

Bomba Doble Variable de Pistones Axiales A8VO

RS 93010/11.07 1/40
Reemplaza a: 06.06

Hoja de características técnicas

Serie 61 / 63
Tamaño nominal 55...200
Presión nominal 350 bar
Presión máxima 400 bar
para circuito abierto



Índice

Código de Tipos / Programa Estándar	2
Características Técnicas	4
LA0, LA1 - Reguladores de Potencia Individual	7
EP - Variador Eléctrico con Solenoides Proporcionales	11
Dimensiones, Tamaño Nominal 55	12
Dimensiones, Tamaño Nominal 80	16
Dimensiones, Tamaño Nominal 107	20
Dimensiones, Tamaño Nominal 140	24
Dimensiones, Tamaño Nominal 200	28
Dimensiones de Toma de Fuerza Adicional	32
Vista General de las Posibilidades de Montaje	34
Toma de Fuerza Adicional, Bomba Auxiliar y Válvulas	35
Conectores para los Solenoides	37
Instrucciones de Montaje	38
Indicaciones Generales	40

Características

- Bomba doble variable con dos propulsores de pistones cónicos axiales, en versión de eje inclinado, para accionamientos hidrostáticos en circuito abierto
- El caudal es proporcional al la velocidad de accionamiento y a la cilindrada, y ajustable gradualmente desde $q_{V \text{ máx.}}$ a $q_{V \text{ mín.}} = 0$
- La bomba es apta para su montaje en la carcasa del volante del motor diesel
- Una conexión de aspiración común para bomba auxiliar y ambos circuitos
- Para diferentes funciones de mando y regulación se encuentra disponible un amplio programa de variadores
- Regulador de potencia individual
- Bomba auxiliar integrada con válvula limitadora de presión, opcionalmente con válvula reductora de presión adicional
- Variantes de toma de fuerza adicional para el montaje de bombas de pistón axial y de engranajes
- Excelente relación peso-potencia
- Elevada vida útil

Código de Tipos / Programa Estándar

A8V	O			/		R	1	-	N	Z		05				
01	02	03	04		05	06	07		08	09	10	11	12	13	14	15

Máquina de pistones axiales

01	Versión de eje inclinado, variable	A8V
----	------------------------------------	------------

Tipo de servicio

02	Bomba doble (construcción paralela), circuito abierto	O
----	---	----------

Tamaño nominal

03	≈ Cilindrada $V_{g \text{ máx.}}$ en cm^3 , por propulsor	55	80	107	140	200
----	--	-----------	-----------	------------	------------	------------

Dispositivo de regulación y variación

		55	80	107	140	200	
Regulador de potencia individual, sin sobreexcitación de potencia							
	con limitación hidráulica de carrera, identificación positiva, y alimentación externa de la presión de mando	●	○	●	○	○	LA0H2
	con Load Sensing	-	-	○	○	○	LA0S
	con acoplamiento de potencia hidráulico,	●	●	●	○	-	LA0K
	y Load Sensing	-	○	○	●	○	LA0KS
	y limitación hidráulica de carrera, identificación negativa	○	○	○	○	○	LA0KH1
	limitación hidráulica de carrera, identificación positiva, y alimentación externa de la presión de mando	●	●	●	●	●	LA0KH2
	limitación hidráulica de carrera, identificación negativa, y alimentación externa de la presión de mando	○	○	●	●	●	LA0KH3
04 Regulador de potencia individual con sobreexcitación de potencia por presión de mando							
	con limitación hidráulica de carrera, identificación positiva, y alimentación externa de la presión de mando	●	●	●	●	●	LA1H2
	con Load Sensing	-	-	●	●	●	LA1S
	con acoplamiento de potencia hidráulico,	○	○	○	○	-	LA1K
	y Load Sensing	-	○	●	●	●	LA1KS
	y limitación hidráulica de carrera, identificación negativa	●	●	●	●	●	LA1KH1
	limitación hidráulica de carrera, identificación positiva, y alimentación externa de la presión de mando	●	●	●	●	●	LA1KH2
	limitación hidráulica de carrera, identificación negativa, y alimentación externa de la presión de mando	○	○	○	○	○	LA1KH3
	Variador eléctrico con solenoide proporcional (ident. positiva) $U = 24V$	-	-	●	●	-	EP2

Serie

		55	80	107	140	200	
05	Serie 6; índice 1, 3	●	-	-	-	-	61
		-	●	●	●	●	63

Sentido de giro

06	Mirando al extremo del eje: derecha	R
----	-------------------------------------	----------

Transmisión ($n_{\text{accionamiento}}$ / $n_{\text{propulsores}}$)

07	$i = 1$	1
----	---------	----------

Juntas

08	NBR (caucho nitrílico), anillo de junta del eje en FKM (caucho fluorado)	N
----	--	----------

Extremo de eje

09	Eje dentado, DIN 5480	Z
----	-----------------------	----------

Brida de montaje

		55	80	107	140	200¹⁾	
10	Se adapta a la carcasa del volante (según SAE J617) del motor de combustión (diámetro del orificio para fijación $\varnothing 11 \text{ mm}$)	●	●	●	●	-	G
		-	-	-	-	●	N

¹⁾ \varnothing de agujero 11 mm solo para proyectos nuevos (tipos anteriores con designación abreviada G y \varnothing de agujero 14 mm)

Código de Tipos / Programa Estándar

A8V	O			/		R	1	-	N	Z		05				
01	02	03	04		05	06	07		08	09	10	11	12	13	14	15

Conexión de trabajo

11	Conexiones por brida SAE A1 y A2 laterales, opuestas (rosca de fijación métrica)	05
	Conexión por brida SAE S detrás (rosca de fijación métrica)	

Bomba auxiliar

		55	80	107	140	200	
Sin bomba auxiliar integrada	sin toma de fuerza adicional	●	●	●	●	●	K00
	con toma de fuerza adicional	●	●	●	●	●	K...
Con bomba auxiliar integrada	sin toma de fuerza adicional	●	●	●	●	●	F00
	con toma de fuerza adicional	●	●	●	●	●	F...

