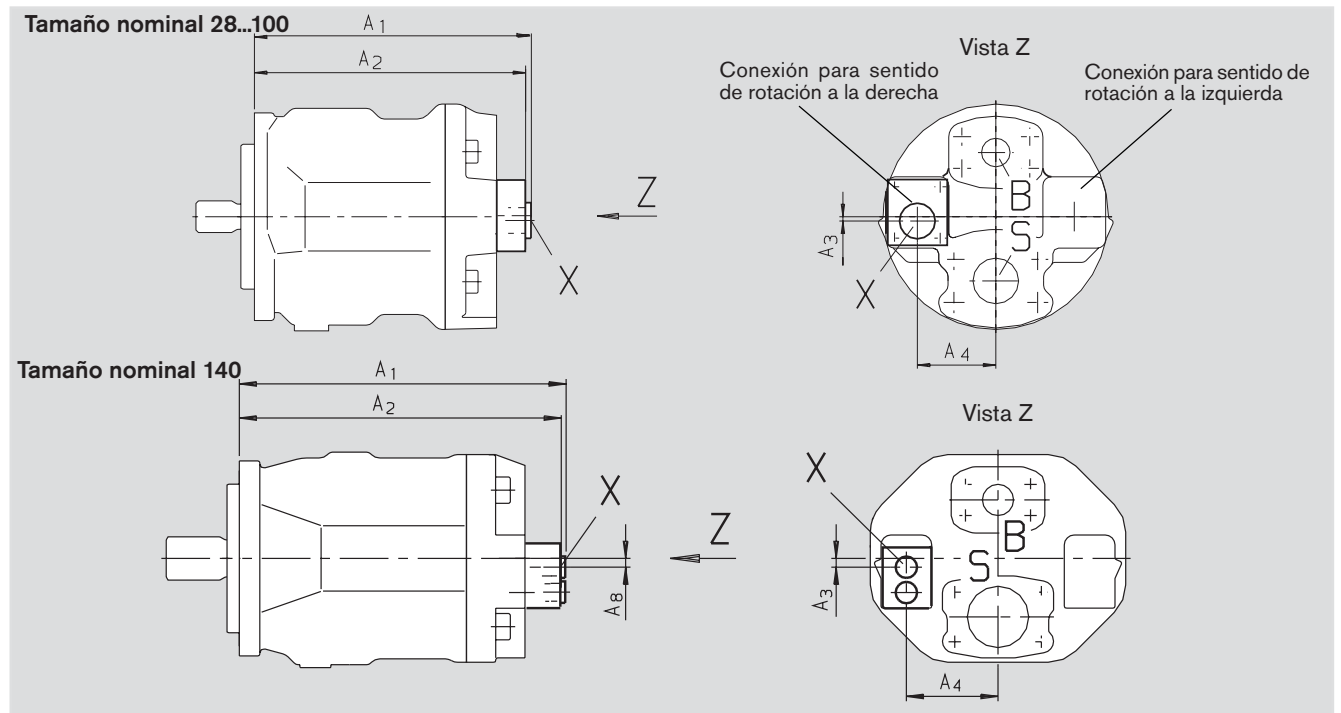
### Curva característica presión de conmutación



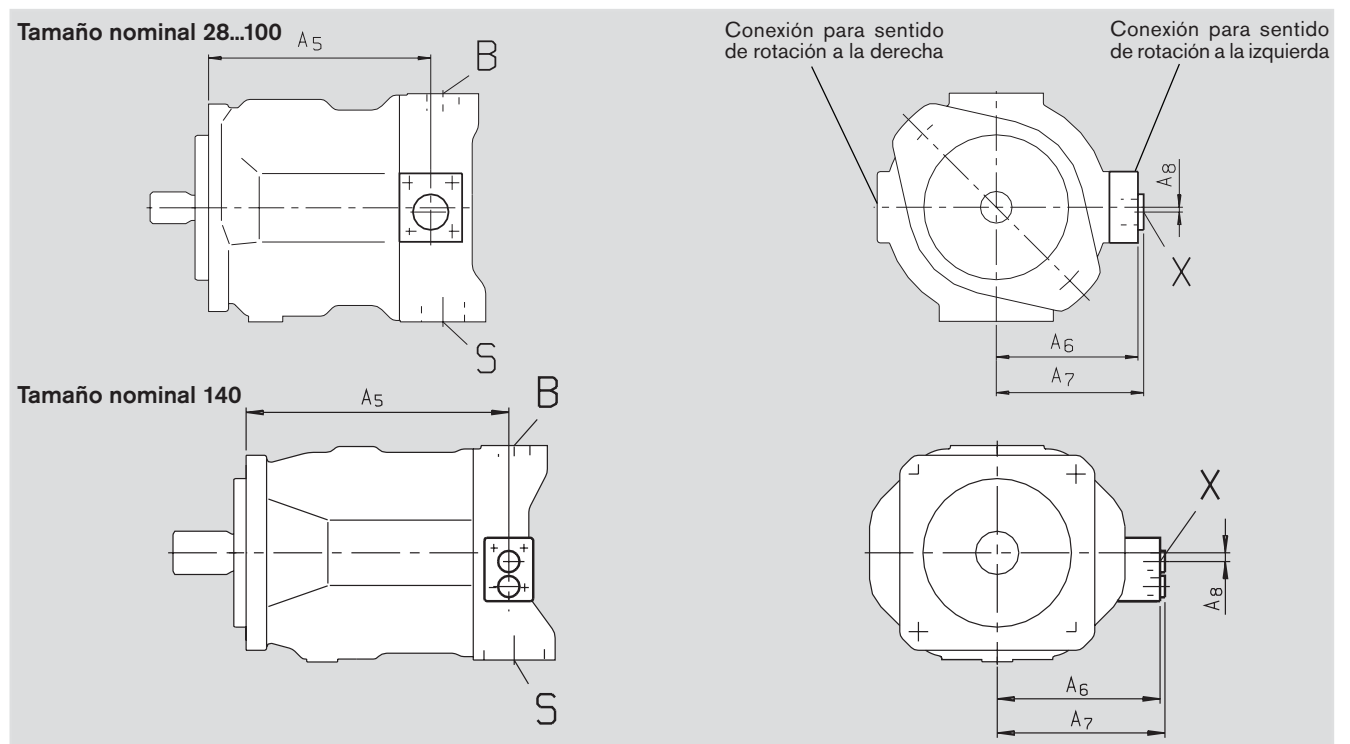
# Dimensiones DG

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones.

## Versión 11 N00 y 61 N00 - conexiones de trabajo atrás



## Versión 12 N00 y 62 N00 - conexiones de trabajo laterales



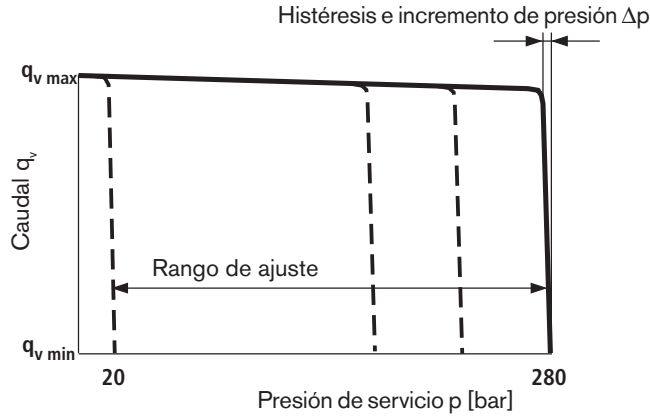
TN	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_5$	A	$A_7$	$A_8$	X (cerrada)
28	193,5	190	0	55	158	100	103,5	3	R 1/4" - DIN 3852-1
45	212,5	209	3	63,5	173	110	113,5	3	R 1/4" - DIN 3852-1
71	246,5	242,5	3	73,5	201	123,5	127,5	3	R 1/4" - DIN 3852-1
100	311,5	307,5	3	81	268	128,5	132,5	3	R 1/4" - DIN 3852-1
140	338	334	3	94	268	150,5	155	3	M14x1,5 - DIN 3852-1

# DR - Regulador de presión

El regulador de presión mantiene constante la presión de un sistema hidráulico dentro del área de regulación de la bomba. De ese modo la bomba suministra sólo la cantidad de fluido hidráulico requerida por el consumidor. La presión puede ser ajustada en forma continua en la válvula de mando.

## Curva característica estática

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



## Curva característica dinámica

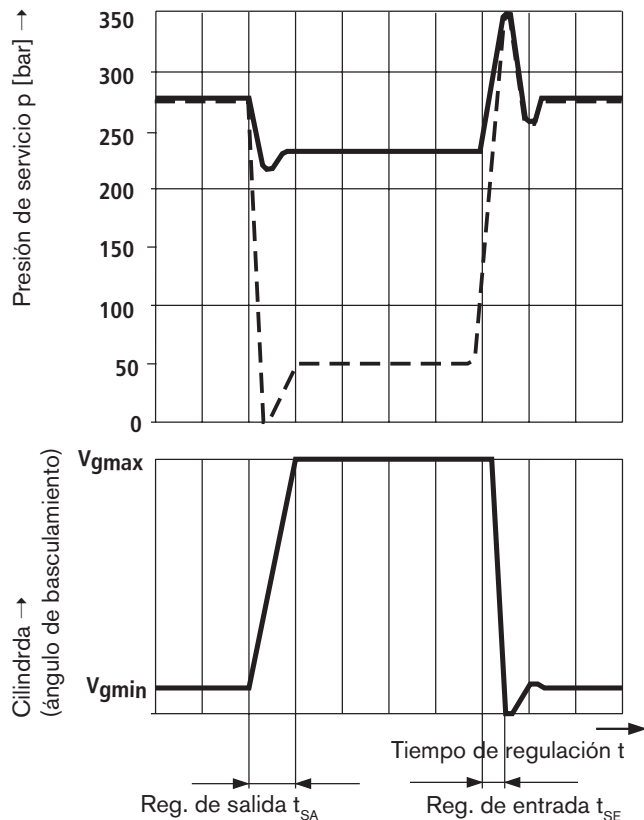
Las curvas características son valores medios medidos bajo condiciones de ensayo.

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

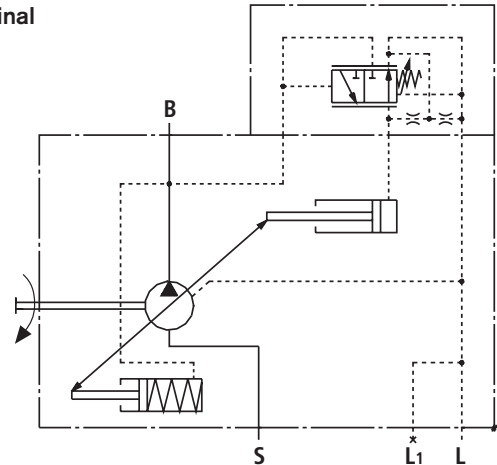
$t_{\text{öi}} = 50^\circ \text{ C}$

Protección de presión para 350 bar

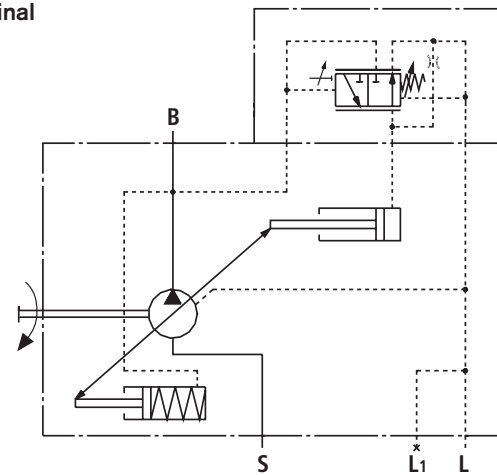
Salto de carga por aperturas y cierres bruscos de una tubería con una válv. limit. de presión como válv. de carga 1 m después de la brida de conexión de la máquina a pistones axiales.



## Tamaño nominal 18...100



## Tamaño nominal 140



## Conexiones

- B Conexión de presión
- S Conexión aspiración
- L, L1 Conexiones de aceite de fugas (L1 cerrada)

## Datos del regulador

Histéresis y repetibilidad  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ máx. 3 bar

## Incremento de presión, máx.

TN	18	28	45	71	100	140
$\Delta p$ bar	4	4	6	8	10	12

Consumo de aceite de mando \_\_\_\_\_ máx. aprox. 3 L/min

Pérdida de caudal para  $q_{vmax}$  ver pág. 8 y 9.

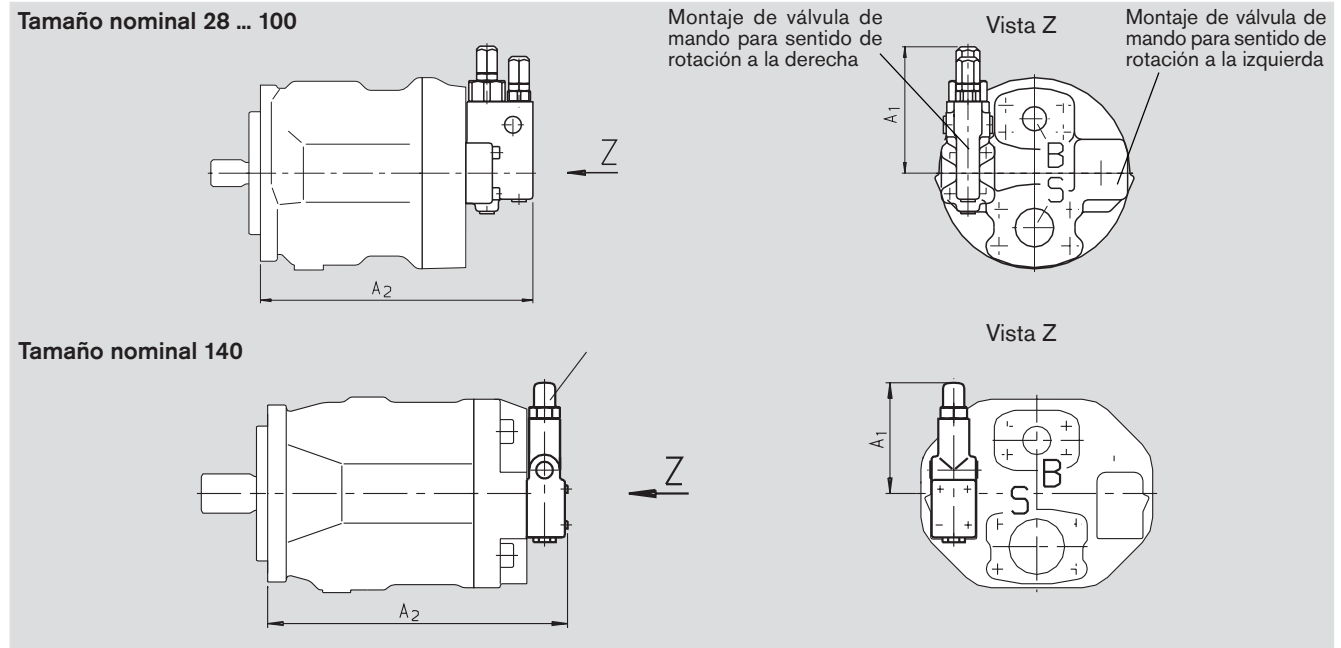
## Tiempo de regulación

TN	$t_{SA}$ [ms] contra 50 bar	$t_{SA}$ [ms] contra 220 bar	$t_{SE}$ [ms] carrera nula 280 bar
18	50	25	20
28	60	30	20
45	80	40	20
71	100	50	25
100	125	90	30
140	130	110	30

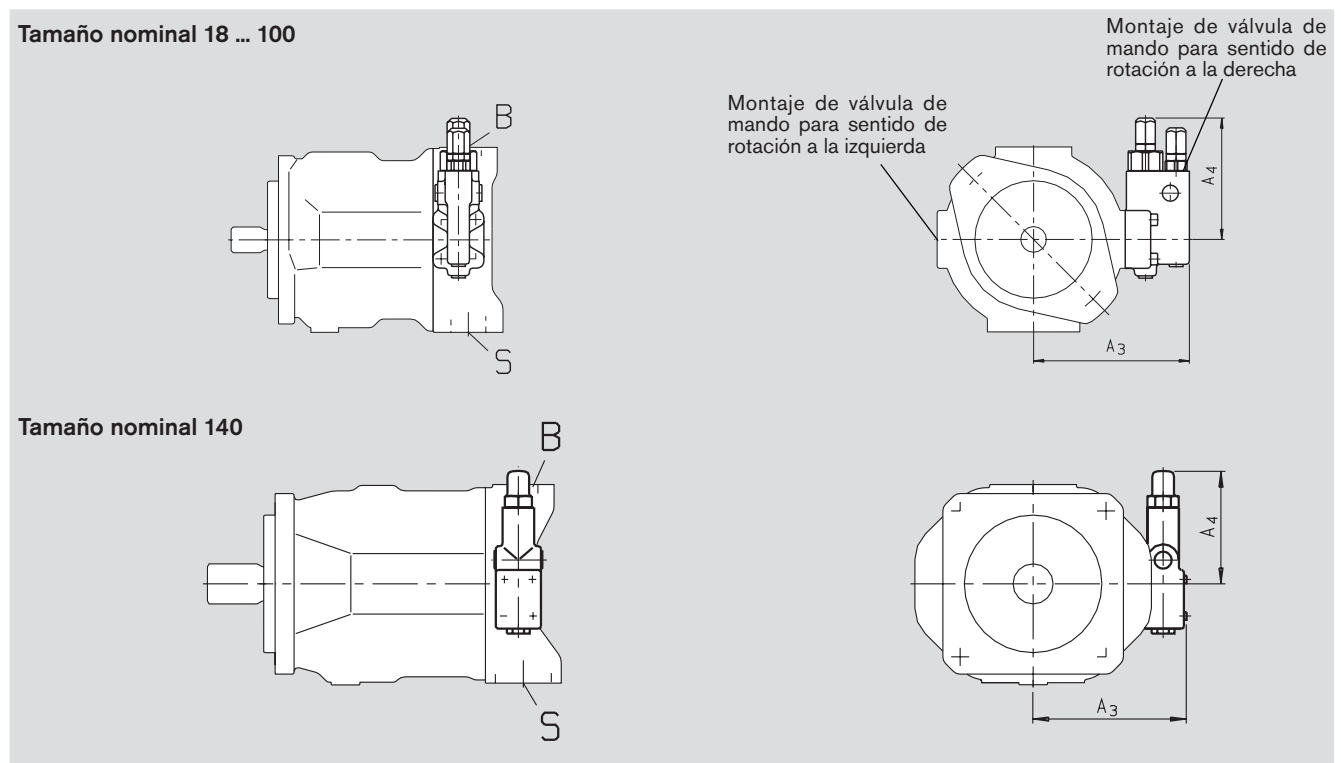
# DR Dimensiones

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones.

## Versión 11 N00 y 61 N00 - conexiones de trabajo atrás



## Versión 12 N00 y 62 N00 - conexiones de trabajo laterales



TN	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
18	-	-	126	105
28	109	225	136	106
45	106	244	146	106
71	106	278	160	106
100	106	344	165	106
140	127	339	169	127

Para TN 18 hasta TN 100 se emplea la válvula DFR, por ello el regulador de caudal se bloquea en fábrica y no se ensaya.

# DRG - Regulador de presión, de mando remoto

Funcionamiento e instalación como DR

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

La diferencia de presión en la válvula de mando se ajusta de manera estándar a 20 bar, la cantidad de aceite que fluye en la conexión X llega aprox. a 1,5 L/min. Si se desea otro ajuste (rango 10-22 bar), indicar el mismo en texto complementario.