Toma de fuerza adicional ^{1) 2)}

12		55	80	107	140	200	
Brida SAE J744 ³⁾	Buje para eje dentado ⁴⁾						
82-2 (A)	5/8" 9T 16/32DP (A)	●	●	●	●	●	...01
101-2 (B)	7/8" 13T 16/32DP (B)	●	●	●	●	●	02
	1" 15T 16/32DP (B-B)	●	●	●	●	●	...04
127-2 (C)	1 1/4" 14T 12/24DP (C)	○	●	●	●	●	...07
152-4 (D)	1 1/4" 14T 12/24DP (C)	-	-	-	○	●	...86
	1 3/4" 13T 8/16DP (D)	-	-	-	●	●	...17

Válvulas

		K..	F..	
13	Sin válvulas (sólo para la versión sin bomba auxiliar, K..)	●	-	0
	Con válvula limitadora de presión (sólo para las versiones con bomba auxiliar, F..)	-	●	1
	Con válvula limitadora de presión y válvula reductora de presión (sólo para versiones con bomba auxiliar, F..). U = 24V	-	●	4

Conectores para solenoides (sólo para EP)

		55	80	107	140	200	
14	Conector DEUTSCH integrado de 2 polos sin diodo de descarga	-	-	●	●	-	P
	Conector HIRSCHMANN sin diodo de descarga	-	-	▲	▲	-	H

Versión estándar/especial

15	Versión estándar	(sin símbolo)	
		combinado con pieza incorporada o bomba incorporada	-K
	Versión especial		-S
		combinado con pieza incorporada o bomba incorporada	-SK

1) Observar las relaciones de montaje (véase página 32/33)

2) Otras tomas de fuerza adicionales por encargo

3) 2 = 2 agujeros; 4 = 4 agujeros

4) Buje para eje dentado según ANSI B92.1a-1976 (asignación de eje dentado según SAE J744, véase página 32/33)

● = disponible ○ = en preparación ▲ = no para proyectos nuevos - = no disponible

Características Técnicas

Fluido hidráulico

Consulte información ampliada para la selección del fluido hidráulico y las condiciones de uso antes de la proyección en las publicaciones RS 90220 (aceite mineral), RS 90221 (fluidos hidráulicos respetuosos con el medio ambiente) y RS 90223 (fluidos hidráulicos HF).

La bomba doble variable A8VO no es adecuada para el servicio con HFA. Para el servicio con fluidos HFB, HFC y HFD o fluidos hidráulicos respetuosos con el medio ambiente, se deberán tener en cuenta las posibles restricciones de las características técnicas y de las juntas según RS 90221 y RS 90223.

En el pedido indicar con claridad el fluido hidráulico que sea utilizará.

Rango de viscosidad de servicio

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

$$v_{\text{ópt}} = \text{viscosidad de serv. óptima } 16 \dots 36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

referida a la temperatura del tanque (circuito abierto).

Rango de viscosidad límite

Para condiciones límites rigen los valores siguientes:

$$v_{\text{mín.}} = 5 \text{ mm}^2/\text{s}$$

brevemente ($t < 3 \text{ min}$)

a temperatura máx. adm. de $t_{\text{máx.}} = +115^\circ\text{C}$.

$$v_{\text{máx.}} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s},$$

brevemente ($t < 3 \text{ min}$)

para arranque en frío ($p \leq 30 \text{ bar}$, $n \leq 1000 \text{ rpm}$,

$t_{\text{mín.}} = -40^\circ\text{C}$).

Sólo para arranque sin carga. Dentro de aprox. 15 min.

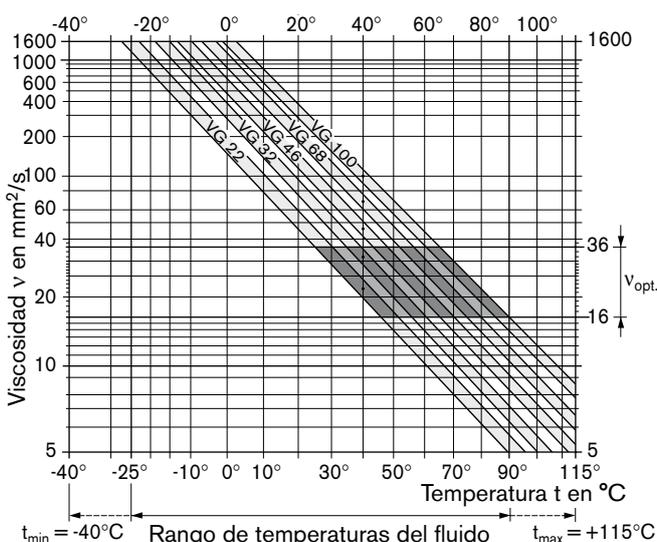
debe haberse alcanzado la viscosidad óptima de servicio.

Debe observarse que no se exceda la temperatura máxima del fluido hidráulico de 115°C , tampoco en lugares puntuales (p. ej. en la zona de cojinetes). En función de la presión y del número de revoluciones, la temperatura en la zona de cojinetes es de hasta 12 K más elevada que la temperatura promedio del fluido de fuga.

En el rango de temperaturas de -40°C a -25°C (fase de arranque en frío) se requieren medidas especiales; consultar con Bosch Rexroth.

Para información detallada sobre el empleo a temperaturas bajas, véase RS 90300-03-B.

Diagrama de selección



Aclaración para la selección del fluido hidráulico

Para una selección correcta del fluido hidráulico se presupone conocer la temperatura de servicio en función de la temperatura ambiente; en un circuito abierto, la temperatura del tanque.

La selección del fluido hidráulico debe realizarse de tal manera que la viscosidad de servicio ($v_{\text{ópt.}}$), esté en el rango óptimo, véase diagrama de selección, (área sombreada). Recomendamos seleccionar la clase de viscosidad más alta.

Ejemplo: para una temperatura ambiente de $X^\circ\text{C}$ se ajusta una temperatura de servicio de 60°C . En el rango óptimo de viscosidad ($v_{\text{ópt.}}$, área sombreada) esto corresponde a las clases de viscosidad VG 46 y VG 68; seleccionar: VG 68.

Advertencia: La temperatura del fluido de fuga, afectada por la presión y el número de revoluciones, esta permanentemente por encima de la temperatura del tanque. Sin embargo, en ningún lugar de la instalación la temperatura deberá superar 115°C .

Si las condiciones antes mencionadas no pueden ser satisfechas debido a parámetros de servicio extremos, consúltenos.

Filtrado

Cuanto más fino es el filtrado, mejor es la clase de pureza que alcanza el fluido hidráulico y mayor es la vida útil de la máquina de pistones axiales.

Para garantizar la seguridad de funcionamiento de la máquina de pistones axiales, para el fluido hidráulico se requiere, como mínimo, la clase de pureza

20/18/15 según ISO 4406.

A temperaturas muy elevadas del fluido hidráulico (90°C hasta máx. 115°C), se requiere una clase mínima de pureza

19/17/14 según ISO 4406.

Si no se pueden mantener las clases anteriores, consultar con Bosch Rexroth.

Características Técnicas

Rango de presión de servicio

Entrada

Presión en la conexión S

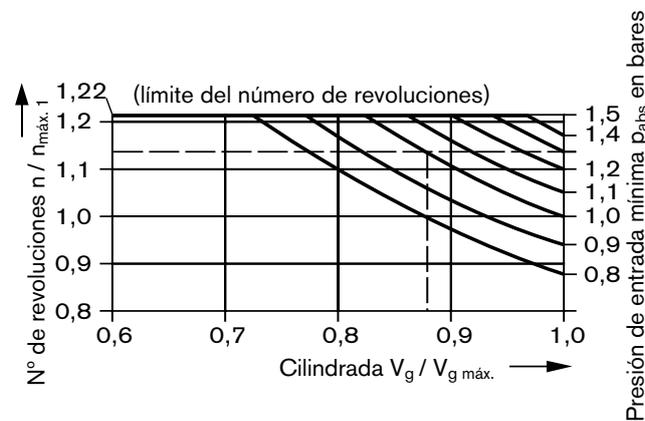
La presión de entrada mínima admisible depende del número de la velocidad de accionamiento. No deben sobrepasarse ni estar por debajo de los siguientes valores límite.

$p_{abs \text{ min.}}$ _____ 0,8 bar

La presión máx. $p_{abs \text{ máx.}}$ depende también del número de revoluciones (ver el siguiente diagrama).

Presión de entrada mínima admisible en la conexión de aspiración S con aumento del número de revoluciones

Para evitar daños en la bomba (cavitación) se debe garantizar una presión de entrada mínima en la conexión de aspiración. El valor de la presión de entrada mín. depende del número de revoluciones y de la cilindrada de la bomba variable.



Ejemplo:

Datos: Tamaño nominal 80, velocidad de accionamiento 2560 rpm

Objetivo: Presión de entrada necesaria p_{abs} en la abertura de aspiración S

Solución: La relación del número de revoluciones $\frac{n}{n_{máx.1}} = \frac{2560}{2240} = 1,14$

produce una presión mínima de entrada de $p_{abs} = 1,3$ bar con basculación completa ($V_{g \text{ máx.}}$).

Si sólo puede realizarse una afluencia libre con p. ej. $p_{abs} = 1$ bar, entonces debe reducirse la cilindrada a $0,88 \cdot V_{g \text{ máx.}}$.

Advertencia:

- N° de revoluciones máx. $n_{máx.}$ (límite del número de revoluciones, véase página 6)
- Presión admisible mín. y máx. en la conexión S
- Valores admisibles para el anillo de junta del eje

Salida

Presión en la conexión A_1 o A_2
(datos de presión según DIN 24312)

Presión nominal p_N _____ 350 bar

Presión máxima $p_{máx.}$ _____ 400 bar

Cambio máx. de presión para $p_{máx.}$ _____ 350 bar

Cambio máx. de presión:

Máxima diferencia entre dos valores consecutivos de presión, dentro de la evolución de la presión.

Presión nominal: Presión de diseño máx., a la que se garantiza estabilidad permanente.

Presión máxima: Presión de servicio máx., admisible brevemente ($t < 0,1s$).

Fluido de fugas

La cámara del fluido de fuga está unida a la cámara de aspiración y de engranaje. No se requiere una conducción de fluido de fuga hacia el tanque. Debe tenerse en cuenta el carácter especial del TN 200 para el líquido de lavado.

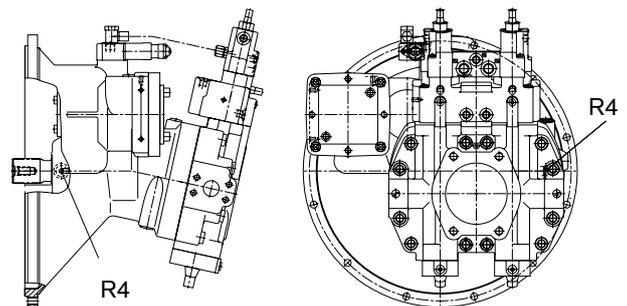
Conexión externa para el fluido de lavado

Las bombas dobles variables A8VO de tamaño nominal 200 requieren **necesariamente** una conexión externa para el fluido de lavado desde la conexión R4 al tanque para asegurar la refrigeración y lubricación de los cojinetes.

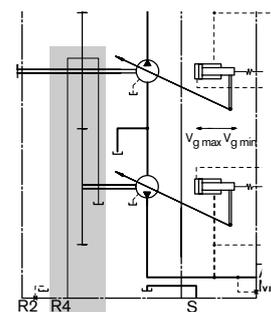
Esta conducción debe tener un diámetro interior ≥ 15 mm.

Indicación:

El nivel del tanque debe ser superior a la posición de la conexión R4 (véase página 37).



Esquema de conexiones con conexión R4



Rango de temperatura del anillo de junta del eje

El anillo de junta del eje FKM es admisible para temperaturas del fluido de fuga de -40°C hasta $+115^\circ\text{C}$.

Bomba auxiliar

Presión máx. admisible $p_{máx.}$ _____ 40 bar

La válvula limitadora de presión montada para asegurar la presión de la bomba auxiliar integrada está ajustada de forma fija a 30 bar.

Accionamiento

A través de acoplamiento elástico.

Características Técnicas

Tabla de valores (valores teóricos, sin coeficientes de rendimiento ni tolerancias; valores redondeados)

Tamaño nominal			55	80	107	140	200		
Cilindrada	$V_{g \text{ máx.}}$	cm ³	2 x 54,8	2 x 80	2 x 107	2 x 140	2 x 200		
	$V_{g \text{ mín.}}$	cm ³	0	0	0	0	0		
Transmisión $i = n_{\text{accionamiento}}/n_{\text{propulsores}}$			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		
Velocidad de accionamiento	a $V_{g \text{ máx.}}$ ¹⁾	$n_{\text{máx.}}$	rpm	2500	2240	2150	2100	1950	
	a $V_{g \leq V_{g \text{ máx.}}}$ ²⁾	$n_{\text{máx.}}$	rpm	3000	2750	2450	2450	2250	
Caudal	a $n_{\text{máx.}}$ y $V_{g \text{ máx.}}$	$q_v \text{ máx.}$	l/min.	2 x 137	2 x 179	2 x 230	2 x 294	2 x 390	
Potencia									
a $n_{\text{máx.}}$, $V_{g \text{ máx.}}$ y $\Delta p=350$ bar			$P_{\text{máx.}}$	kW	160	209	268	294 ³⁾	325 ³⁾
Par de giro de entrada									
a $V_{g \text{ máx.}}$ y $\Delta p=350$ bar			$T_{\text{máx.}}$	Nm	611	891	1192	1337 ³⁾	1592 ³⁾
Resistencia a torsión (propulsor único) ⁵⁾									
$V_{g \text{ máx.}}$ hasta $0,5 \cdot V_{g \text{ máx.}}$			c_{TW}	Nm/rad	11213	17985	25565	41408	39505
$0,5 \cdot V_{g \text{ máx.}}$ hasta $0_{(\text{interpolado})}$			c_{TW}	Nm/rad	41442	67666	89381	146677	156876
Momento de inercia de masa del propulsor									
Con toma de fuerza adicional, Sin bomba incorporada			J_{TW}	kgm ²	0,0161	0,0209	0,0345	0,0581	0,0849
Sin toma de fuerza adicional			J_{TW}	kgm ²	0,0126	0,0173	0,0288	0,0500	0,0750
Aceleración angular (propulsor único) ⁵⁾			α	rad/s ²	25800	21800	17100	7500	11000
Masa aprox.			m	kg	82	90	116	146	180
Variación: con bomba auxiliar integrada, F00, F.. ⁴⁾									
Cilindrada con bomba auxiliar integrada			$V_{g \text{ máx.}}$	cm ³	8,6	8,6	8,6 (10,7) ⁴⁾	10,7	11 (19) ⁴⁾
Cilindrada efectiva			$V_{g \text{ máx./ef}}$	cm ³	9,7	9,7	11 (13,7)	12,7	13,6 (23,6)
Transmisión $i = n_{\text{accionamiento}}/n_{\text{bomba auxiliar}}$					0,887	0,887	0,780	0,843	0,804
Variación: con tomas de fuerza adicionales, K., F..									
Par de giro máx. en toma de fuerza adicional			$T_{\text{máx.}}$	Nm	250	350	380	450	650
Transmisión $i = n_{\text{accionamiento}}/n_{\text{toma de fuerza adicional}}$					1,0	1,0	1,0	1,0	0,804