Como válvula limitadora de presión separada recomendamos:

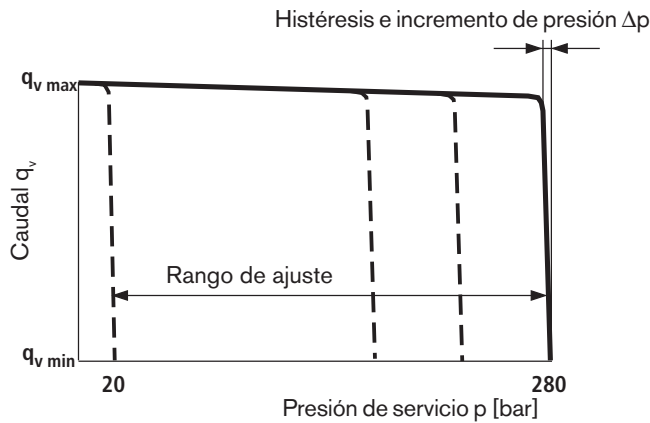
DBDH 6 (hidráulica) según RS 25402 o

DBETR -SO 381 m. Dosificador ø0,8 en P (eléctrico) según RS 29166.

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

### Curva característica estática

(para  $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$ ;  $t_{01} = 50^\circ \text{ C}$ )



### Datos del regulador

Histéresis  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ máx. 3 bar

### Incremento de presión, máx.

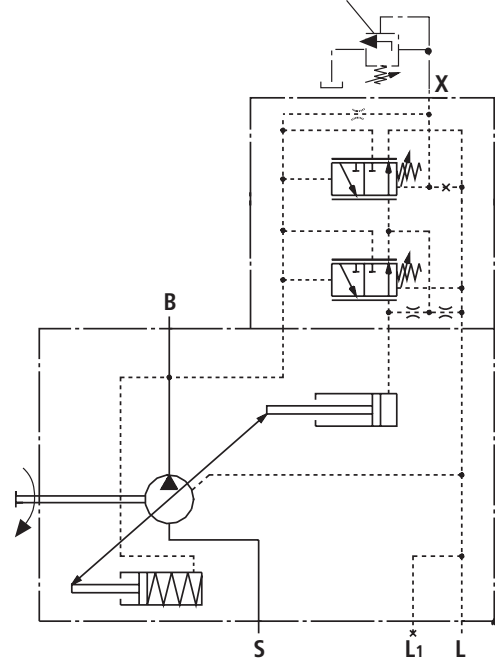
TN	18	28	45	71	100	140
$\Delta p$ bar	4	4	6	8	10	12

Consumo de aceite de mando \_\_\_\_\_ aprox. 4,5 L/min

Pérdida de caudal para  $q_{v \text{ max}}$  ver pág. 8 y 9.

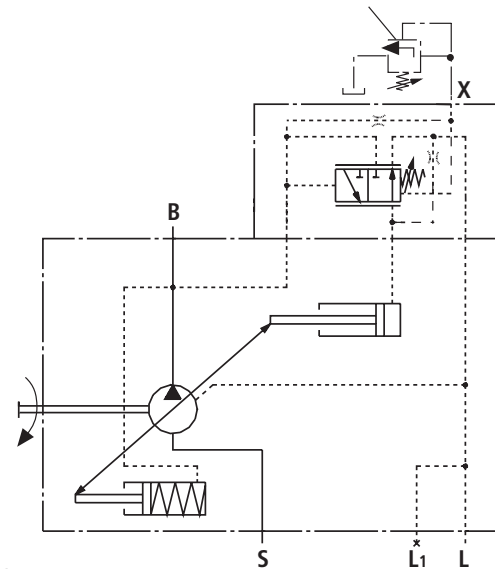
### Tamaño nominal 18...100

no incluido en el suministro



### Tamaño nominal 140

no incluido en el suministro



### Conexiones

- B Conexión de presión
- S Conexión aspiración
- L, L1 Conexiones de aceite de fugas (L1 cerrada)
- X Conexión de presión de mando

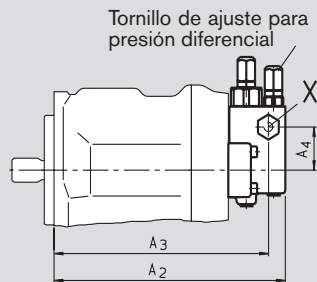
Versión	Tam. nom. 18-100	Tam. nom. 140
11 y 12	con adaptador	sin adaptador
61 y 62	sin adaptador	con adaptador

# DRG Dimensiones

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones.

## Versión 11 N00 y 61 N00 - conexiones de trabajo atrás

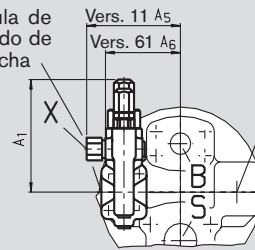
### Tamaño nominal 28 ... 100



Z

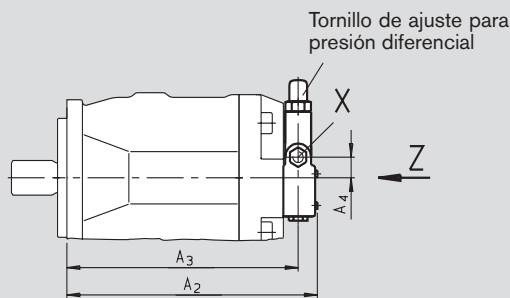
Montaje de válvula de mando para sentido de rotación a la derecha

### Vista Z



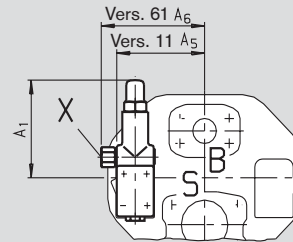
Montaje de válvula de mando para sentido de rotación a la izquierda

### Tamaño nominal 140



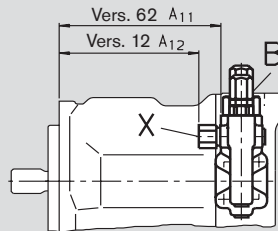
Z

### Vista Z



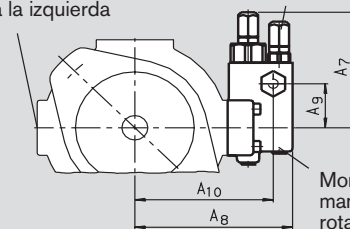
## Versión 12 N00 y 62 N00 - conexiones de trabajo laterales

### Tamaño nominal 18 ... 100



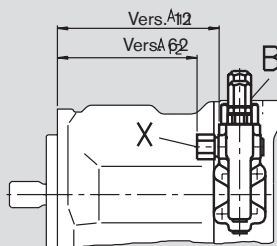
Montaje de válvula de mando para sentido de rotación a la izquierda

Tornillo de ajuste para presión diferencial

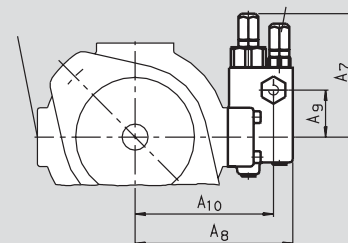


Montaje de válvula de mando para sentido de rotación a la derecha

### Tamaño nominal 140



Tornillo de ajuste para presión diferencial



TN	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	Conexión X vers. 61 y 62	Conexión X vers. 11 y 12
18	-	-	-	-	-	-	105	126	40	109	130	109	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
28	109	225	209	43	94	73	106	136	40	119	140	119	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
45	106	244	228	40	102,5	81,5	106	146	40	129	155	134	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
71	106	278	262	40	112,5	91,5	106	160	40	143	183	162	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
100	106	344	327	40	120	99	106	165	40	148	250	229	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
140	127	339	313	27	118	140	127	169	27	143	222	244	9/16-18 UNF-2B; prof. 13	M14x1,5; prof. 12

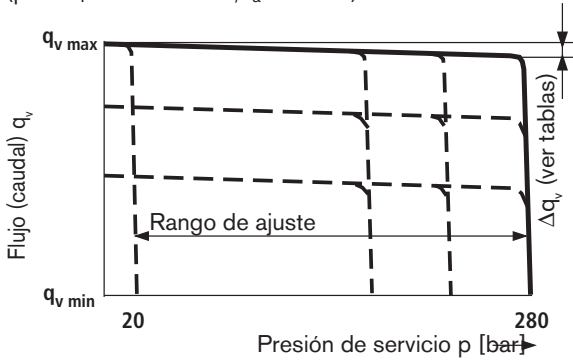
# DFR/DFR1 - Regulador de presión y flujo

Adicionalmente a la función de regulación de presión se ajusta el flujo (caudal) de la bomba mediante la diferencia de presión en el consumidor (por ej. estrangulador). La bomba suministra la cantidad realmente requerida por el consumidor.

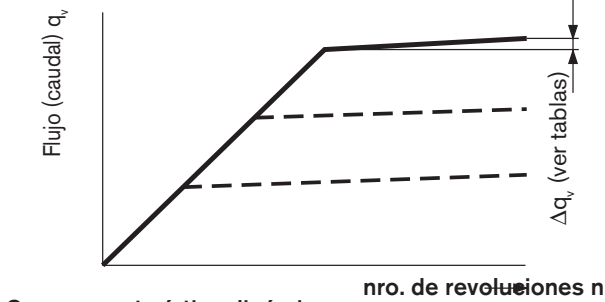
En la versión DFR1 no se dispone de ninguna conexión de X hacia el tanque.

Función e instalación del regulador de presión como en pág. 18/19.

**Curva característica estática**  
(para  $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$ ;  $t_a = 50^\circ \text{ C}$ )

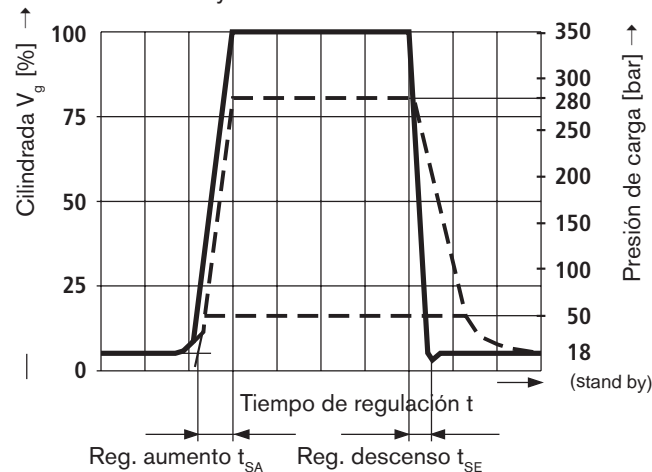


**Curva característica estática con nro. de revoluc. variable**



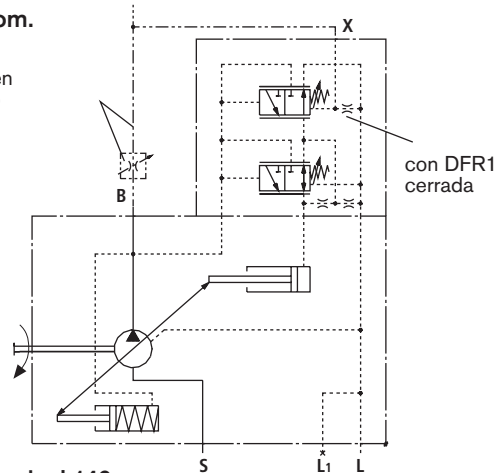
**Curva característica dinámica de la regulación de flujo (caudal)**

Las curvas características son valores medios medidos bajo condiciones de ensayo.



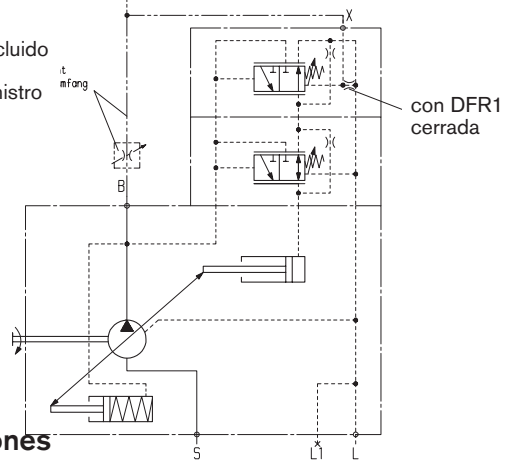
TN	$t_{SA}$ [ms] stand by-280 bar	$t_{SA}$ [ms] 280 bar stand by	$t_{SE}$ [ms] 50 bar stand by
18	40	15	40
28	40	20	40
45	50	25	50
71	60	30	60
100	120	60	120
140	130	60	130

**Tamaño nom. 18...100**  
no incluido en el suministro



**Tamaño nominal 140**

no incluido en el suministro



**Conexiones**

- B Conexión de presión
- S Conexión aspiración
- L, L1 Conexiones de aceite de fugas (L1 cerrada)
- X Conexión de presión de mando

Versión	Tam. nominal 18-100	Tam. nominal 140
11 y 12	con adaptador	sin adaptador
61 y 62	sin adaptador	con adaptador

**Diferencia de presión Δp:**

Ajuste estándar: 14 bar. Si se desea algún otro ajuste, indicar el mismo en texto complementario.

En la descarga de la conexión X hacia el tanque se ajusta una presión de carrera nula ("stand by") de  $p = 18 \pm 2 \text{ bar}$  (en función de Δp).

**Datos del regulador**

Datos del regulador ver pág. 18.

Diferencia máx. de caudal (histéresis e incremento) medida con nro. de revoluciones del accionamiento  $n = 1500 \text{ min}^{-1}$

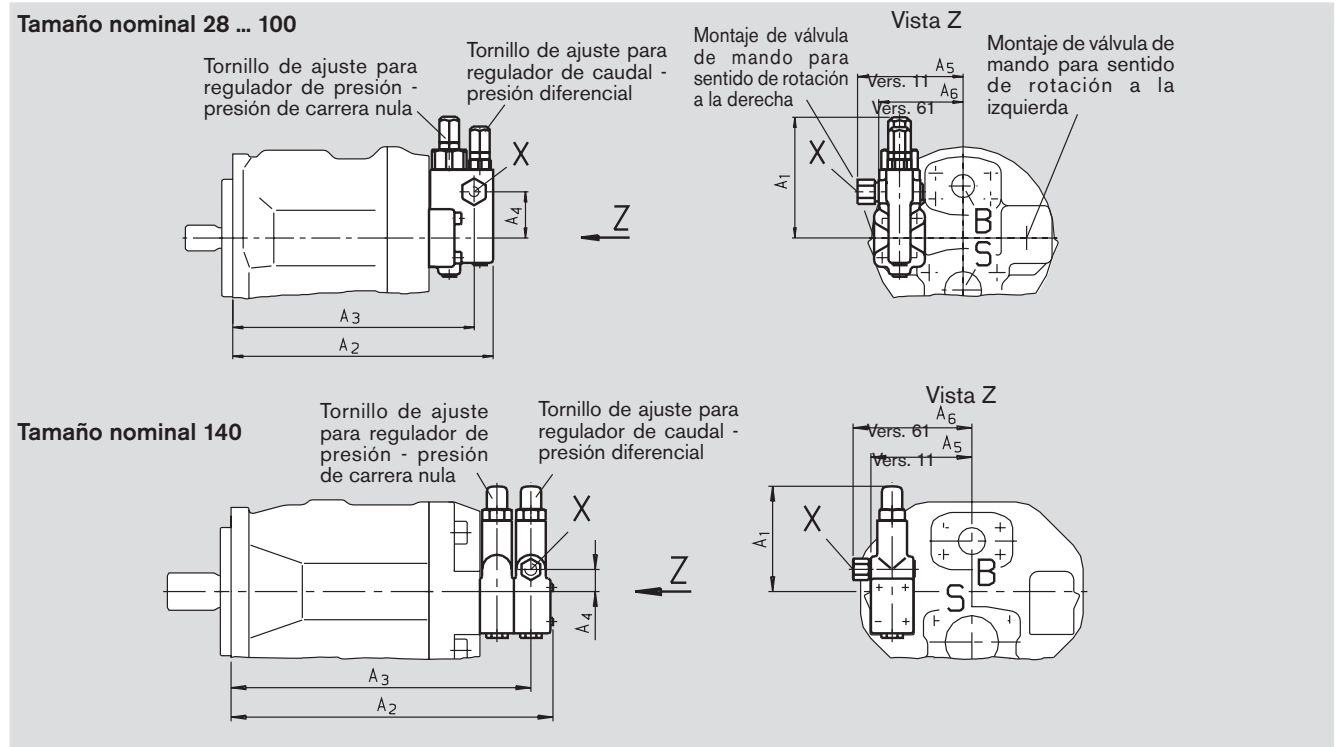
TN	18	28	45	71	100	140
$\Delta q_{v_{max}}$ L/min	0,9	1,0	1,8	2,8	4,0	6,0



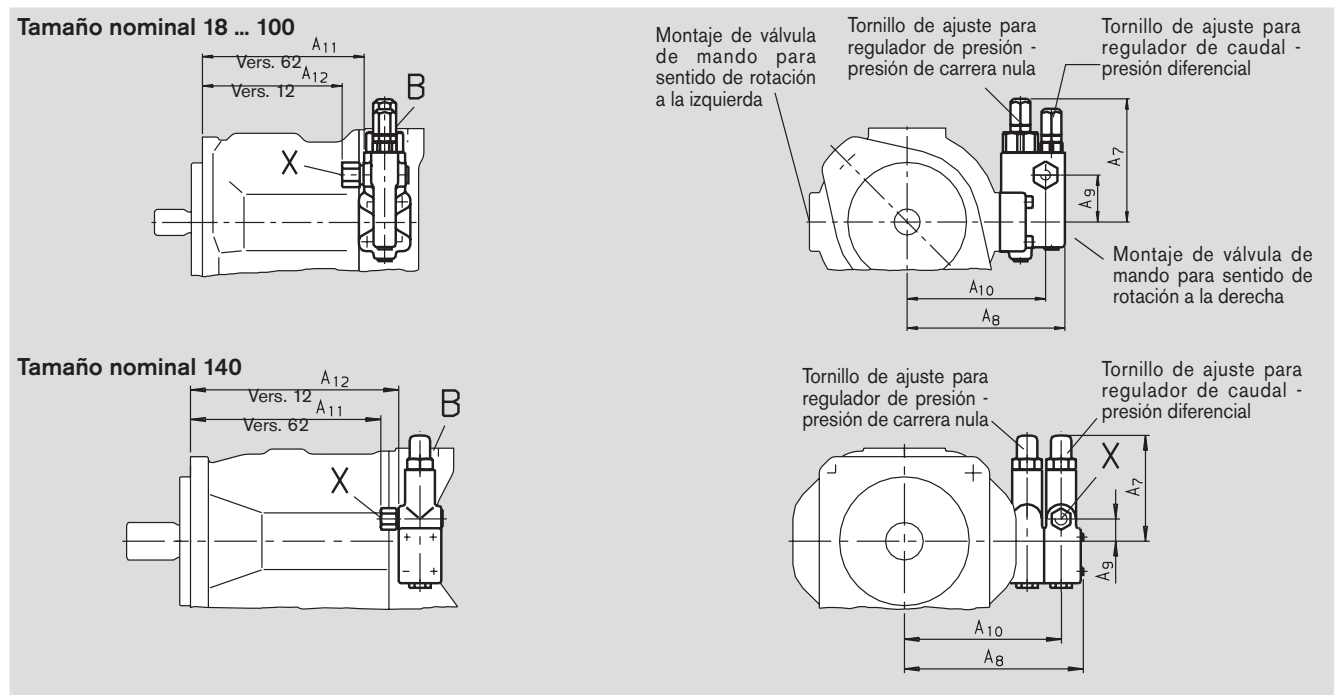
# Dimensiones DFR/DFR1

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones.