¹⁾ Los valores son válidos con una presión absoluta (p_{abs}) de 1 bar en la abertura de aspiración S y un fluido de servicio mineral (con una masa específica de 0,88kg/L).

²⁾ Los valores son válidos a $V_{g \leq V_{g \text{ máx.}}}$ o bien si se eleva la presión de entrada p_{abs} en la abertura de aspiración S (véase página 5).

³⁾ Observar el par de giro máximo admisible

⁴⁾ (...) = Disponible por encargo

⁵⁾ **Cuidado:** Si se sobrepasan los valores límite admisibles, se pueden presentar pérdida de funciones, reducción de la vida útil o destrucción de la máquina de pistones axiales.

Encontrará otros valores límite admisibles relativos a la variación de revoluciones, aceleración angular reducida en función de la frecuencia y aceleración angular de arranque admisible (menor que la aceleración angular máxima) en la hoja de datos RS 90261.

Cálculo del tamaño nominal

$$\text{Caudal } q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \quad \text{en l/min}$$

V_g = Volumen de variación por revolución en cm³

Δp = Diferencia de presión en bar

N = N° de revoluciones en rpm

η_v = Rendimiento volumétrico

η_{mh} = Rendimiento mecánico-hidráulico

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

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

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

Reguladores de Potencia Individual LA0, LA1

En el caso de la bomba doble variable con regulador de potencia individual LA0/LA1, los dos propulsores no están acoplados mecánicamente, es decir, cada propulsor está equipado con un regulador de potencia separado.

El regulador de potencia regula la cilindrada de la bomba en función de la presión de servicio de modo que no se supere una potencia de accionamiento predeterminada.

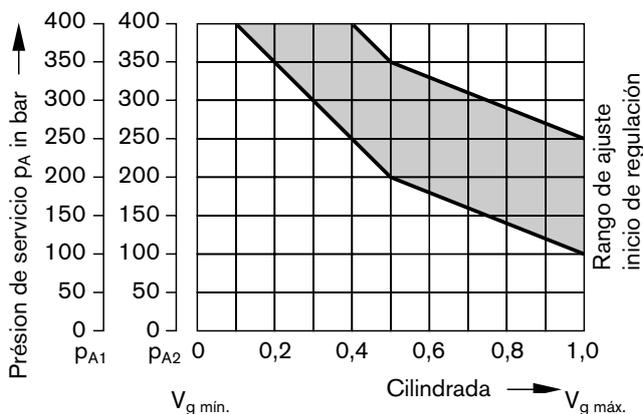
El ajuste de la potencia se realiza individualmente para cada regulador y puede ser diferente, por lo que cada bomba se puede ajustar al 100% de la potencia de accionamiento.

La curva característica hiperbólica de la potencia se aproxima a través de dos resortes de medición. La presión de servicio actúa sobre las superficies de medición de un pistón escalonado contra los resortes de medición y provoca una fuerza elástica ajustable desde el exterior que determina el ajuste de la potencia.

Si la suma de las fuerzas hidráulicas es superior a las fuerzas de los resortes, se conduce fluido de control al pistón variable, haciendo retroceder a la bomba y ajustando así un caudal menor.

Cuando se encuentra sin presión, la bomba vuelve a su posición de partida a $V_{g \text{ máx.}}$ por medio de un muelle de retorno.

Curva característica: LA0; LA1



El rendimiento de la bomba doble repercute en la potencia hidráulica de salida (curva característica).

Al realizar el pedido, indicar con claridad:

- Aplicación: p. ej. excavadora
- Potencia de accionamiento P en kW
- N° de revoluciones de accionamiento n en rpm
- Caudal máx. $q_{V \text{ máx.}}$ en L/min
- Presión de trabajo máx. (presión primaria - ajuste de la válvula)

Una vez analizados los detalles, a través de nuestro ordenador se puede obtener un diagrama de potencia.

LA0

Regulador de potencia individual sin sobreexcitación de potencia

LA1

Regulador de potencia individual con sobreexcitación de potencia por presión de mando

La tercera superficie de medición del pistón escalonado es impulsada con una presión de mando externa (conexión X_3), permitiendo la reducción de la potencia empleada (sobreexcitación negativa de la potencia).

La potencia básica ajustada mecánicamente se puede variar a través de las diferentes presiones de mando. De este modo se pueden obtener diferentes ajustes de la potencia.

Si la señal de la presión de mando es regulada de forma variable a través de una regulación de carga límite, la suma de las potencias hidráulicas será igual a la potencia de accionamiento. La presión de mando para la sobreexcitación de la potencia se produce a través de un dispositivo de regulación externo o de la válvula reductora de presión montada (véase página 36).

La señal eléctrica para el mando de la válvula reductora de presión debe producirse en un dispositivo electrónico de regulación externo. Para ello, se dispone de los siguientes dispositivos de mando BODAS RC, en conexión con el software LLC (véase RS 95310) (véase también en Internet la página: www.boschrexroth.com/mobilelektronik):

– Dispositivo de mando RC

serie 20	_____	RS 95200
serie 21	_____	RS 95201
serie 22	_____	RS 95202
serie 30	_____	RS 95203

Indicación:

Si no se produce una sobreexcitación de la potencia, la conexión X_3 debe descargarse al tanque.

Reguladores de Potencia Individual LA0, LA1

LA0H, LA1H

Reguladores de potencia individual con limitación de carrera hidráulica

Mediante la limitación de carrera hidráulica puede modificarse o limitarse la cilindrada de forma gradual a lo largo de todo el rango de ajuste desde $V_{g \text{ máx.}}$ hasta $V_{g \text{ mín.}}$.

La cilindrada se ajusta a través de la presión de mando aplicada en la conexión $X_1 p_{St}$ (máx. 40 bar).

La limitación de carrera hidráulica está subordinada al regulador de potencia, es decir, por debajo de la curva característica del regulador de potencia, la cilindrada se ajusta en función de la presión de mando. Si el caudal o la presión de servicio sobrepasan la curva característica del regulador de potencia, el regulador de potencia controla y regula la cilindrada a lo largo de la curva característica de los resortes.

Advertencia: ¡El dimensionamiento del regulador de potencia repercute en la curva característica H1/H2/H3!

LA0H1/3, LA1H1/3

Limitación de carrera hidráulica (identificación negativa)

Variación de $V_{g \text{ máx.}}$ a $V_{g \text{ mín.}}$.

Con el aumento de la presión de mando la bomba bascula a una cilindrada menor.

Inicio de ajuste (a $V_{g \text{ máx.}}$), ajustable _____ de 4 – 15 bar

Indicación: El inicio de ajuste depende del ajuste del regulador de potencia.

En el pedido, indicar con claridad el inicio de ajuste.

Posición inicial en estado sin presión: $V_{g \text{ máx.}}$

Indicación sobre H1:

Para la variación es necesaria una presión de ≥ 30 bar. El fluido de ajuste necesario se obtiene de la tubería de alta presión. Si se emplean válvulas direccionales de control negativo se garantiza la alimentación de presión de ajuste desde el sistema de control negativo a través de la tubería de alta presión.

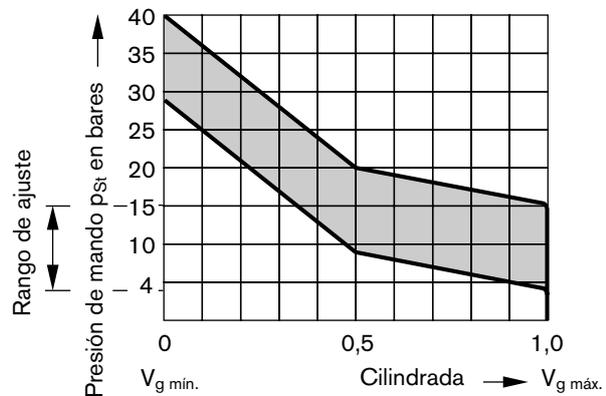
Indicación sobre H3:

Para la variación es necesaria una presión de ≥ 30 bar. La energía de ajuste necesaria se obtiene de la presión alta o de la presión de ajuste externa situada en la conexión Y_3 (≥ 30 bar). Si se emplean válvulas direccionales Open-Center estándar, esta variación debe realizarse aplicando presión de ajuste externa.

Curva característica: LA0H1/3; LA1H1/3

Aumento de la presión

de mando ($V_{g \text{ máx.}} - V_{g \text{ mín.}}$) _____ $\Delta p = \text{aprox. } 25 \text{ bar}$



LA0H2, LA1H2

Limitación de carrera hidráulica y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)

Variación de $V_{g \text{ mín.}}$ a $V_{g \text{ máx.}}$.

Con el aumento de la presión de mando la bomba bascula a una cilindrada mayor.

Inicio de ajuste (a $V_{g \text{ mín.}}$), ajustable _____ de 0 a 15 bar
En el pedido, indicar con claridad el inicio de ajuste.

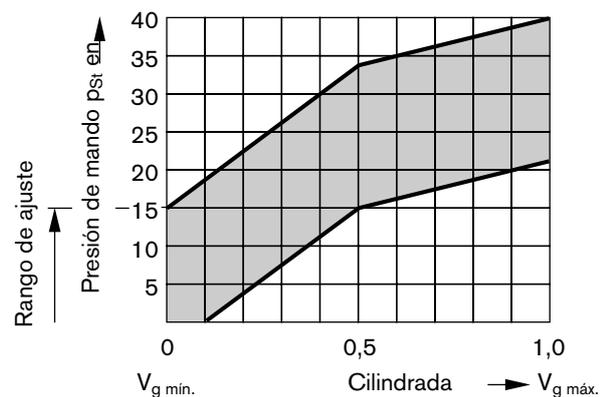
Posición inicial en estado sin presión: $V_{g \text{ máx.}}$

Para la variación de $V_{g \text{ máx.}}$ a $V_{g \text{ mín.}}$ es necesaria una presión de ≥ 30 bar. La energía de ajuste necesaria se obtiene de la presión alta o de la presión de ajuste externa situada en la conexión Y_3 (≥ 30 bar) (presión de mando < inicio de ajuste).

Curva característica: LA0/1H2

Aumento de la presión de mando

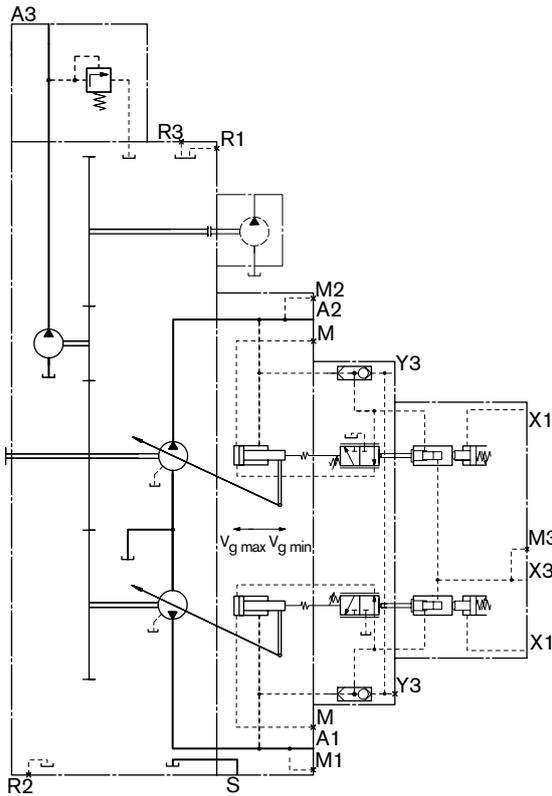
($V_{g \text{ mín.}} - V_{g \text{ máx.}}$) _____ $\Delta p = \text{aprox. } 25 \text{ bar}$



Indicación: Si se cuenta con la conexión Y_3 (H2 + H3), ésta siempre debe ir unida a una presión de ajuste externa. Sin alimentación de presión de ajuste externa esta conexión debe descargar en el tanque.