## Versión 11 N00 y 61 N00 - conexiones de trabajo atrás



## Versión 12 N00 y 62 N00 - conexiones de trabajo laterales



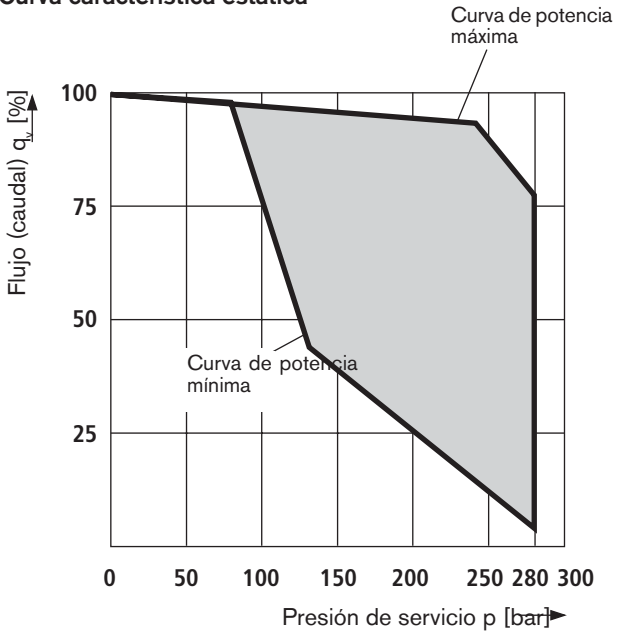
TN	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	Conexión X vers. 61 y 62	Conexión X vers. 11 y 12
18	-	-	-	-	-	-	105	126	40	109	130	109	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
28	109	225	209	43	94	73	106	136	40	119	140	119	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
45	106	244	228	40	102,5	81,5	106	146	40	129	155	134	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
71	106	278	262	40	112,5	91,5	106	160	40	143	183	162	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
100	106	344	327	40	120	99	106	165	40	148	250	229	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
140	127	379	353	27	118	140	127	209	27	183	222	244	9/16-18 UNF-2B; prof. 13	M14x1,5; prof. 12

# DFLR - Regulador de potencia, presión, flujo

Para lograr un momento de accionamiento constante con una presión de servicio variable se modifica el ángulo de ajuste y con ello el flujo (caudal) de la máquina a pistones axiales, de manera que el producto entre el flujo (caudal) y la presión permanezca constante.

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

## Curva característica estática



La curva característica de potencia se ajusta en fábrica, indicar en texto complementario, por ej. 20 kW a 1500 min<sup>-1</sup>.

## Datos del regulador

Características técnicas del regulador de presión ver pág. 12.

Características técnicas del regulador de flujo ver pág. 16.

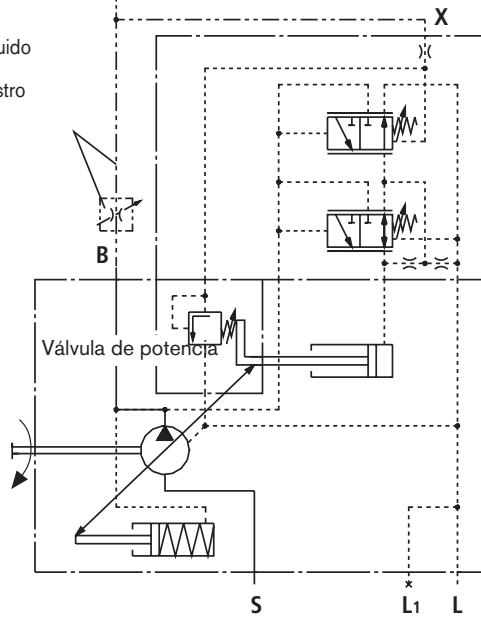
Comienzo de regulación \_\_\_\_\_ a partir de 80 bar

Consumo de aceite de mando \_\_\_\_\_ máx. aprox. 5,5 L/min

Pérdida de caudal para q<sub>v</sub>máx ver pág. 8 y 9.

## Tamaño nominal 28...100

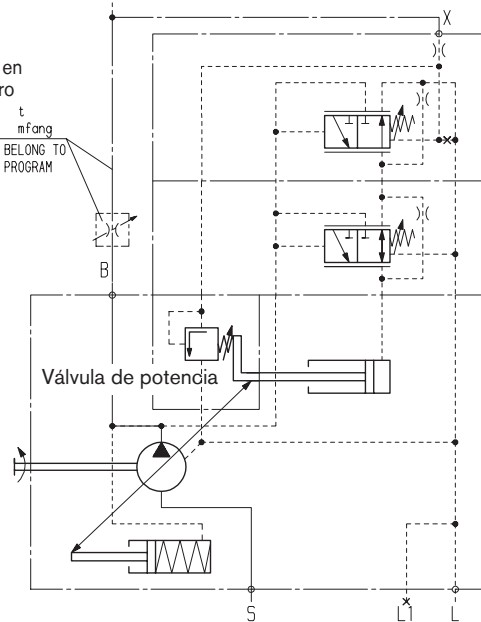
no incluido en el suministro



## Tamaño nominal 140

no incluido en el suministro

DOES NOT BELONG TO DELIVERY PROGRAM



## Conexiones

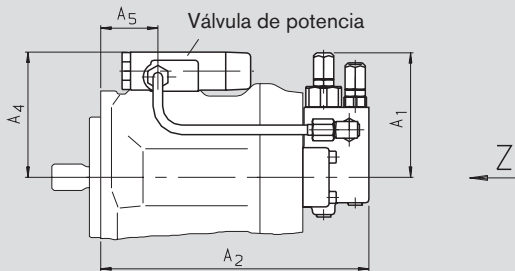
- B Conexión de presión
- S Conexión aspiración
- L, L1 Conexiones de aceite de fugas (L1 cerrada)
- X Conexión de presión de mando

# Dimensiones DFLR

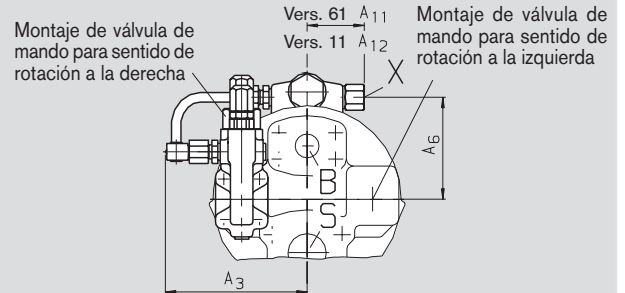
Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones.

## Versión 11 N00 y 61 N00 - conexiones de trabajo atrás

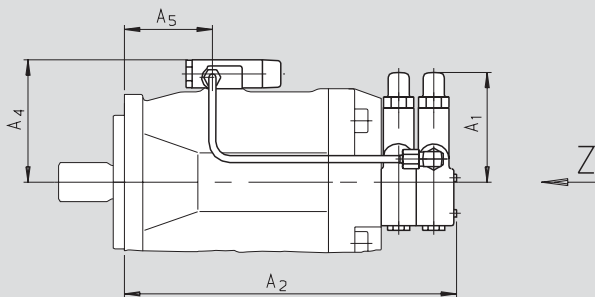
### Tamaño nominal 28 ... 100



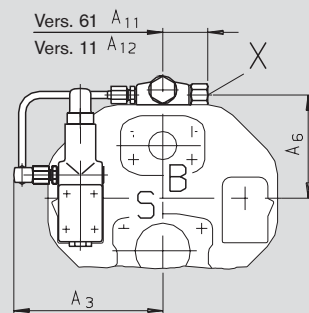
### Vista Z



### Tamaño nominal 140

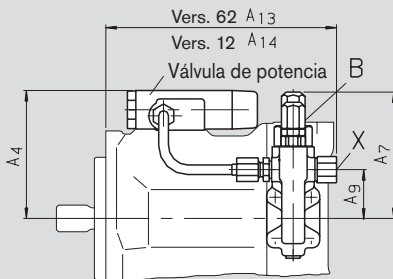


### Vista Z



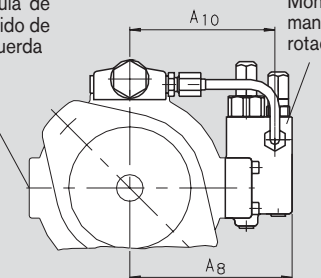
## Versión 12 N00 y 62 N00 - conexiones de trabajo laterales

### Tamaño nominal 28 ... 100

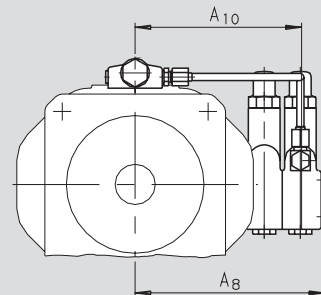
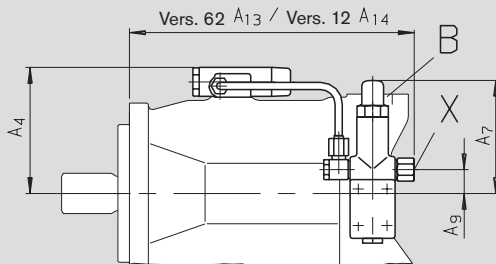


Montaje de válvula de mando para sentido de rotación a la izquierda

Montaje de válvula de mando para sentido de rotación a la derecha



### Tamaño nominal 140



TN	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>14</sub>	Conexión X vers. 61 y 62	Conexión X vers. 11 y 12
28	109	225	120	107	48	86	106	136	40	119	48	51	194	197	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
45	106	244	129	112	54	91,5	106	146	40	129	48	51	209	212	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
71	106	278	139	124	69	103,5	106	160	40	143	48	51	237	240	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
100	106	344	145	129	111	108,5	106	165	40	148	48	51	304	307	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
140	127	379	148	140	99	123,5	127	209	26	183	48	51	314	314	7/16-20 UNF-2B; p.10 (vers.61)	M14x1,5;
140															9/16-18 UNF-2B; p.13 (vers.62)	

# FHD - Reg. de flujo, dependiente de la presión de mando con reg. de presión

La posición del ángulo de basculamiento de la bomba y con ello el flujo y/o la cilindrada, depende de la presión  $p_{St}$  existente en la conexión X.

En la conexión Y se debe aplicar una presión constante  $p_y = 35$  bar. La regulación de presión está integrada y puede ajustarse en forma continua en la válvula de mando.

(indicar valor de ajuste en texto complementario).

### Datos del regulador

Histéresis  $\pm 2\%$  de  $V_{g \text{ máx}}$

Consumo externo aceite mando en Y \_\_\_\_\_ máx. aprox. 3 ... 4,5 L/min

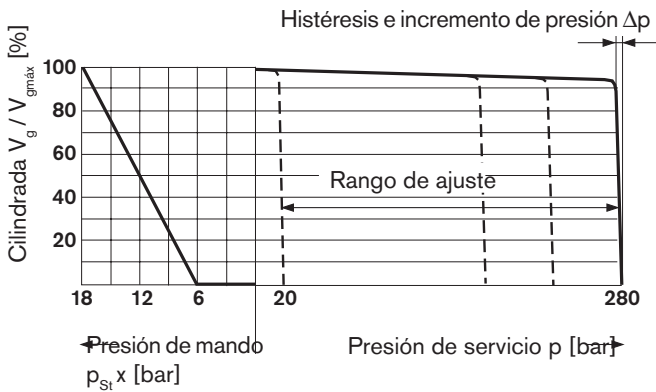
Incremento de presión  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ máx. 4 bar

Presión mín. en el sistema  $p_{\text{mín}}$  \_\_\_\_\_ 18 bar

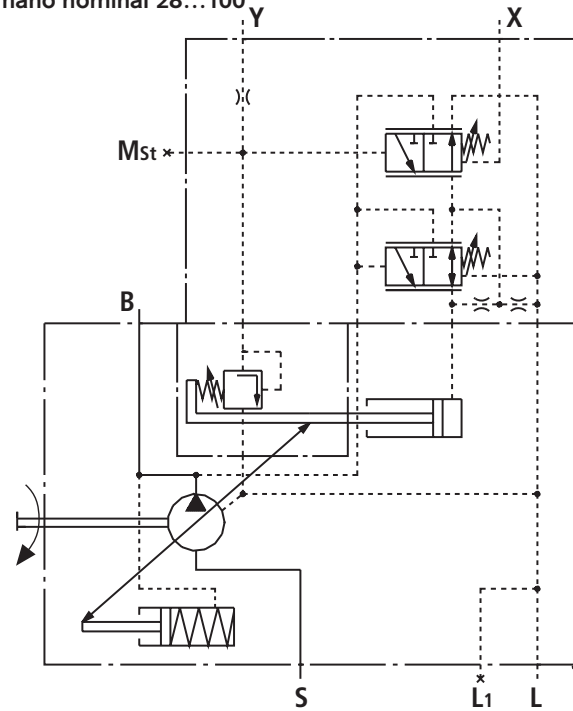
Pérdida de caudal para  $q_{v\text{máx}}$  ver pág. 8 y 9.

### Curva característica estática

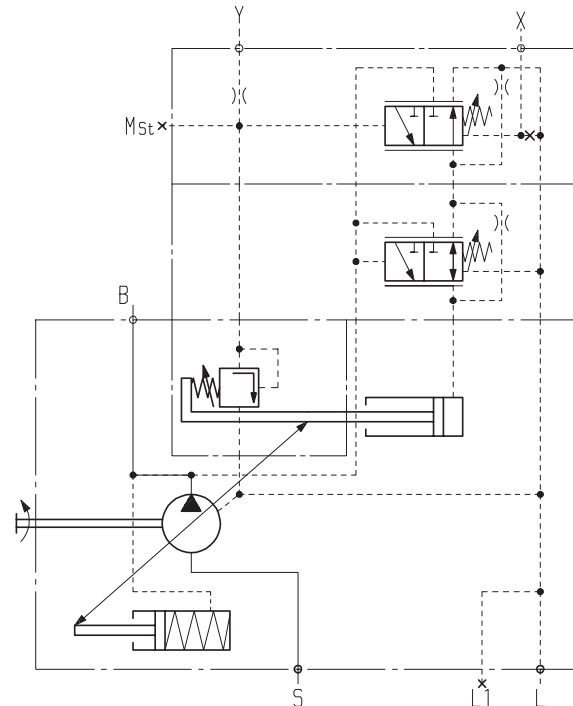
(para  $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$ ;  $t_{ac} = 50^\circ \text{ C}$ )



### Tamaño nominal 28...100



### Tamaño nominal 140



### Conexiones

- B Conexión de presión
- S Conexión aspiración
- L, L1 Conexiones de aceite de fugas ( L1 cerrada)
- X,Y Conexiones de presión de mando
- MSt Conexión de medición

# Dimensiones FHD

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones.

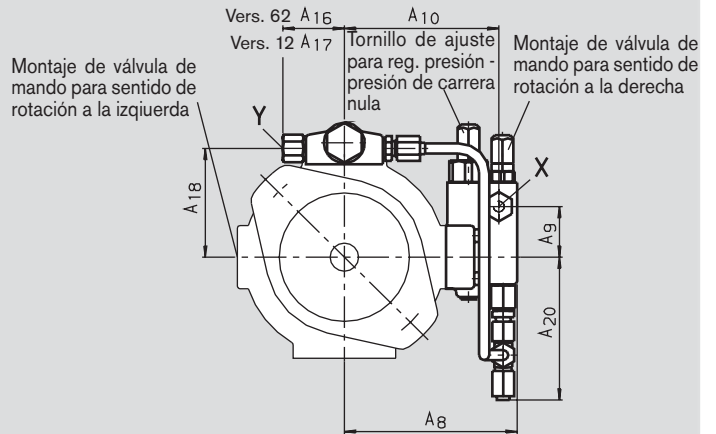
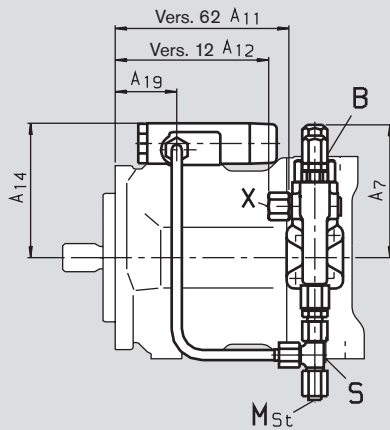
## Versión 11 N00 - conexiones de trabajo atrás

### Tamaño nominal 28 ... 100

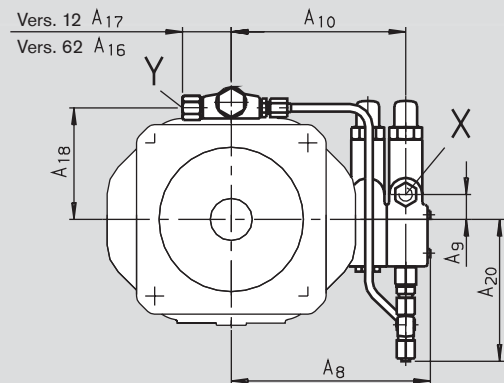
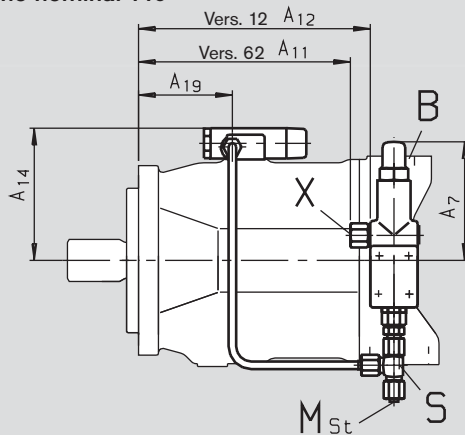
A pedido