Reguladores de Potencia Individual LA0, LA1

Esquema de conexiones: LA1H2



LA0K, LA1K

Reguladores de potencia individual con acoplamiento hidráulico

A través del acoplamiento hidráulico de los dos reguladores individuales se obtiene la función de regulación de la potencia total. Sin embargo, los dos propulsores no están acoplados mecánicamente sino hidráulicamente.

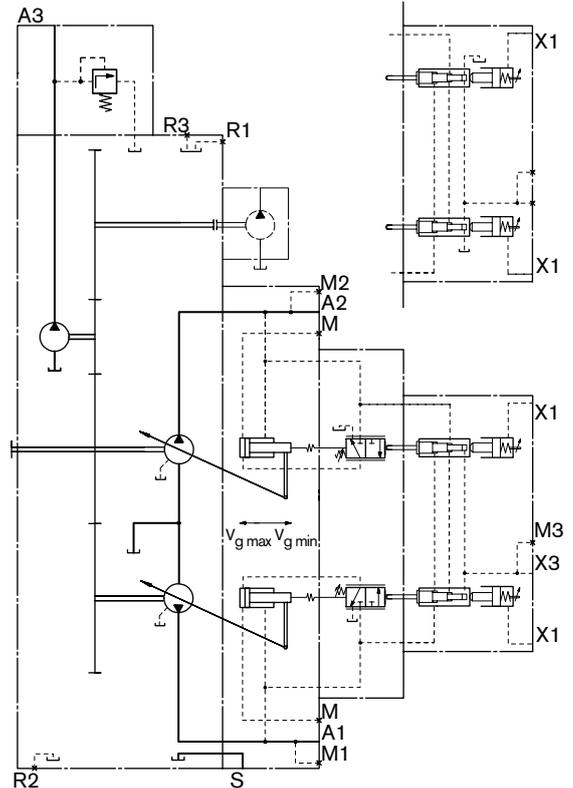
Las presiones de servicio de ambos circuitos ejercen su acción sobre el pistón escalonado de ambos reguladores individuales, consiguiendo que ambos propulsores suban o bajen conjuntamente.

Si una bomba funciona con menos del 50% de la potencia total de accionamiento, la potencia liberada puede transferirse adicionalmente a la otra bomba, en caso límite hasta el 100% de la potencia de accionamiento total.

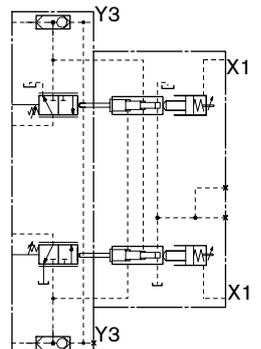
Con la función adicional de limitación hidráulica de la carrera H1/H3, cada propulsor se puede retraer de forma independiente con una V_g inferior a la que de momento indique el regulador de potencia.

Esquema de conexiones: LA1KH1

Componente del esquema de conexiones para LA0KH1



Componente del esquema de conexiones para LA0KH3



Reguladores de Potencia Individual LA0, LA1

LA0S, LA1S, LA0KS, LA1KS

Reguladores de potencia individual con Load Sensing

El regulador Load Sensing funciona como regulador de caudal accionado por la presión de carga y adapta la cilindrada de la bomba a la cantidad requerida por el consumidor.

El caudal de la bomba depende de la sección del diafragma externo de medición (1), situado entre la bomba y el consumidor. Por debajo de la curva de potencia y dentro del área de regulación de la bomba, el caudal no depende de la presión de carga.

El diafragma suele ser una válvula direccional con Load Sensing dispuesta por separado. La posición del pistón de la válvula direccional determina la sección de apertura del diafragma y, con ello, el caudal de la bomba.

El regulador con Load Sensing compara la presión antes del diafragma y la presión detrás del diafragma, manteniendo constante esta caída de presión (presión diferencial Δp) y con ello el caudal.

Si la diferencia de presión Δp aumenta en el diafragma, la bomba bascula para reducirla (dirección $V_{g \text{ min.}}$), si la diferencia de presión Δp disminuye, la bomba bascula en sentido contrario (dirección $V_{g \text{ máx.}}$), hasta que se restablece el equilibrio sobre la válvula.

$$\Delta p_{\text{diafragma}} = p_{\text{Bomba}} - p_{\text{Consumidor}}$$

El rango de ajuste para Δp se encuentra entre 14 y 25 bares.

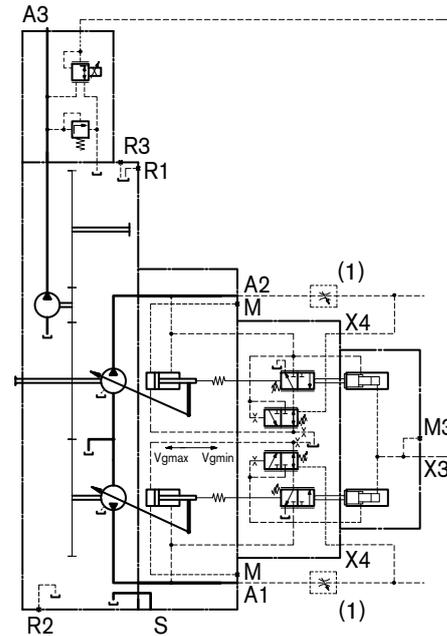
El ajuste estándar es de 18 bares (indicar con claridad).

La presión stand-by para el servicio de carrera nula (diafragma cerrado) levemente por encima del ajuste Δp .

En un sistema LUDV, el corte de presión está integrado en un bloque de válvulas LUDV.

(1) La válvula direccional LS (diafragma) no está incluida en el volumen de suministro.

Esquema de conexiones: LA1S



EP - Variación Eléctrica con Solenoides Proporcionales

Con la variación eléctrica con solenoide proporcional se regula la cilindrada de la bomba de forma proporcional y continua hacia la intensidad de corriente, a través de la fuerza del solenoide.

Variación de $V_{g \text{ min.}}$ a $V_{g \text{ máx.}}$

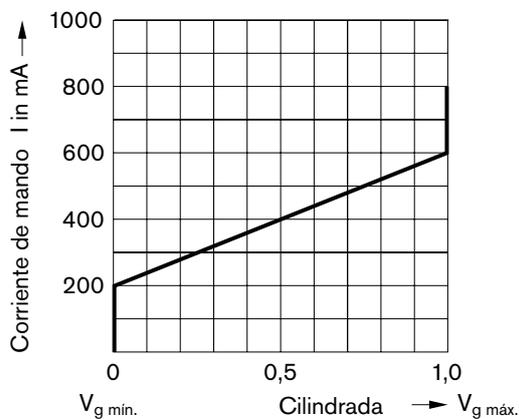
Con el aumento de la corriente de mando la bomba bascula a una cilindrada mayor.