## Versión 12 N00 y 62 N00 - conexiones de trabajo laterales

### Tamaño nominal 28 ... 100



### Tamaño nominal 140



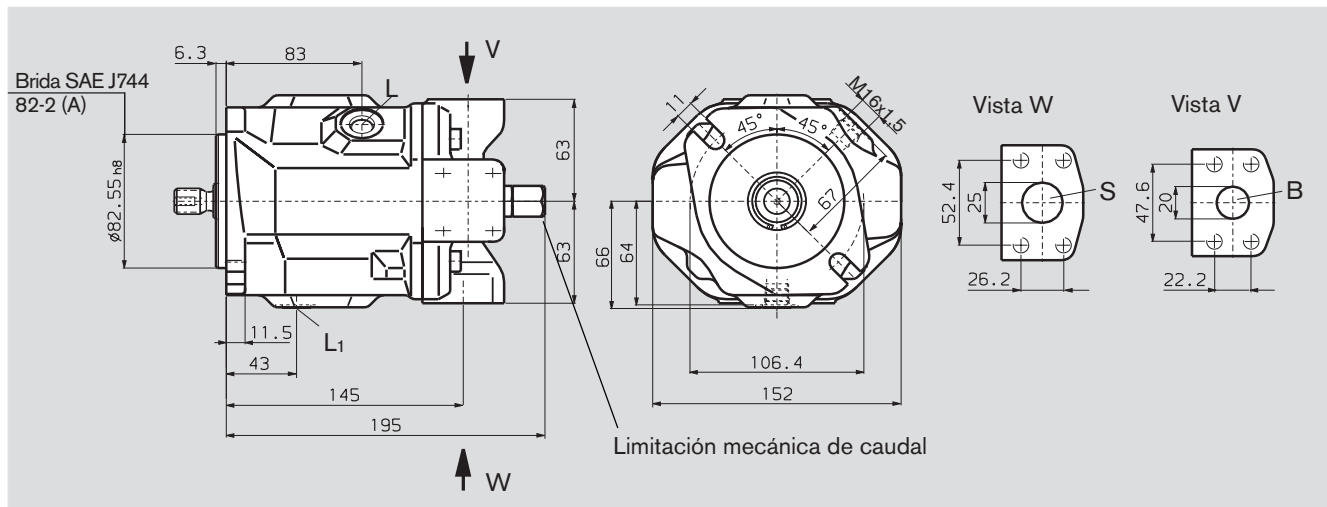
TN	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>16</sub>	A <sub>17</sub>	A <sub>18</sub>	A <sub>19</sub>	A <sub>20</sub>	Conexión X y Y	Conexión X y Y
28	106	136	40	119	140	119	107	48	51	86	48	113	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
45	106	146	40	129	155	134	112	48	51	91,5	54	113	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
71	106	160	40	143	183	162	124	48	51	103,5	69	113	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
100	106	165	40	148	250	229	129	48	51	108,5	111	113	7/16-20 UNF-2B; prof. 10	M14x1,5; prof. 12
140	127	209	27	183	222	244	140	48	51	119	99	150	7/16-20 UNF-2B; p.10 (X)	M14x1,5;
140													9/16-18 UNF-2B; p.13 (Y)	

# Dimensiones, tamaño nominal 18

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

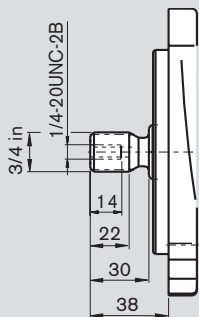
## Versión 12 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre (sin considerar el variador)

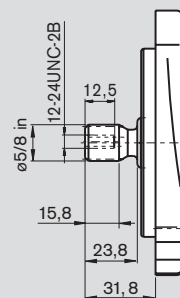


## Extremos de eje (según SAE J744 OCT83)

**S** Eje dentado 19-4 11T 16/32DP <sup>1)</sup>  
(similar SAE J744 – 19-4 (A-B))



**U** Eje dentado 16-4 9T 16/32DP <sup>1)</sup>  
(similar SAE J744 – 16-4 (A))



## Conexiones

				Par de apriete, máx. <sup>2)</sup>
B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	3/4 ''	60 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M10x1,5; prof. 17	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	1 in	60 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M10x1,5; prof. 17	
L, L <sub>1</sub>	Conexiones de aceite de fugas	DIN 3852-1	M16x1,5	100 Nm

<sup>1)</sup> ANSI B92.1a-1976, ángulo de engranaje 30°, fondo vacío aplanado, centrado por flancos, clase de tolerancia 5

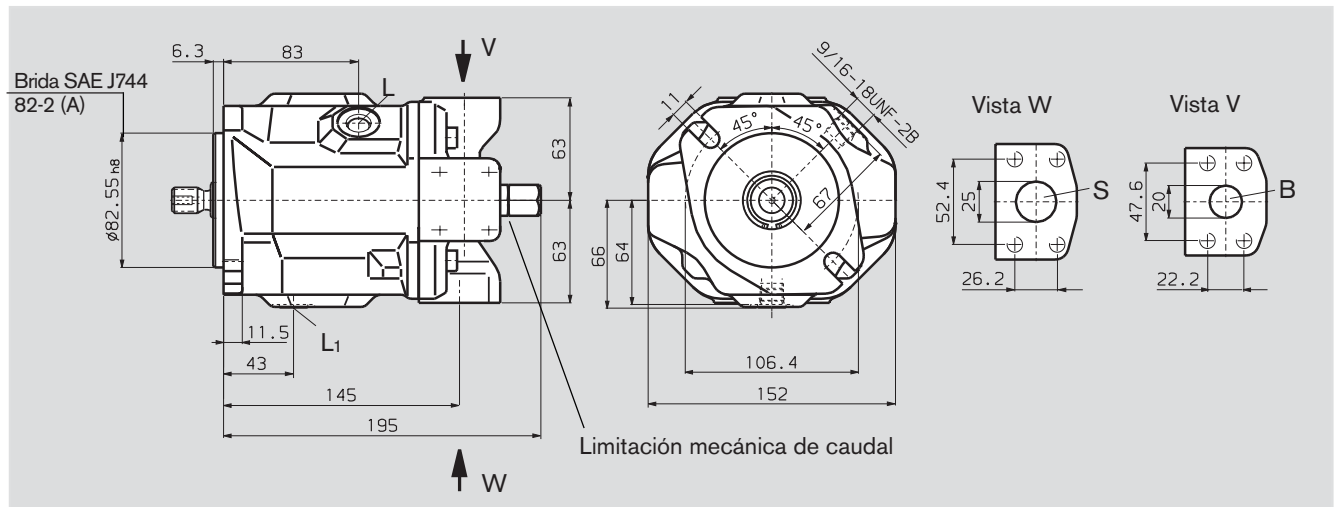
<sup>2)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 18

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

## Versión 62 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre (sin considerar el variador)



## Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	3/4"
	Rosca de sujeción		3/8-16UNC-2B; prof. 20
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	1"
	Rosca de sujeción		3/8-16UNC-2B; prof. 20
L, L <sub>1</sub>	Conexiones de aceite de fugas	DIN 11926	9/16-18UNF-2B

Par de apriete, máx. <sup>1)</sup>

40 Nm

40 Nm

80 Nm

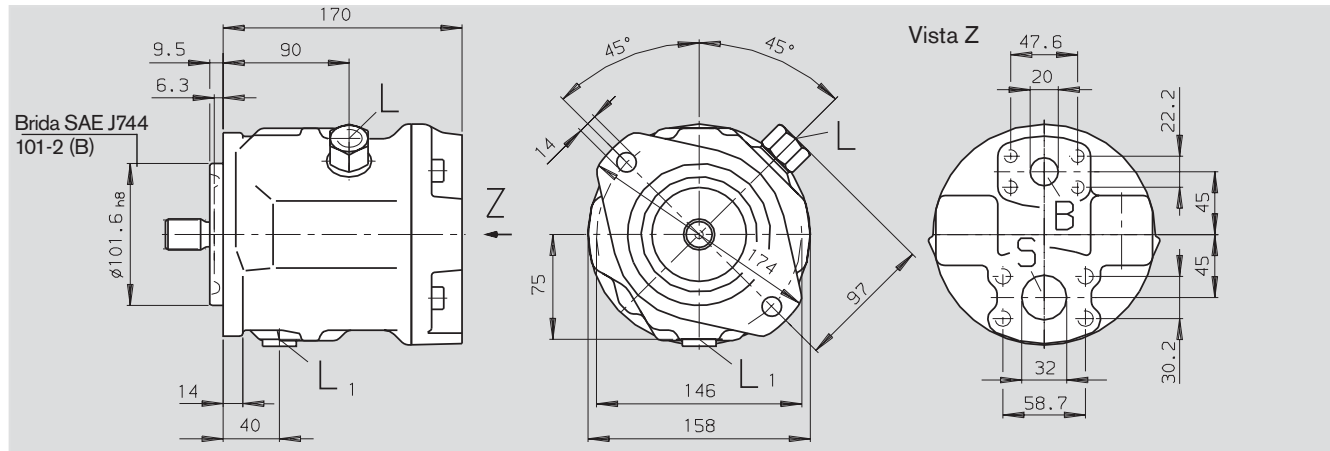
<sup>1)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 28

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

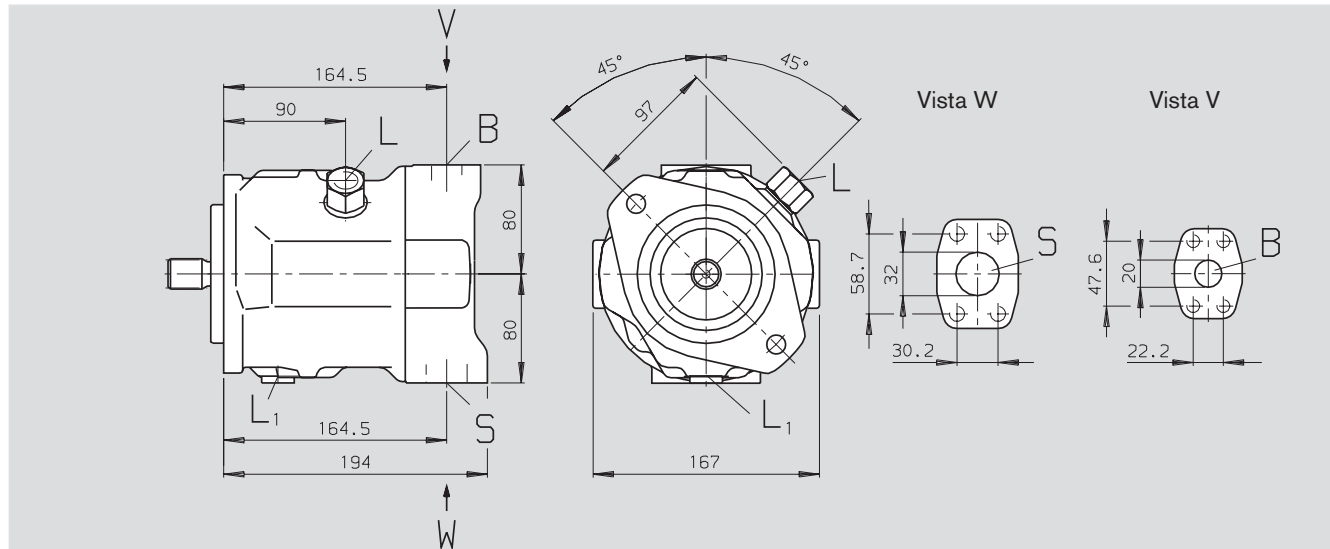
## Versión 11 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)

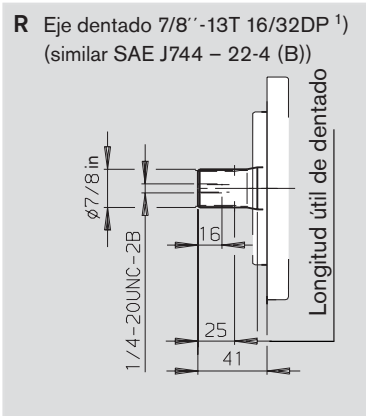
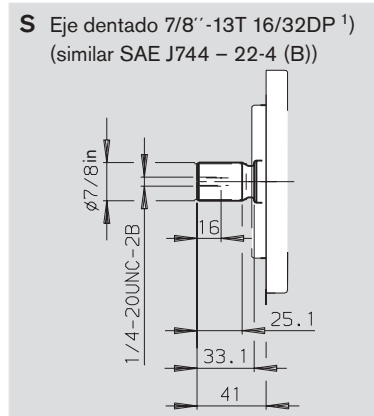


## Versión 12 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



## Extremos de eje (según SAE J744 OCT83)



## Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	3/4 "	60 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M10x1,5; prof. 17	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/4 "	60 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M10x1,5; prof. 17	
L	Conexión de aceite de fugas	DIN 3852-1	M18x1,5;	140 Nm
L <sub>1</sub>	Conexión de aceite de fugas (cerrada)	ISO 11926	3/4-16 UNF-2B	160 Nm

Par de apriete, máx. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> ANSI B92.1a-1976, ángulo de engranaje 30°, fondo vacío aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

<sup>2)</sup> Ver indicaciones de seguridad

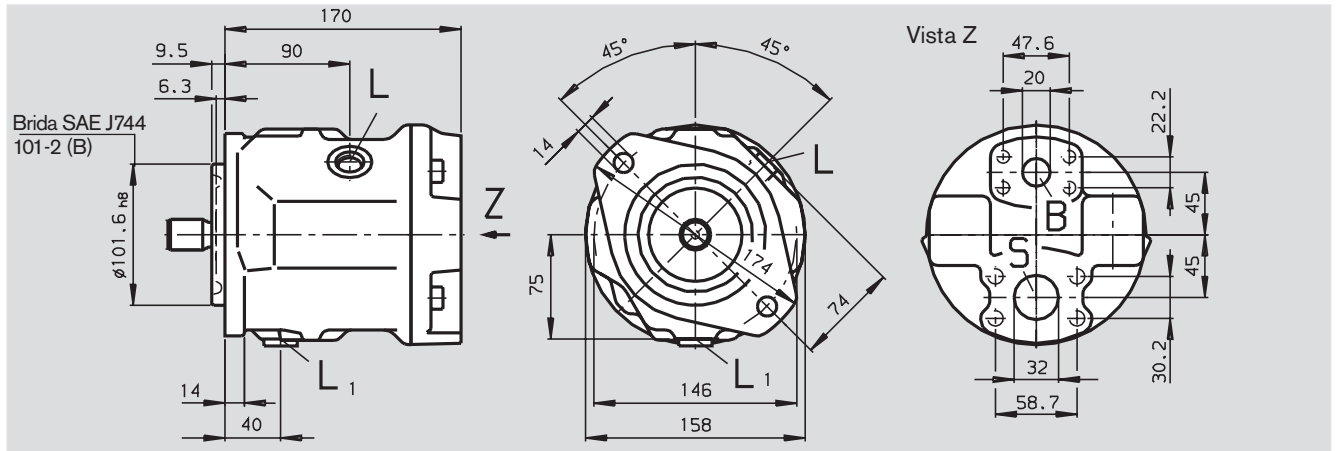


# Dimensiones, tamaño nominal 28

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

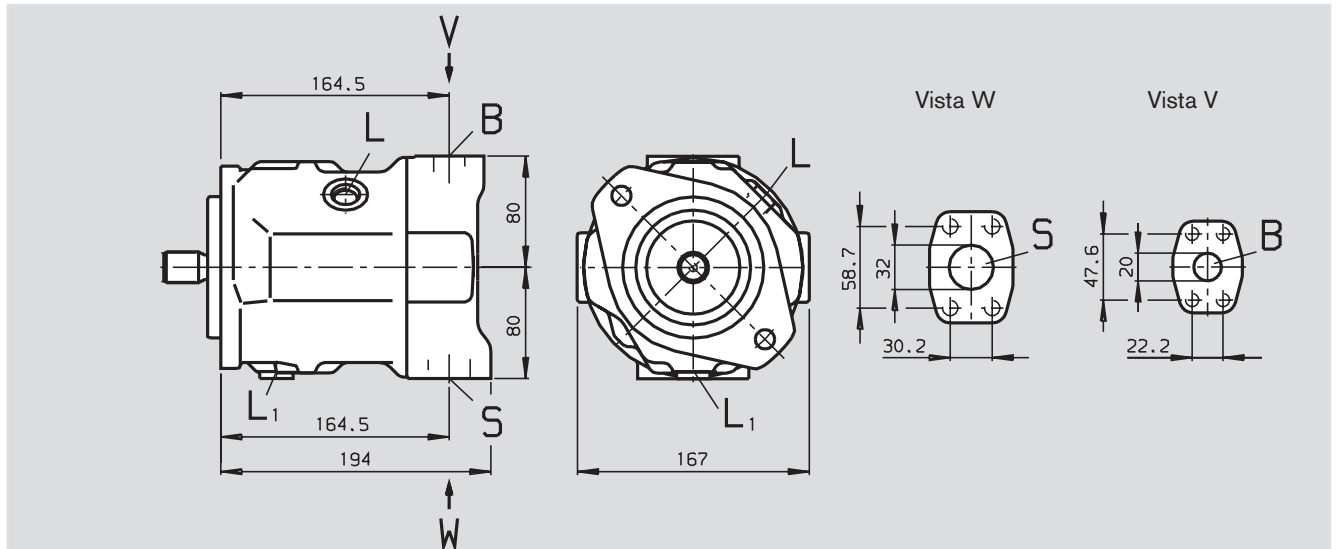
## Versión 61 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)



## Versión 62 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



### Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	3/4 "	Par de apriete, máx. <sup>1)</sup> 40 Nm
	Rosca de sujeción		3/8-16UNC-2B; prof. 18	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/4 "	65 Nm
	Rosca de sujeción		7/16-14UNC-2B; prof. 24	
L, L <sub>1</sub>	Conexiones aceite de fugas (L <sub>1</sub> cerrada)	ISO 11926	3/4-16 UNF-2B	160 Nm

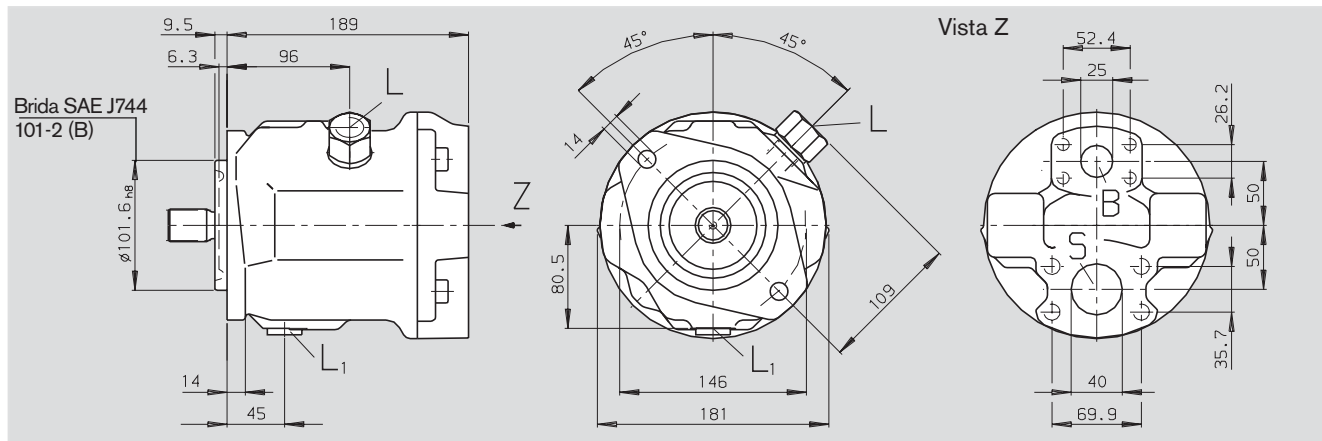
<sup>1)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 45