Posición inicial sin señal de mando (corriente de mando): $V_{g \text{ min.}}$

La energía de ajuste necesaria se obtiene de la presión de servicio o de la presión de ajuste externa de la conexión Y_3 .

Para garantizar la variación incluso con una presión de servicio < 30 bar, la conexión Y_3 se debe abastecer con presión de ajuste externa de aprox. 30 bar.

Curva característica: EP2



Indicación

para el Load Sensing "S" y la variación eléctrica "EP":

En caso de servicio a $V_{g \text{ min.}}$ (> 5 min), se puede calentar el fluido hidráulico en la carcasa por encima de los niveles admisibles. Consultar con Bosch Rexroth.

Características técnicas de los solenoides

Características técnicas de los solenoides	EP2
Tensión	24 V ($\pm 20\%$)
Corriente de mando	
Inicio de ajuste a $V_{g \text{ 0}}$	200 mA
Fin de ajuste a $V_{g \text{ máx.}}$	600 mA
Corriente límite	0,77 A
Resistencia nominal (a 20°C)	22,7 Ω
Frecuencia dither	100 Hz
Tiempo de conexión	100%
Tipo de protección según DIN EN 60529	IP67 y IP69K

Para la activación los solenoides proporcionales se dispone de los siguientes dispositivos de mando electrónicos y amplificadores (véase también www.boschrexroth.com/mobilelektronik en Internet):

– Dispositivo de mando BODAS RC

 serie 20 _____ RS 95200

 serie 21 _____ RS 95201

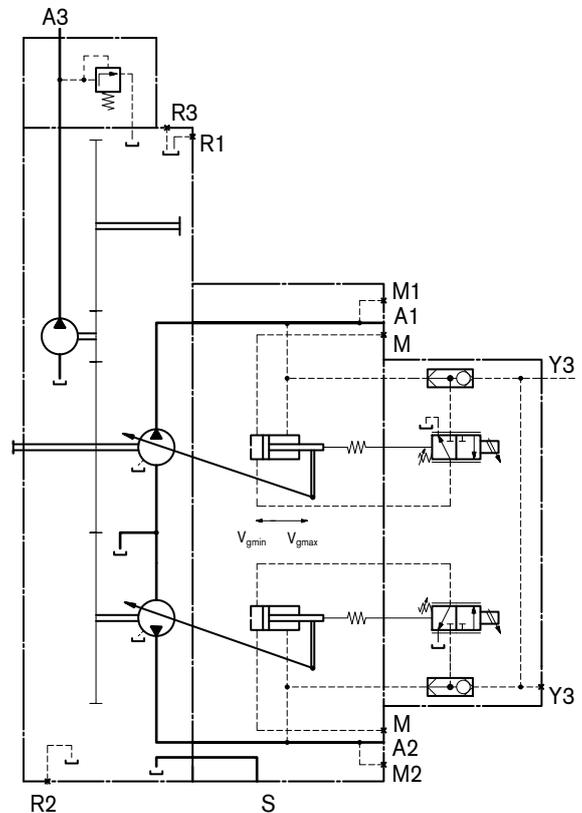
 serie 22 _____ RS 95202

 serie 30 _____ RS 95203

 y software de aplicación

– Amplificador analógico RA _____ RS 95230

Esquema de conexiones: EP2

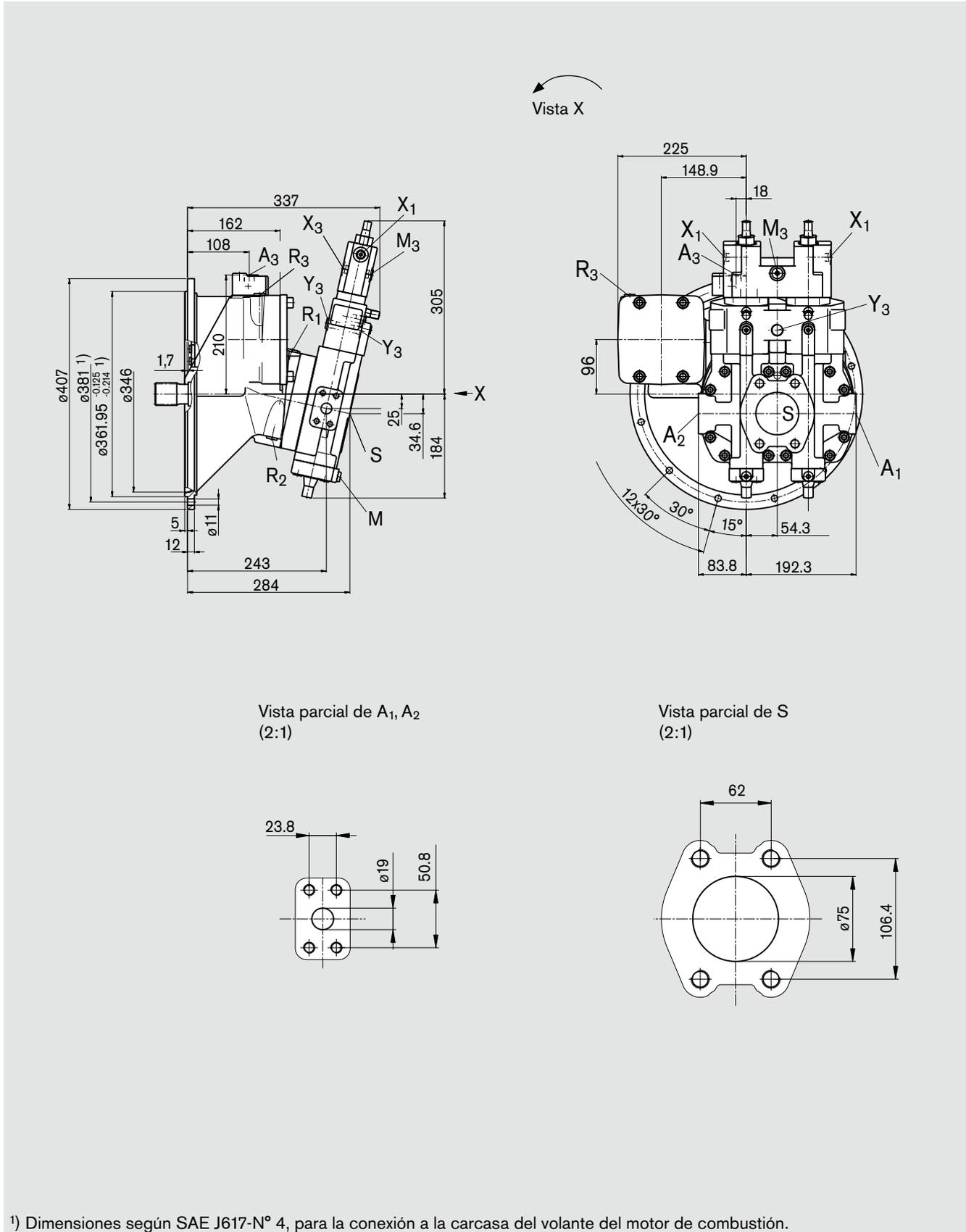


Dimensiones, Tamaño Nominal 55

LA0KH1/H3, LA1KH1/H3

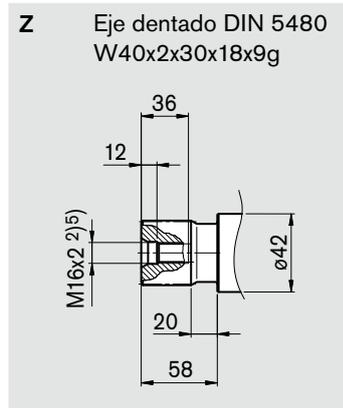
Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

Regulador de potencia individual, acoplamiento hidráulico y limitación hidráulica de la carrera (identificación negativa)



Dimensiones, Tamaño Nominal 55

Extremo de eje



Conexiones

A ₁ , A ₂	Conexiones de trabajo (serie de alta presión) Rosca de fijación	SAE J518 DIN 13	3/4" M10x1,5; 17 prof. ⁵⁾	
S	Conexión de aspiración (serie estándar) Rosca de fijación	SAE J518 DIN 13	3" M16x2; 21 prof. ⁵⁾	
A ₃	Conexión de trabajo (bomba auxiliar)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
R ₁ , R ₃	Conexión de salida de aire ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
R ₂	Salida de fluidos ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
M	Conexión de medición para presión de ajuste ⁶⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ⁵⁾
M ₃	Conexión de medición para sobreexcitación de potencia ³⁾ ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₁	Conexión de presión de mando para limitación hidráulica de carrera	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₃	Conexión de presión de mando para sobreexcitación de potencia ³⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
Y ₃	Conexión de presión de ajuste externa ⁴⁾ ⁷⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾

²⁾ Orificio de centrado según DIN 332 (rosca según DIN 13)

³⁾ En la versión LA0, la conexión no tiene función

⁴⁾ Sólo en las versiones LA...H2 y LA...H3

⁵⁾ Para los pares de apriete máx., deben observarse las indicaciones generales de la página 40

⁶⁾ Cerrada

⁷⁾ 1x cerrada, 1x abierta

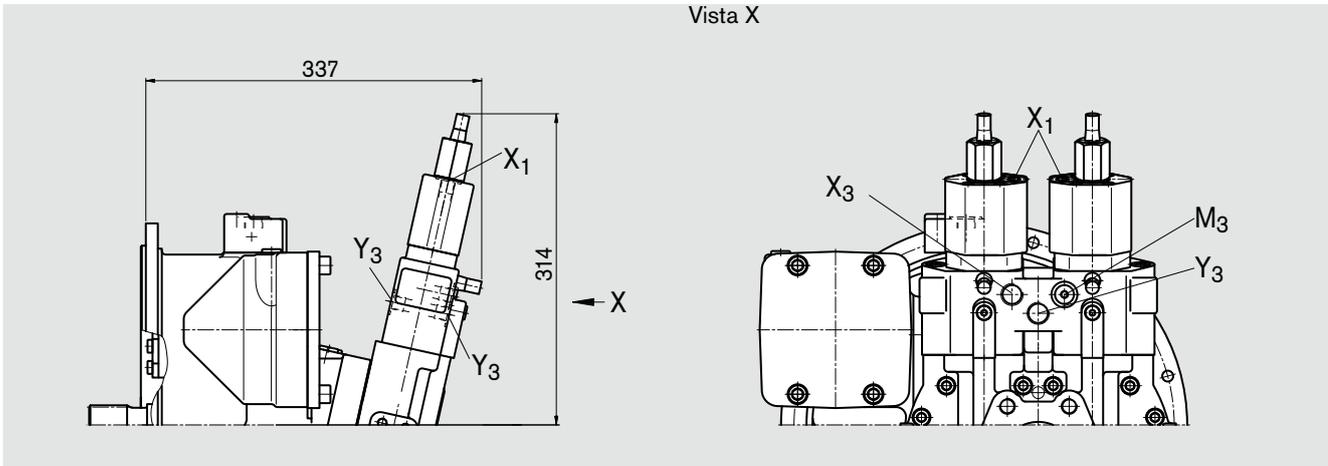
Dimensiones, Tamaño Nominal 55

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

LA0H2, LA1H2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)

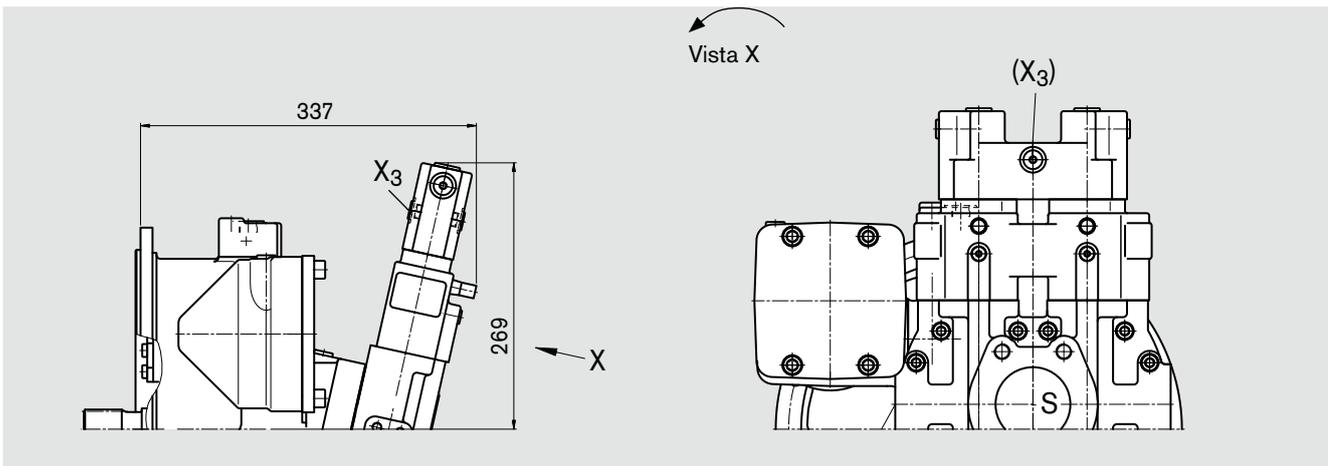
Vista X



LA0K, LA1K

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico