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

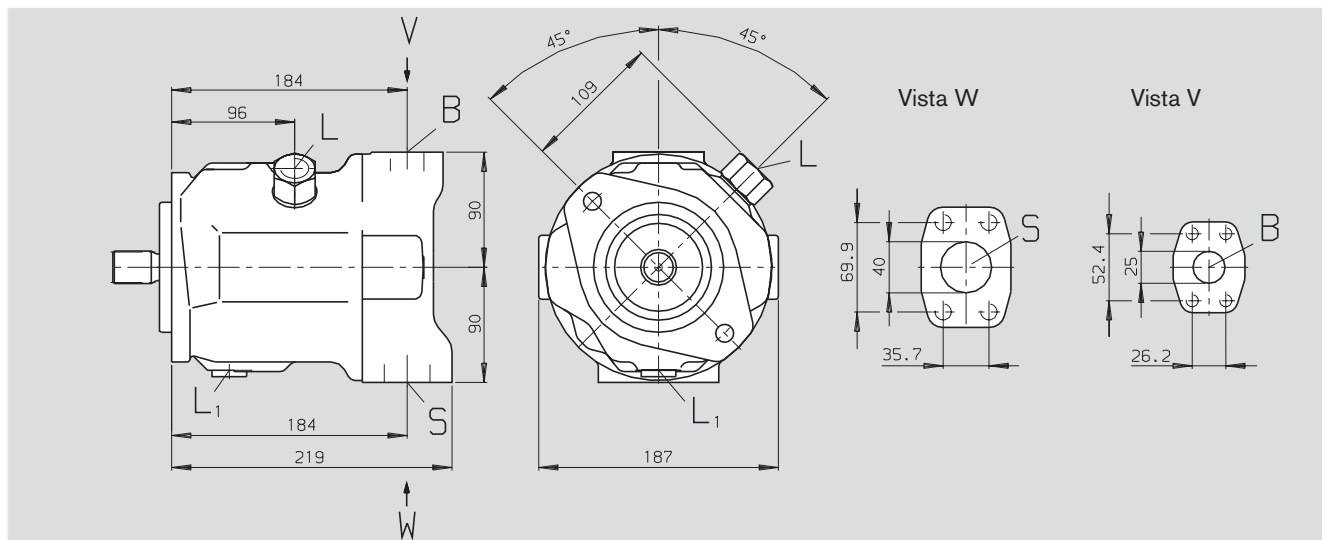
## Versión 11 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)

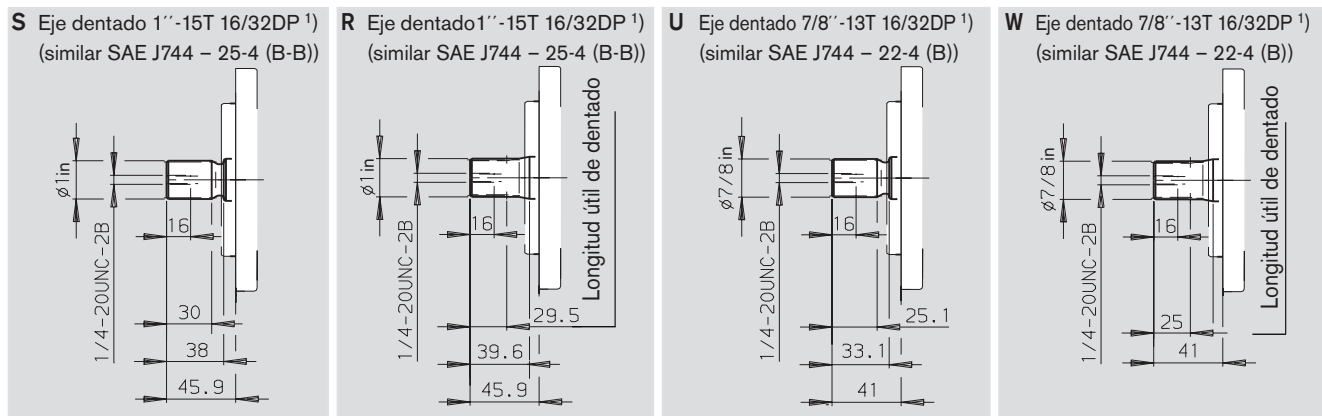


## Versión 12 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



## Extremos de eje (según SAE J744 OCT83)



## Conexiones

				Par de apriete, máx. <sup>2)</sup>
B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1 "	
	Rosca de sujeción	DIN 13	M10x1,5; prof. 17	60 Nm
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/2 "	
	Rosca de sujeción	DIN 13	M12x1,75; prof. 20	130 Nm
L	Conexión de aceite de fugas	DIN 3852-1	M22x1,5	210 Nm
L <sub>1</sub>	Conexión de aceite de fugas (cerrada)	ISO 11926	7/8-14 UNF-2B	240 Nm

<sup>1)</sup> ANSI B92.1a-1976, ángulo de engranaje 30°, fondo vacío aplanado, centrado por flancos, clase de tolerancia 5

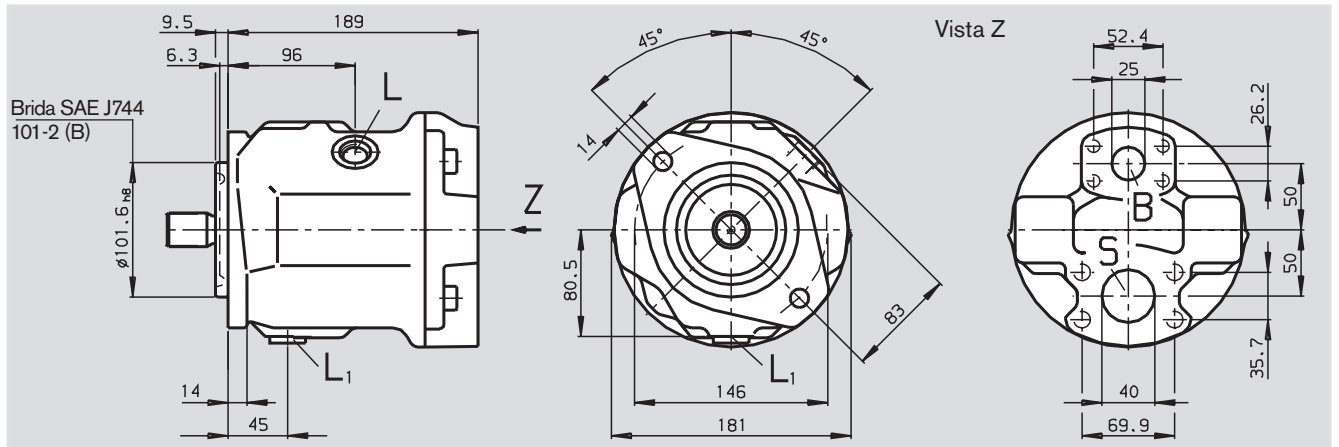
<sup>2)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 45

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

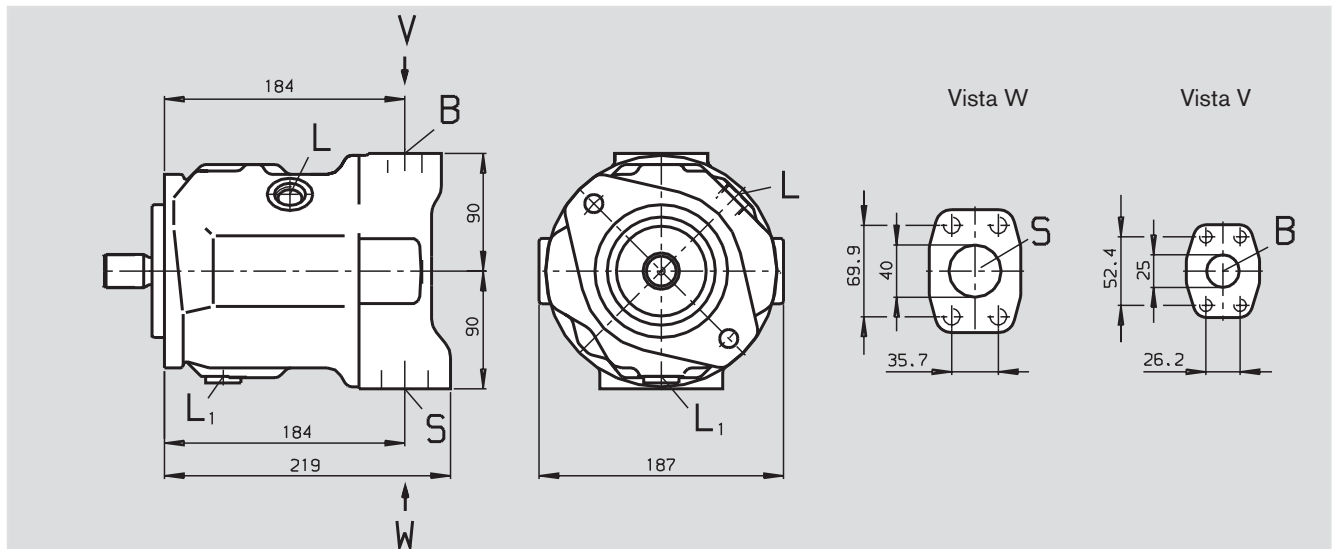
## Versión 61 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)



## Versión 62 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



### Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1"	Par de apriete, máx. <sup>1)</sup> 40 Nm
	Rosca de sujeción		3/8-16UNC-2B; prof. 18	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/2"	90 Nm
	Rosca de sujeción		1/2-13UNC-2B; prof. 22	
L, L <sub>1</sub>	Conex. de aceite de fugas (L <sub>1</sub> cerrada)	ISO 11926	7/8-14 UNF-2B	240 Nm

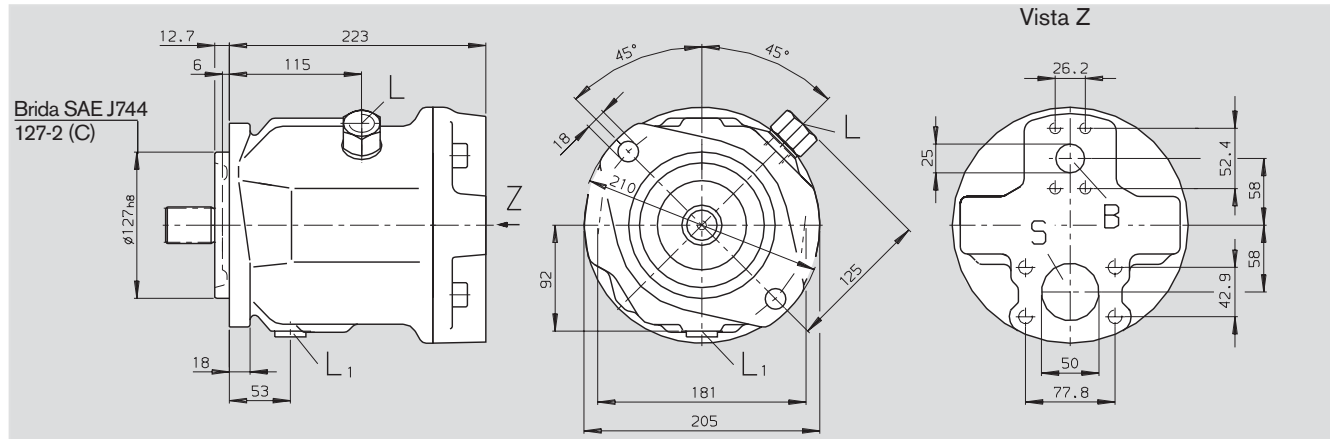
<sup>1)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 71

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

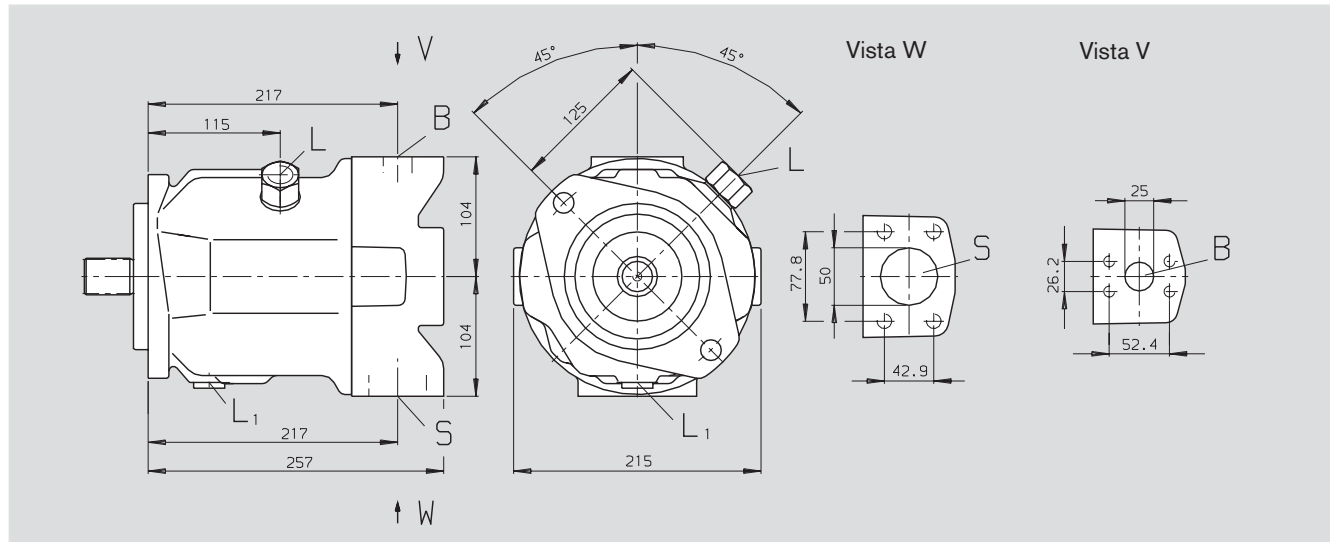
## Versión 11 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)

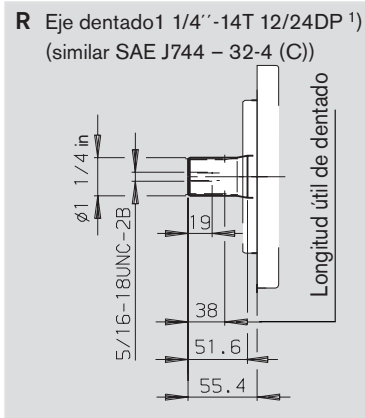
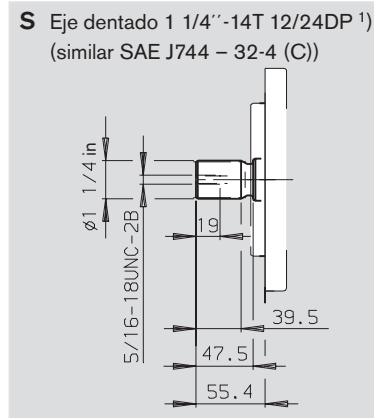


## Versión 12 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



## Extremos de eje (según SAE J744 OCT83)



## Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1 ''	60 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M10x1,5; prof. 17	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	2 ''	130 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M12x1,75; prof. 22	
L	Conexión de aceite de fugas	DIN 3852-1	M22x1,5	210 Nm
L <sub>1</sub>	Conexión de aceite de fugas (cerrada)	ISO 11926	7/8-14 UNF-2B	240 Nm

Par de apriete, máx. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> ANSI B92.1a-1976, ángulo de engranaje 30°, fondo vacío aplanado, centrado por flancos, clase de tolerancia 5

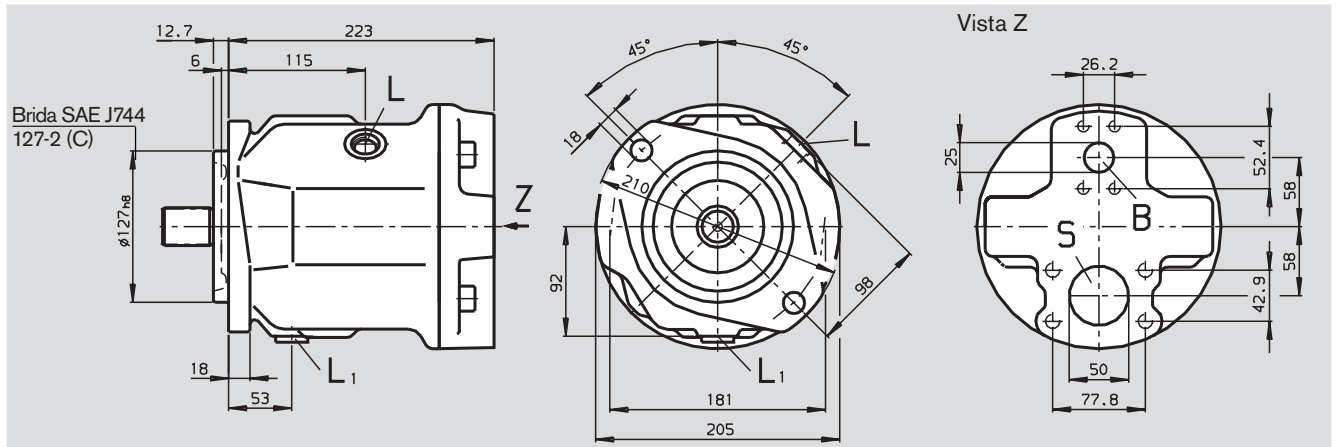
<sup>2)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 71

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

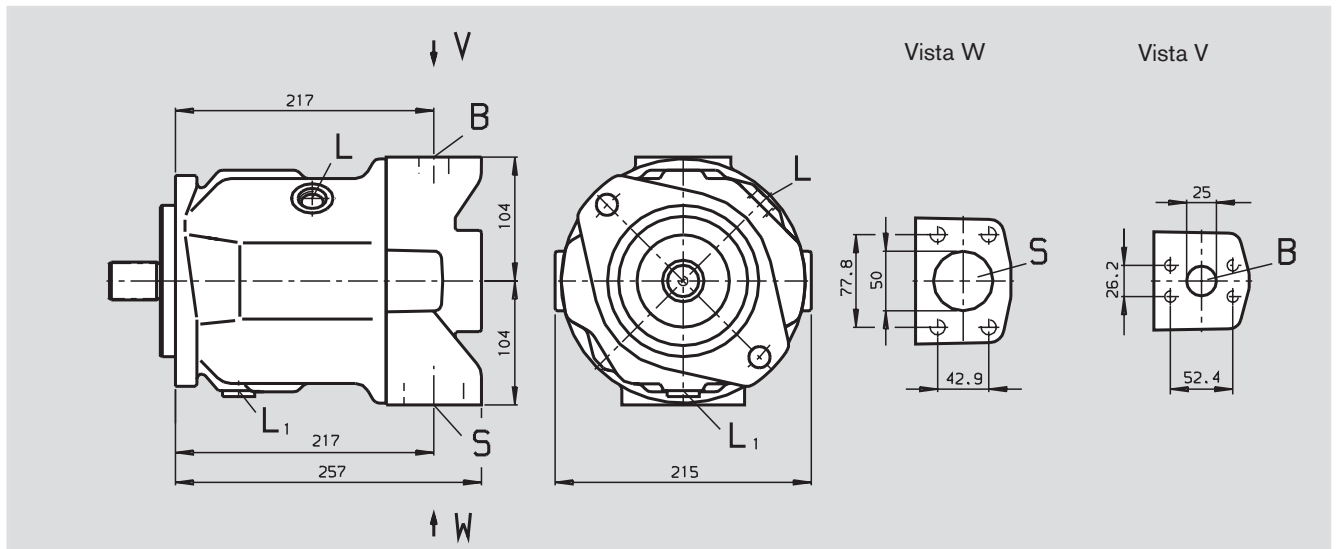
## Versión 61 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)



## Versión 62 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



### Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1"
	Rosca de sujeción		3/8-16UNC-2B; prof. 18
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	2"
	Rosca de sujeción		1/2-13UNC-2B; prof. 22
L, L <sub>1</sub>	Conexiones aceite de fugas (L <sub>1</sub> cerrada)	ISO 11926	7/8-14 UNF-2B

<sup>1)</sup> Ver indicaciones de seguridad

### Par de apriete, máx. <sup>1)</sup>

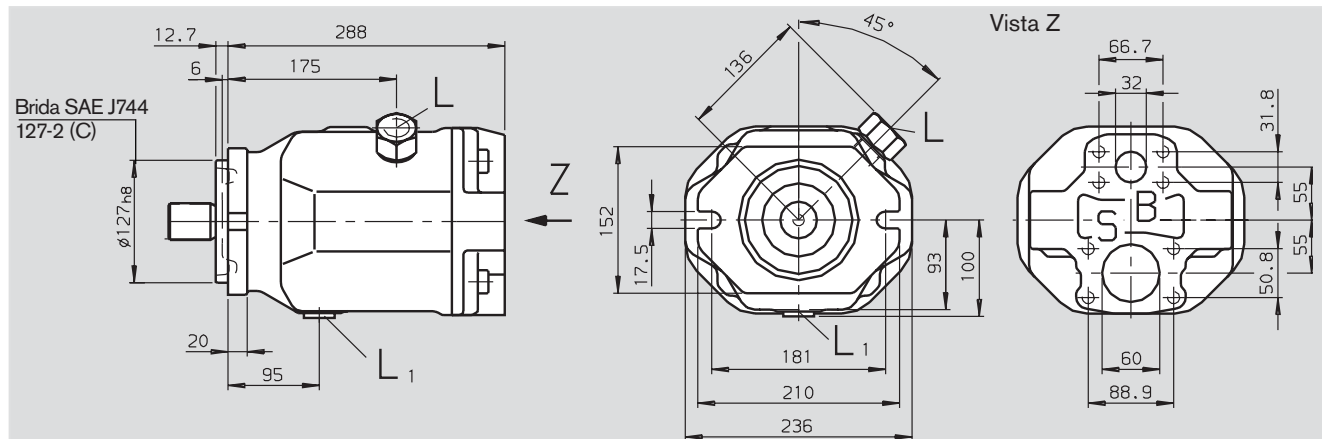
40 Nm
90 Nm
240 Nm

# Dimensiones, tamaño nominal 100

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

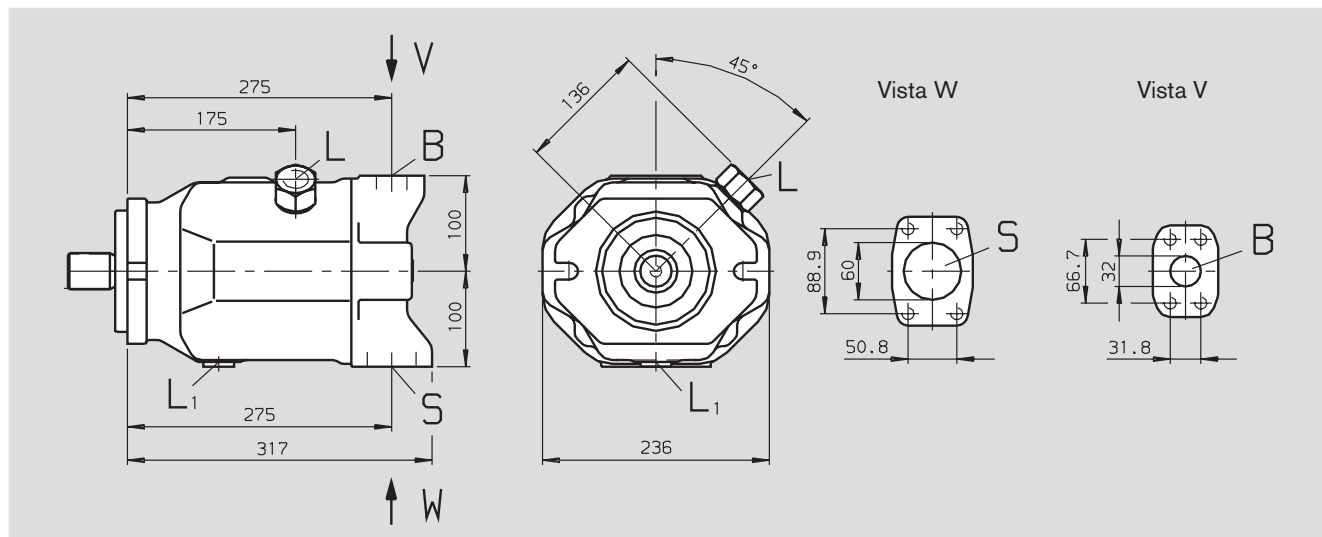
## Versión 11 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)



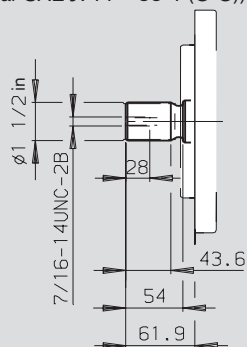
## Versión 12 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas

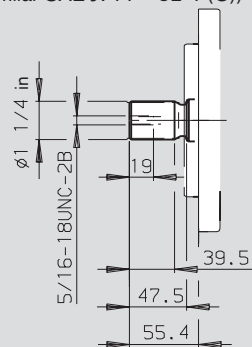


## Extremos de eje (según SAE J744 OCT83)

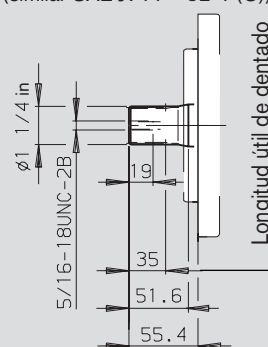
**S** Eje dentado 1 1/2"-17T 12/24DP<sup>1)</sup>  
(similar SAE J744 - 38-4 (C-C))



**U** Eje dentado 1 1/4"-14T 12/24DP<sup>1)</sup>  
(similar SAE J744 - 32-4 (C))



**W** Eje dentado 1 1/4"-14T 12/24DP<sup>1)</sup>  
(similar SAE J744 - 32-4 (C))



## Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/4 "	205 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M14x2; prof. 19	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	2 1/2 "	130 Nm
	Rosca de sujeción	DIN 13	M12x1,75; prof. 17	
L	Conexión de aceite de fugas	DIN 3852-1	M27x2	330 Nm
L <sub>1</sub>	Conexión de aceite de fugas (cerrada)	ISO 11926	1 1/16-12 UN-2B	360 Nm

Par de apriete, máx.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> ANSI B92.1a-1976, ángulo de engranaje 30°, fondo vacío aplanado, centrado por flancos, clase de tolerancia 5

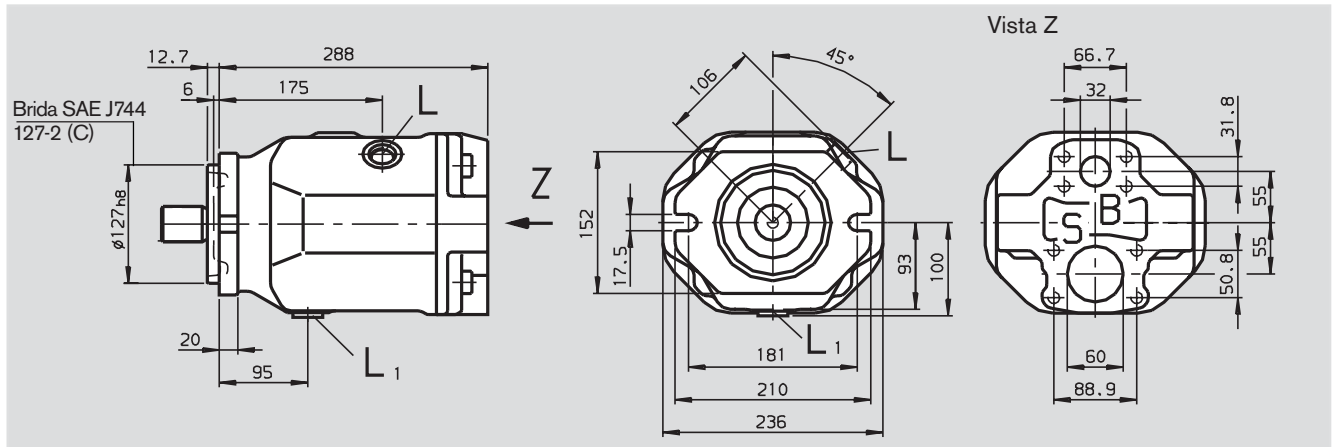
<sup>2)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 100

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

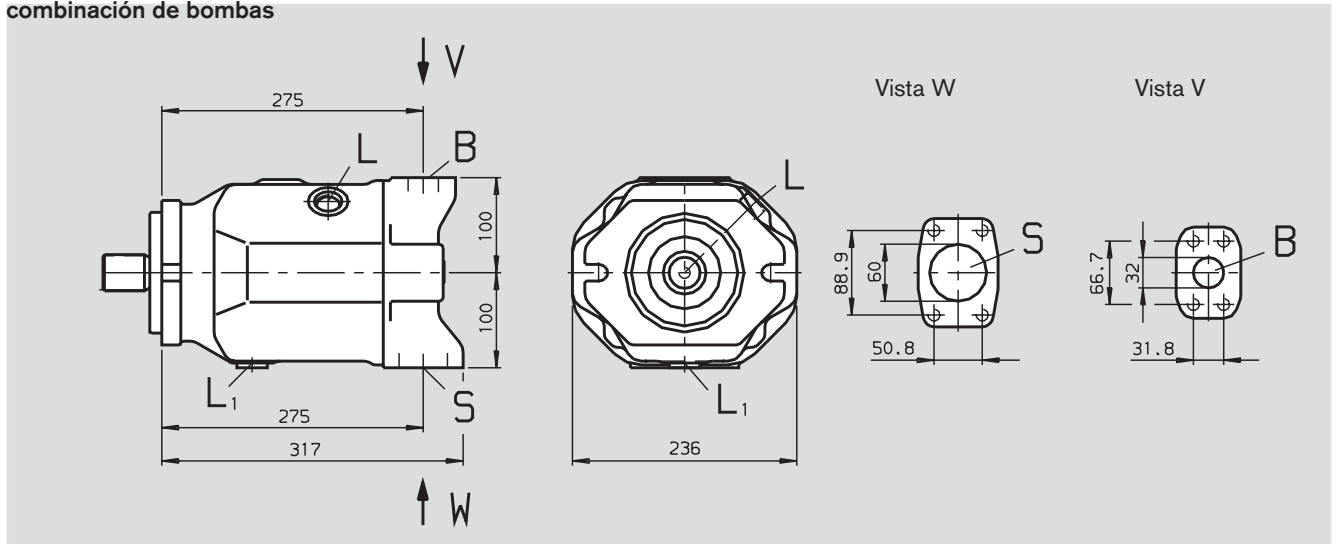
## Versión 61 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)



## Versión 62 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



### Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/4 "	Par de apriete, máx. <sup>1)</sup> 90 Nm
	Rosca de sujeción		1/2-13UNC-2B; prof. 19	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	2 1/2 "	90 Nm
	Rosca de sujeción		1/2-13UNC-2B; prof. 27	
L, L <sub>1</sub>	Conexiones aceite de fugas (L <sub>1</sub> cerrada)	ISO 11926	1 1/16-12 UN-2B	360 Nm

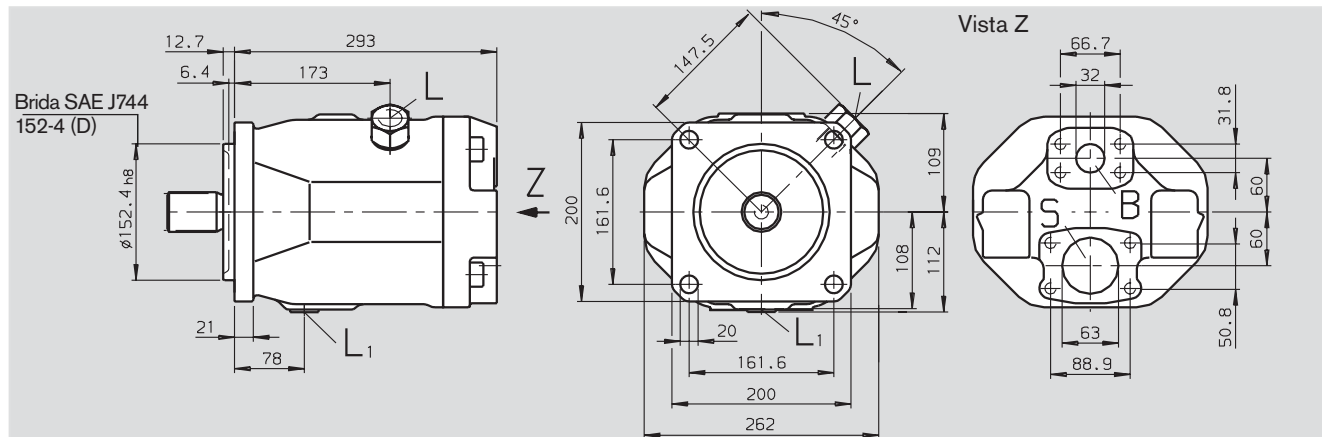
<sup>1)</sup> Ver indicaciones de seguridad

# Dimensiones, tamaño nominal 140

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

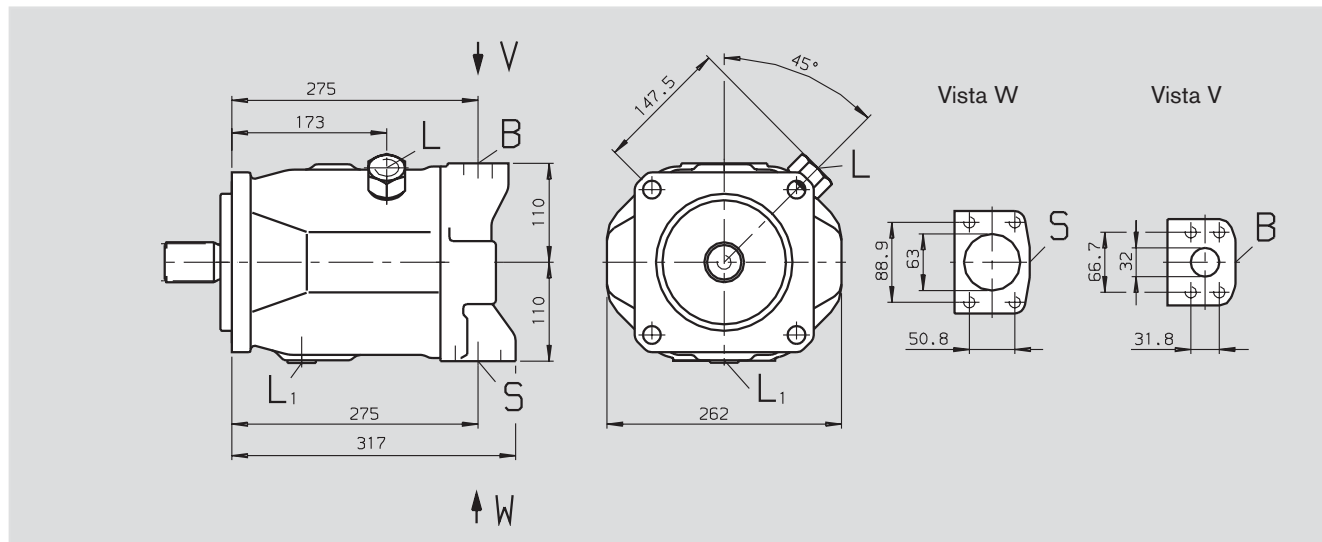
## Versión 11 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)



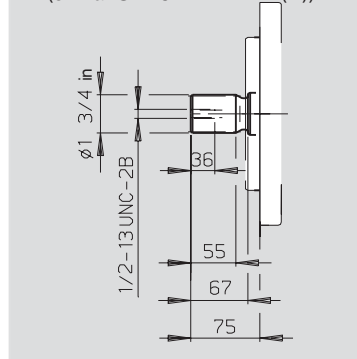
## Versión 12 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



## Extremos de eje (según SAE J744 OCT83)

**S** Eje dentado 1 3/4"-13T 8/16DP<sup>1)</sup>  
(similar SAE J744 - 44-4 (D))



## Conexiones

				Par de apriete, máx. <sup>2)</sup>
B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/4 "	
	Rosca de sujeción	DIN 13	M14x2; prof. 19	205 Nm
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	2 1/2 "	
	Rosca de sujeción	DIN 13	M12x1,75; prof. 17	130 Nm
L	Conexión de aceite de fugas	DIN 3852-1	M27x2	330 Nm
L <sub>1</sub>	Conexión de aceite de fugas (cerrada)	ISO 11926	1 1/16-12 UN-2B	360 Nm

<sup>1)</sup> ANSI B92.1a-1976, ángulo de engranaje 30°, fondo vacío aplanado, centrado por flancos, clase de tolerancia 5

<sup>2)</sup> Ver indicaciones de seguridad

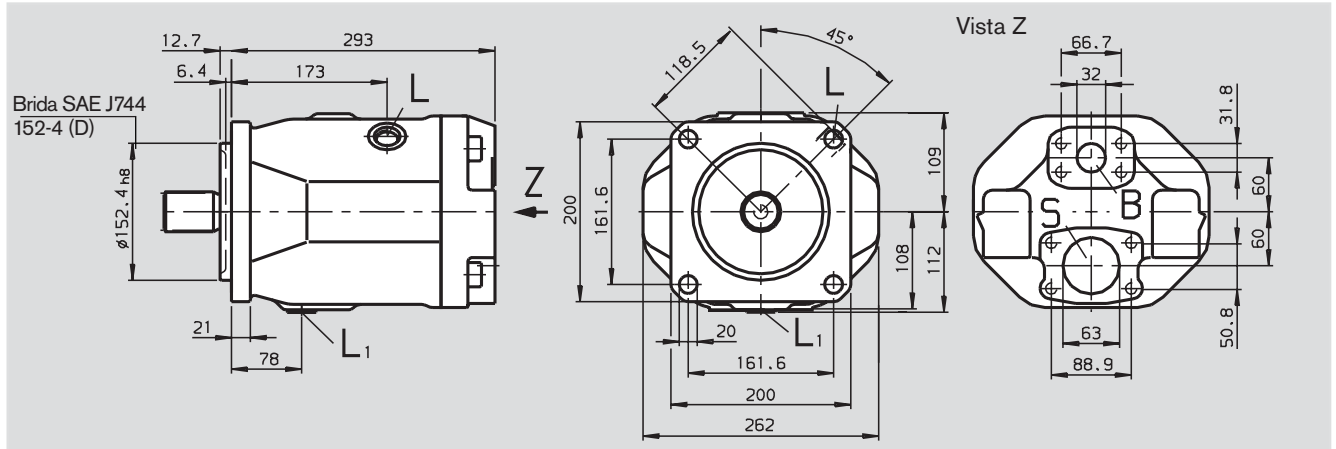


# Dimensiones, tamaño nominal 140

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

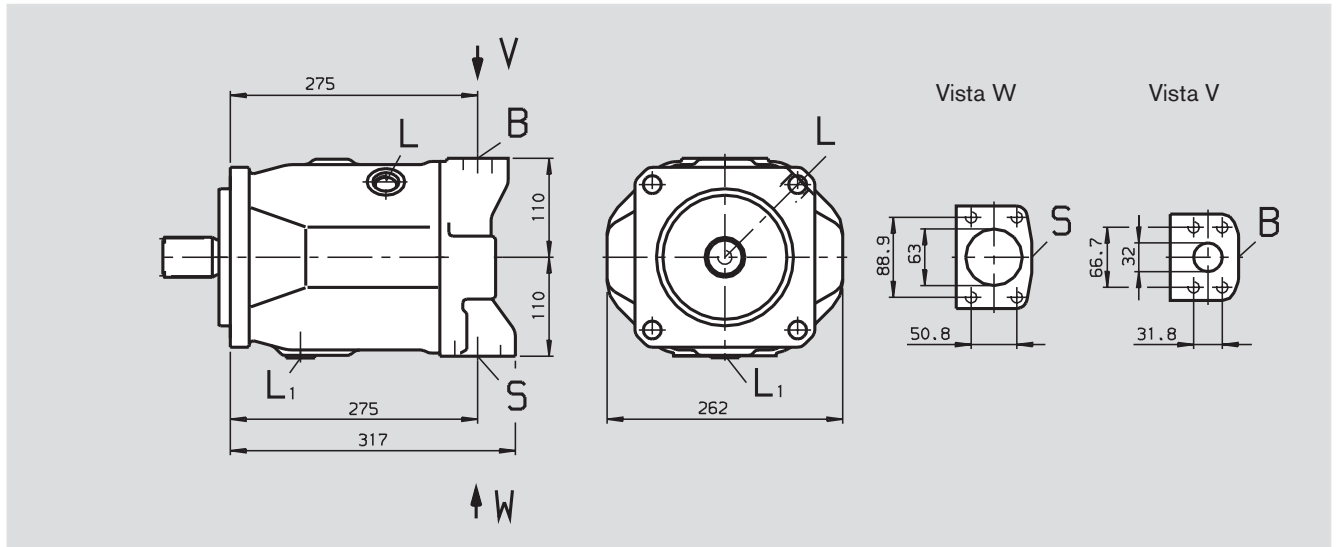
## Versión 61 N00

Conexiones de trabajo atrás, sin arrastre (sin considerar el variador)



## Versión 62 N00

Conexiones de trabajo laterales, sin arrastre para combinación de bombas



### Conexiones

B	Conex. presión (serie presión estándar)	SAE J518	1 1/4 "	Par de apriete, máx. <sup>1)</sup> 90 Nm
	Rosca de sujeción		1/2-13UNC-2B; prof. 24	
S	Conex. aspiración (serie presión estándar)	SAE J518	2 1/2 "	90 Nm
	Rosca de sujeción		1/2-13UNC-2B; prof. 24	
L, L <sub>1</sub>	Conexiones aceite de fugas (L <sub>1</sub> cerrada)	ISO 11926	1 1/16-12 UN-2B	360 Nm

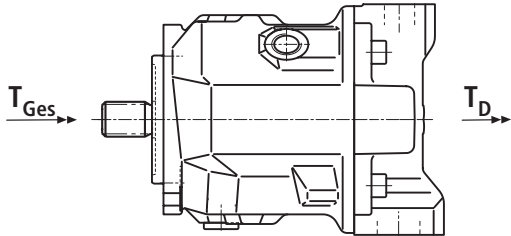
<sup>1)</sup> Ver indicaciones de seguridad

## Arrastre para combinación de bombas

La máquina a pistones axiales A10V(S)O se puede suministrar con transmisión, según el código de tipos de la pág. 3. La versión de transmisión se determina mediante el código (K01–K24). Si no fuera necesario agregar en fábrica otra bomba, entonces el código de tipos es suficiente.

Se incluyen entonces en el suministro: buje, junta y eventualmente una brida intermedia.

### Momento máximo admisible en el accionamiento y en la transmisión



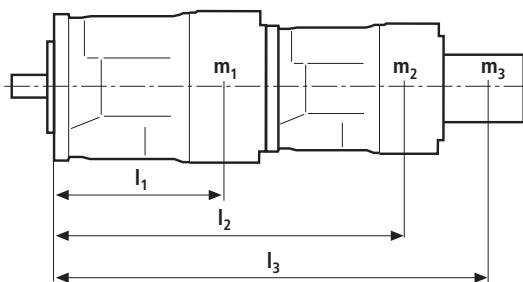
La distribución de momento entre la 1ra y 2da bomba es arbitrario. El momento de accionamiento máximo admisible  $T_{Ges}$  así como el momento de transmisión máximo admisible  $T_D$  no deben ser sobrepasados.

TN		18	28	45	71	100	140		
Momento de accionamiento, máx. adm.									
	para extremo de eje S	$T_{Ges}$	Nm	100	198	319	626	1104	1620
	para extremo de eje R	$T_{Ges}$	Nm	143	225	400	644	-	-
Momento de transmisión, máx. adm.									
	para extremo de eje S	$T_D$	Nm	80	160	319	492	778	1266
	para extremo de eje R	$T_D$	Nm	80	176	365	548	-	-

$T_{Ges}$  = Momento de accionamiento máximo admisible bomba 1

$T_D$  = Momento de transmisión máximo admisible para transmisión sobre eje dentado

### Momento admisible



$m_1, m_2, m_3$  Masa de la bomba en kg

$l_1, l_2, l_3$  Distancia al baricentro en mm

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

TN		18	28	45	71	100	140		
Momento adm.									
	$M_{mzul.}$	Nm	500	880	1370	2160	3000	4500	
	para aceleración din. de masa	$M_{mzul.}$	Nm	50	88	137	216	300	450
	10g 98,1 m/sec <sup>2</sup>								
Masa	m	kg	12	15	21	33	45	60	
Distancia al baricentro	$l_1$	mm	90	110	130	150	160	160	

# Resumen de posibilidades de montaje

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

Transmisión - A10V(S)O			Posibilidad de montaje - 2da bomba			Transmisión disponible para TN
Brida (ISO 3019-1)	buje p/ eje dentado (ISO 3019-1)	Código	A10V(S)O.../31... TN (eje)	A10V(S)O.../52... TN (eje)	Bomba a engranaje	
82-2 (A)	16-4 (5/8'')	<b>K01</b>	18 (U)		Tam. construc. F	18 – 140
	19-4 (3/4'')	<b>K52</b>	18 (S y R)	10 (S)		18 – 140
101-2 (B)	22-4 (7/8'')	<b>K02</b>			Tam. const. N y G	28 – 140
		<b>K68</b>	28 (S y R) 45 (U y W) <sup>1)</sup>	28 (S y R) 45 (U y W) <sup>1)</sup>		28 – 140
127-2(C)	25-4 (1'')	<b>K04</b>	45 (S y R)	45 (S y R) 60 (U y W) <sup>2)</sup>		45 – 100
	32-4 (1 1/4'')	<b>K07</b>	71 (S y R) 100 (U) <sup>3)</sup>	85 (U y W) <sup>3)</sup>		71 – 140
152-4 (4 agujeros)	38-4 (1 1/2'')	<b>K24</b>	100 (S)	85 (S)		100 – 140
	44-4 (1 3/4'')	<b>K17</b>	140 (S)			140

<sup>1)</sup> No para transmisión K68 en la bomba principal TN 28

<sup>2)</sup> No para transmisión K04 en la bomba principal TN 45

<sup>3)</sup> No para transmisión K07 en la bomba principal TN 71

## Dimensiones de combinaciones de bomba A10VO + A10VO

A10V(S)O (1ra bomba)	A10V(S)O (2da bomba)																							
	A10VSO 18				A10VO 28				A10VO 45				A10VO 71				A10VO 100				A10VO 140			
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
<b>A10VSO 18</b>	145	182	327	377	165	204	349	399	184	229	374	424	217	267	412	462	275	338	483	533	275	350	495	545
<b>A10VO 28</b>	-	-	-	-	165	204	369	398	184	229	394	423	217	267	432	461	275	338	503	532	275	350	515	544
<b>A10VO 45</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	184	229	413	448	217	267	451	486	275	338	522	557	275	350	534	569
<b>A10VO 71</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217	267	484	524	275	338	555	595	275	350	567	607
<b>A10VO 100</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	338	631	664	275	350	625	679
<b>A10VO 140</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	350	625	688

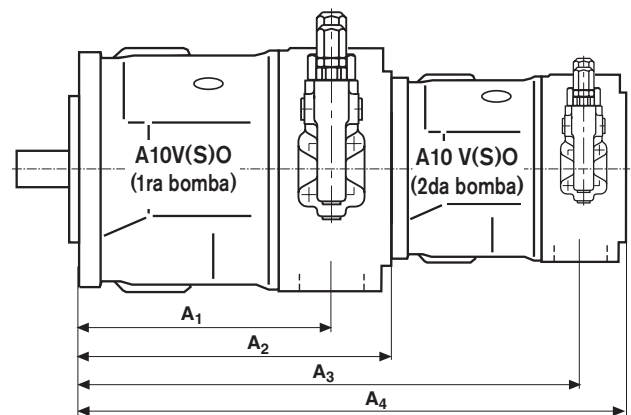
- Si se debiera incorporar una segunda bomba Rexroth en fábrica, en tonces se deben combinar ambos códigos con "+".

Código de tipo 1ra bomba + código de tipo 2da bomba

### Ejemplo de pedido:

A10VO 100DR/31R-PSC12K07 + A10VO 71DR/31R-PSC12N00

- Si se debiera incorporar una bomba a engranajes o a pistones axiales, consultar.

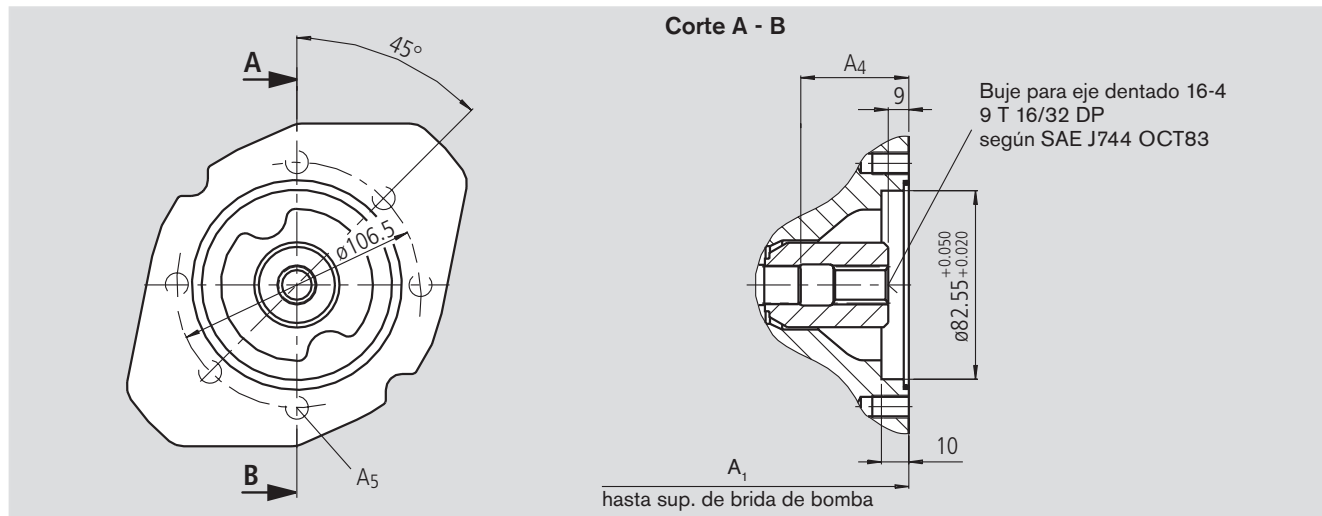


# Arrastre para combinación de bombas

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

## K01

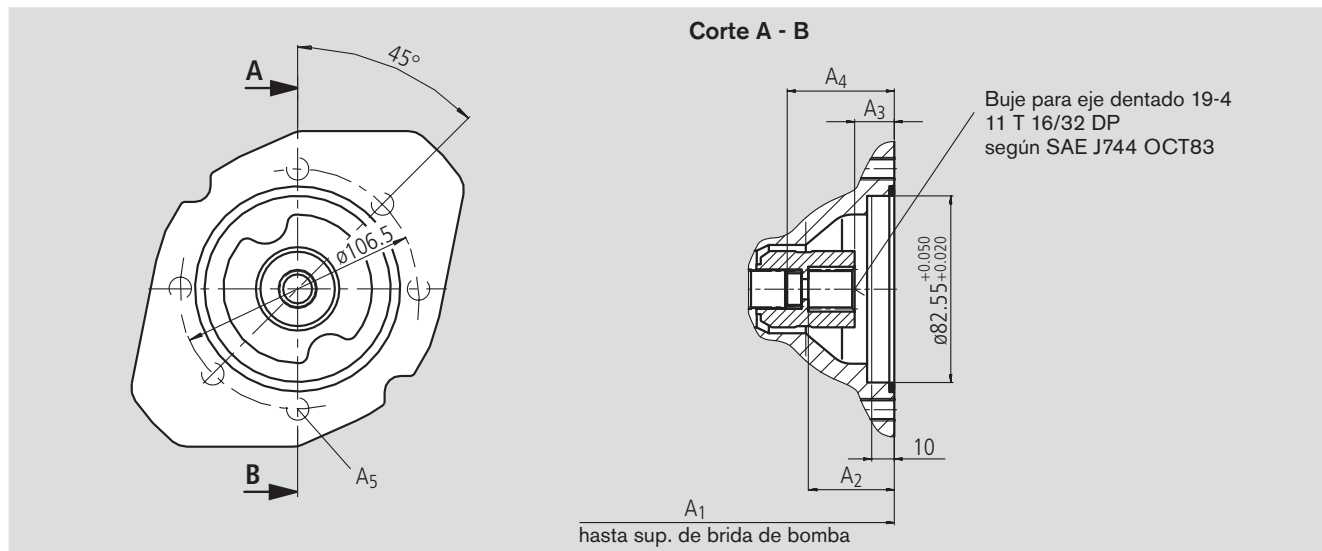
Para montaje de una bomba con **brida 82-2** (ISO 3019-1) y **eje 16-4** (SAE J744 OCT83), por ej. A10VSO18...con eje U



TN bomba principal	A <sub>1</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
18	182	42	M10; prof. 14
28	204	47	M10; prof. 14,5
45	229	53	M10; prof. 14,5
71	267	61	M10; prof. 17
100	338	65	M10; prof. 17
140	350	77	M10; prof. 17

## K52

Para montaje de una bomba con **brida 82-2** (ISO 3019-1) y **eje 19-4** (SAE J744 OCT83), por ej. A10VSO18...con eje S o R



TN bomba principal	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
18	182	40	17,5	43	M10; prof. 16
28	204	39	17,5	47	M10; prof. 16
45	229	40,5	17,5	53	M10; prof. 16
71	267	40	17,5	61	M10; prof. 20
100	338	40	17,5	65	M10; prof. 20
140	350	41	17,5	77	M10; prof. 20

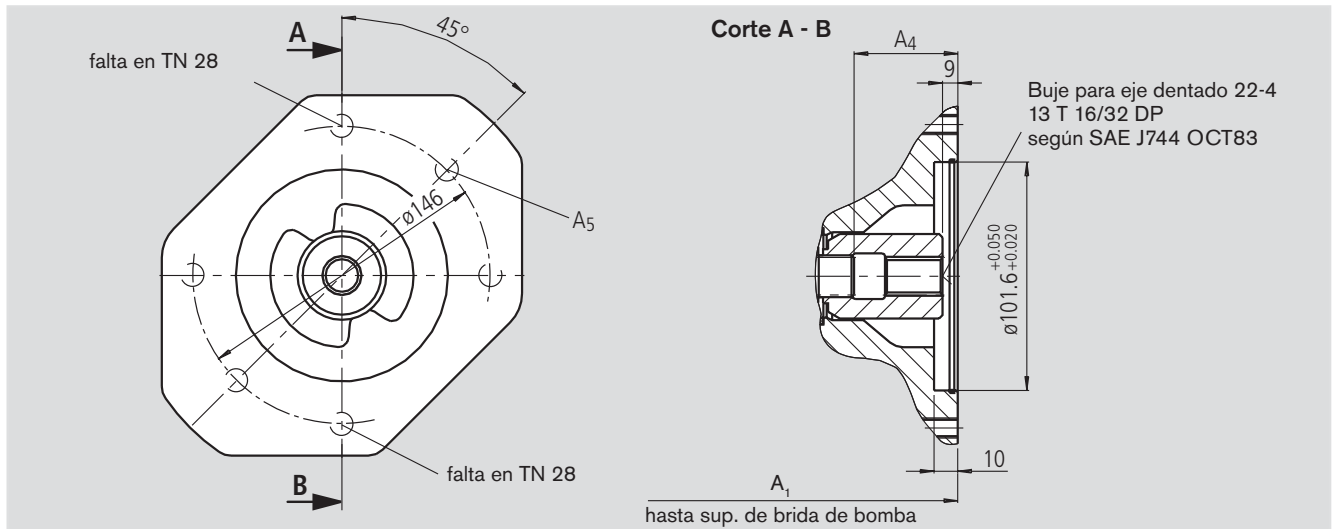
# Arrastre para combinación de bombas

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

## K02

Para montaje de una bomba con **brida 101-2** (ISO 3019-1SAE J744 OCT83) y **eje 22-4** (SAE J744 OCT83)

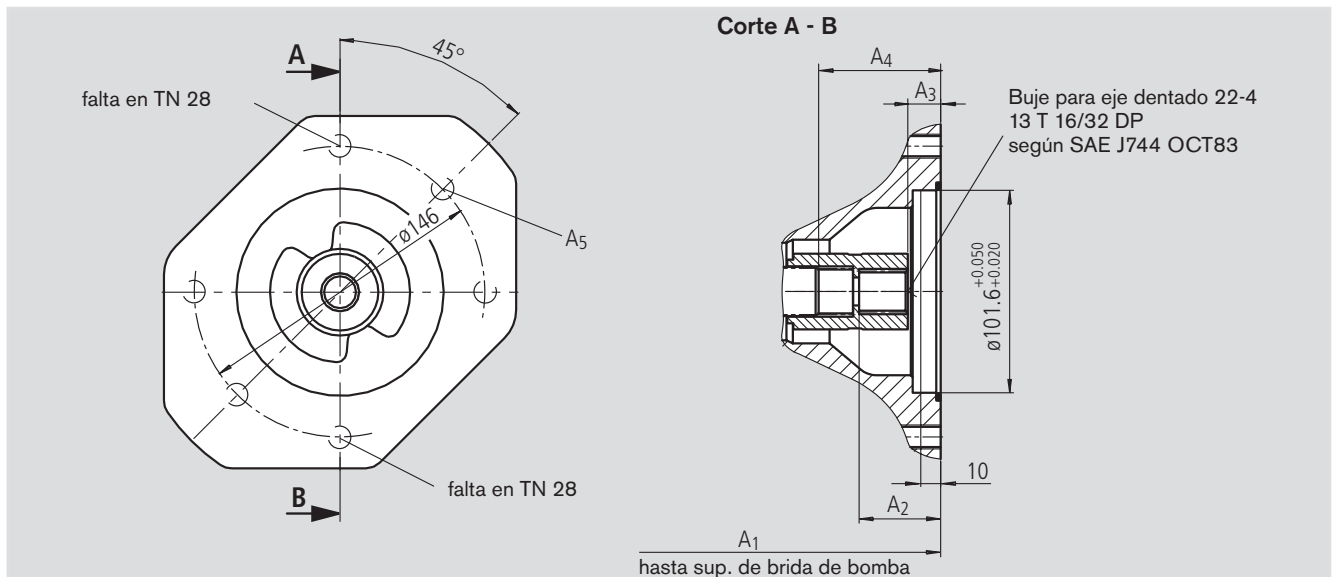
Junta de anillo tórico radialmente en el diámetro centrado



TN bomba principal	A <sub>1</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
28	204	47	M12; prof. 15
45	229	53	M12; prof. 18
71	267	61	M12; prof. 20
100	338	65	M12; prof. 20
140	350	77	M12; prof. 20

## K68

Para montaje de una bomba con **brida 101-2** (ISO 3019-1) y **eje 22-4** (SAE J744 OCT83), por ej. A10VO28...con eje S o R



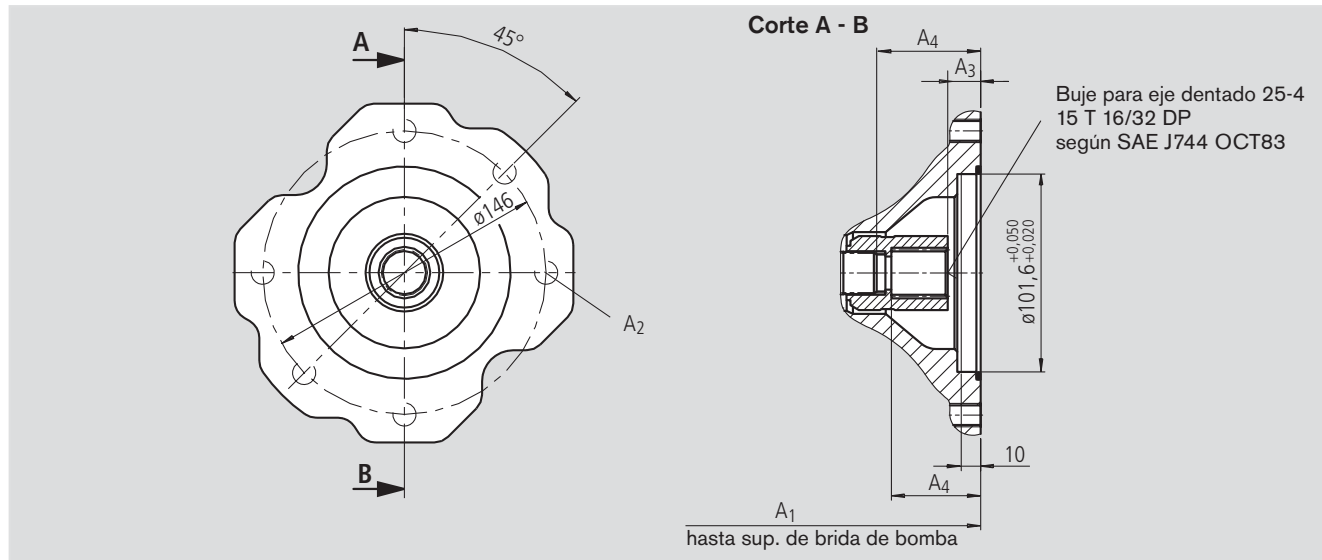
TN bomba principal	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
28	204	43	16,5	47	M12; prof. 15
45	229	42	16,5	53	M12; prof. 18
71	267	43	16,5	61	M12; prof. 20
100	338	41	16,5	65	M12; prof. 20
140	350	44	16,5	77	M12; prof. 20

# Arrastre para combinación de bombas

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

## K04

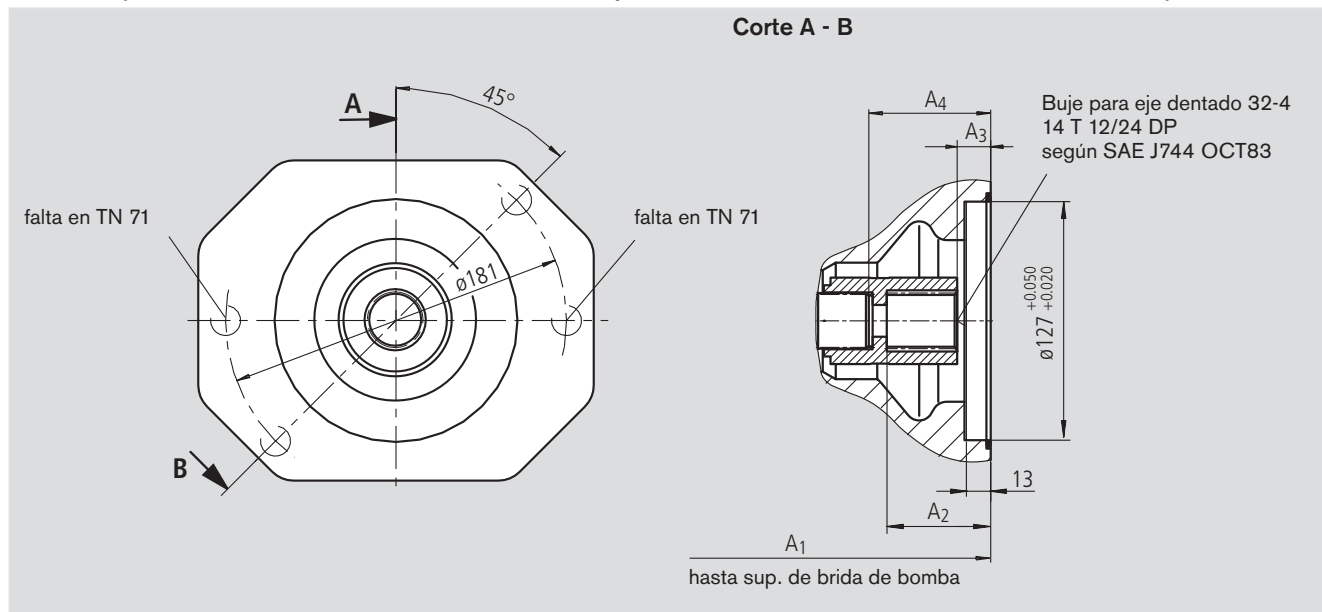
Para montaje de una bomba con **brida 101-2** (ISO 3019-1) y **eje 25-4** (SAE J744 OCT83) z.B. A10VO 45... con eje S o R



TN bomba principal	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
45	229	47,5	16,9	53	M12; prof. 18
71	267	47,5	16,9	61	M12; prof. 20
100	338	47,5	16,9	65	M12; prof. 20

## K07

Para montaje de una bomba con **brida 127-2** (ISO 3019-1) y **eje 32-4** (SAE J744 OCT83) z.B. A10VO 71... con eje S o R



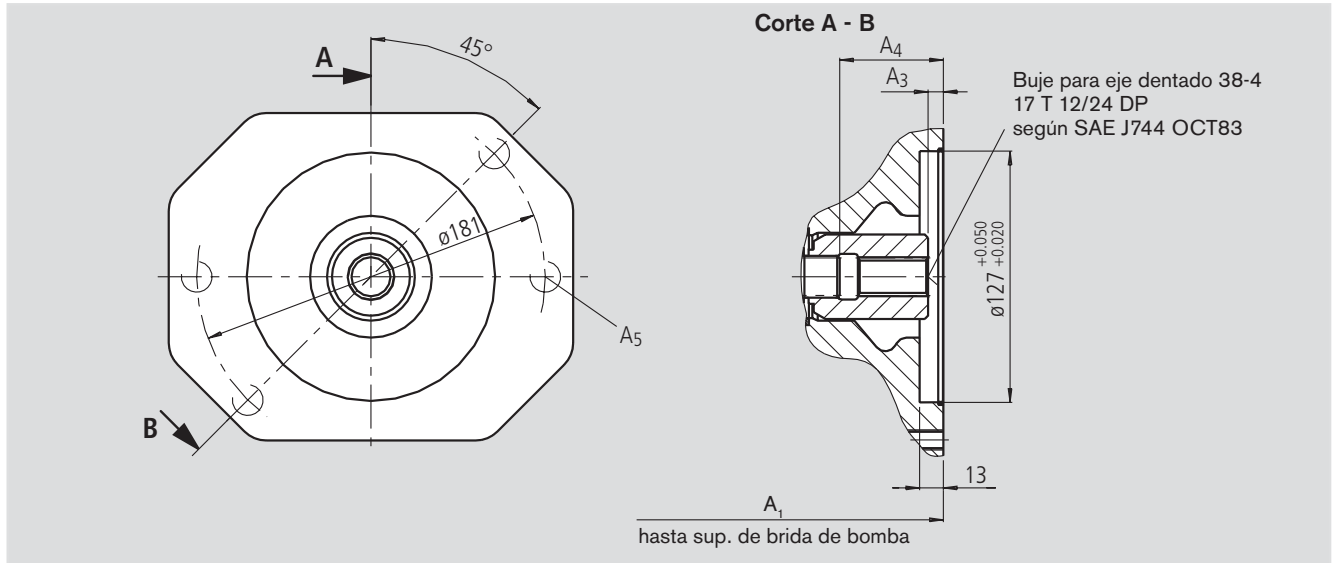
TN bomba principal	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
71	267	55,5	17,9	61	M16; prof. 18
100	338	57	17,9	65	M16; prof. 25
140	350	60	17,9	77	M16; prof. 32

# Arrastre para combinación de bombas

Solicitar el plano de conexión asociado antes de determinar su construcción.

## K24

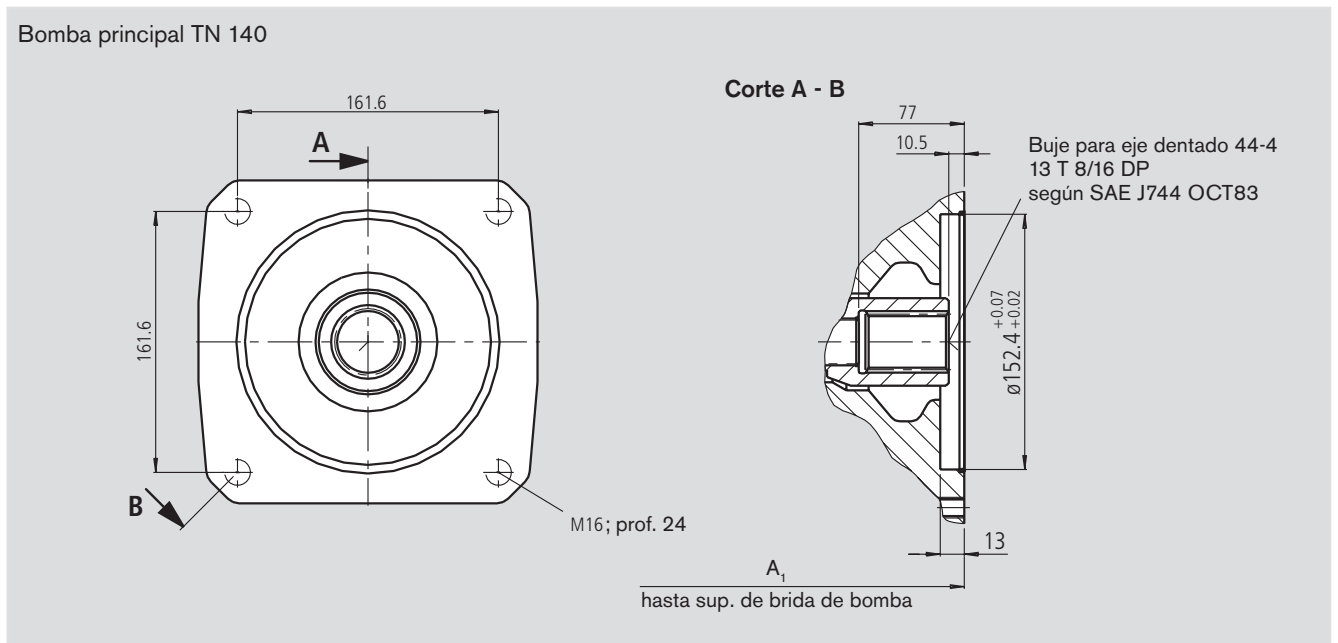
Para montaje de una bomba con **brida 127-2** (ISO 3019-1) y **eje 38-4** (SAE J744 OCT83) z.B. A10VO 100... con eje S



TN bomba principal	A <sub>1</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
100	338	8	65	M16; prof. 20, pasante
140	350	9	77,3	M16; prof. 32

## K17

Para montaje de una bomba con **brida 152-4** (ISO 3019-1) y **eje 44-4** (SAE J744 OCT83) z.B. A10VO 140... con eje S



# Indicaciones de montaje

Posición de montaje opcional. La carcasa de la bomba debe estar llena de fluido hidráulico en la puesta en servicio y durante el mismo. Para lograr un adecuado nivel de ruido, se deben acoplar todas la tuberías (conexiones de aspiración, presión, aceite de fugas) mediante elementos elásticos al depósito. No se admite válv. antirretorno en la tubería de aceite de fugas. En casos particulares se admiten luego de consulta.

En conex. de aceite de fugas dispuestas elevadas conectar la tubería más grande de la serie liviana correspondiente a la conexión.

**1. Posición de montaje vertical** (extremo de eje arriba)  
Se deben considerar las siguientes situaciones de montaje:

**1.1 Disposición en el depósito**

Antes del montaje llenar la carcasa de la bomba en pos. horizontal.

a) Si el nivel del fluido hidráulico es igual o superior al de la superficie de la brida de la bomba:

cerrar conexión "L", abrir "L<sub>1</sub>" y S; L<sub>1</sub> conectada y S se recomienda con tubo de aspiración (ver figura 1).

b) Si el nivel del fluido hidráulico está por debajo de la superficie de la brida de la bomba: conectar "L<sub>1</sub>" y "S" según figura 2. Condiciones según 1.2.1 "L" cerrada.

**Observación:** para evitar daños en la bomba, antes del montaje se deben retirar todos los componentes (por ej. capuchón protector, tapas o similar).

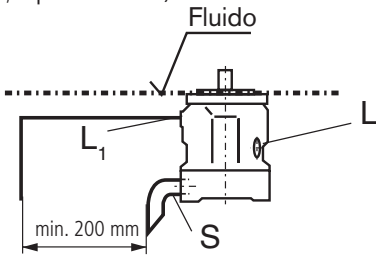


Figura 1

**1.2 Disposición fuera del depósito**

Antes del montaje llenar la carcasa de la bomba en posición horizontal. Montaje sobre el depósito según figura 2.

Condición límite:

**1.2.1 Presión mínima de entrada de la bomba**  $p_{abs\ min} = 0,8\ bar$  bajo cargas estáticas y dinámicas.

Observación: evitar en lo posible el montaje sobre el depósito, si se requiere un nivel de ruido reducido.

La altura de aspiración admisible  $h$  resulta de la pérdida de presión total, no obstante no puede ser mayor a  $h_{max} = 800\ mm$  (profundidad de inmersión  $h_{t\ min} = 200\ mm$ ).

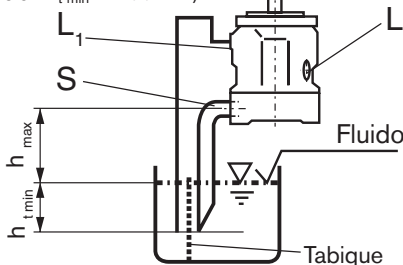


Figura 2

Pérdida total presión  $\Delta p_{Ges} = \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3 \leq (1 - p_{abs\ min}) = 0,2\ bar$

$\Delta p_1$ : pérdida presión en tubería debido a aceleración de columna de fluido

$$\Delta p_1 = \frac{\rho \cdot l \cdot dv}{dt} \cdot 10^{-5} \text{ (bar)}$$

$\rho$  = Densidad (kg/m<sup>3</sup>)  
 $l$  = Longitud del tubo (m)  
 $dv/dt$  = Variación de velocidad de aspiración (m/s<sup>2</sup>)

$\Delta p_2$ : pérdida de presión por diferencia geodésica de altura

$$\Delta p_2 = h \cdot \rho \cdot g \cdot 10^{-5} \text{ (bar)}$$

$h$  = Altura (m)  
 $\rho$  = Densidad (kg/m<sup>3</sup>)  
 $g$  = Aceleración = 9,81 m/s<sup>2</sup>

$\Delta p_3$ : Pérdida de presión de tubería (codos, etc.)

**2. Posición de montaje horizontal**

El montaje debe realizarse, de manera que la conexión "L" o "L<sub>1</sub>" estén dispuestas hacia arriba.

**2.1 Disposición en el depósito**

a) Si el nivel del fluido hidráulico es mayor al canto superior de la bomba:

Cerrar conexión "L<sub>1</sub>", abrir "L" y S; L conectada y S se recomienda con tubo de aspiración (ver figura 3)

b) Si el nivel del fluido hidráulico es igual o inferior al canto superior de la bomba:

Anschluss conectar "L" y eventualmente "S" según figura 4, cerrar "L<sub>1</sub>". Condiciones según 1.2.1.

**Hinweis:** para evitar daños en la bomba, antes del montaje se deben retirar todos los componentes (por ej. capuchón protector).

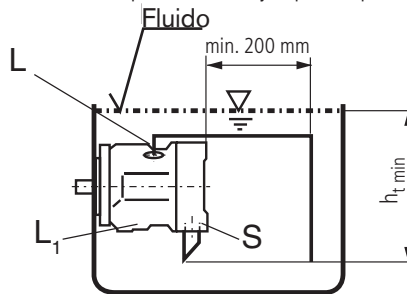


Figura 3

**2.2 Disposición fuera del depósito**

Antes de la puesta en servicio llenar la carcasa de la bomba.

Conectar "S" y la conexión de aceite de fugas situada más alta "L" o "L<sub>1</sub>".

a) Montaje sobre el depósito: según fig. 4.

Condiciones según punto 1.2.1

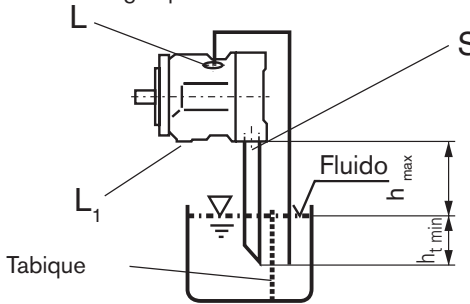


Figura 4

b) Montaje debajo del depósito

Conectar "L<sub>1</sub>" y "S" según figura 5, cerrar "L".

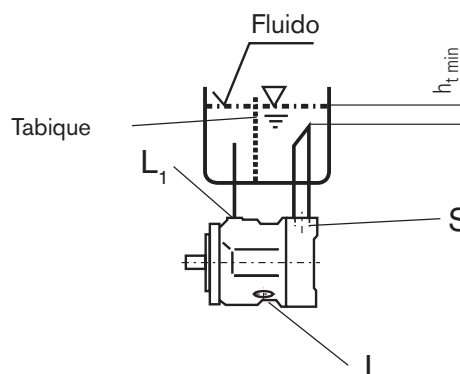


Figura 5



## Indicaciones de seguridad

- La bomba A10V(S)O está prevista para el empleo en circuitos abiertos.
- El proyecto, montaje y puesta en servicio deben ser realizados por personal especializado.
- Las conexiones de trabajo y de función están previstas sólo para la instalación de tuberías hidráulicas.
- Par de apriete: Se deben tener en cuenta los pares de apriete de los racores utilizados (indicaciones del fabricante)!  
Para tornillos de sujeción según DIN 13 recomendamos la revisión de los pares de apriete en casos individuales según VDI 2230 Edición 2003.
- Durante y brevemente después del servicio de la bomba existe peligro de quemadura en la bomba y especialmente en los solenoides!





Bosch Rexroth AG  
Mobile Hydraulics  
Sector de productos: Máquina a pistones axiales  
Planta Horb  
An den Kelterwiesen 14  
72160 Horb, Germany  
Telefon +49 (0) 74 51 92-0  
Telefax +49 (0) 74 51 82 21  
info.brm-ak@boschrexroth.de  
[www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen](http://www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen)

© Todos los derechos reservados para Bosch Rexroth AG, también para el caso de registro de derechos protegidos. Asimismo poseemos cualquier facultad de disposición, como derecho a copiado y distribución.  
Los datos indicados son válidos sólo para la descripción del producto. No se puede deducir de éstos una conclusión sobre un estado determinado o una aptitud para una utilización determinada. Los datos no dispensan al usuario de efectuar evaluaciones y ensayos propios. Se debe tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento. Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones.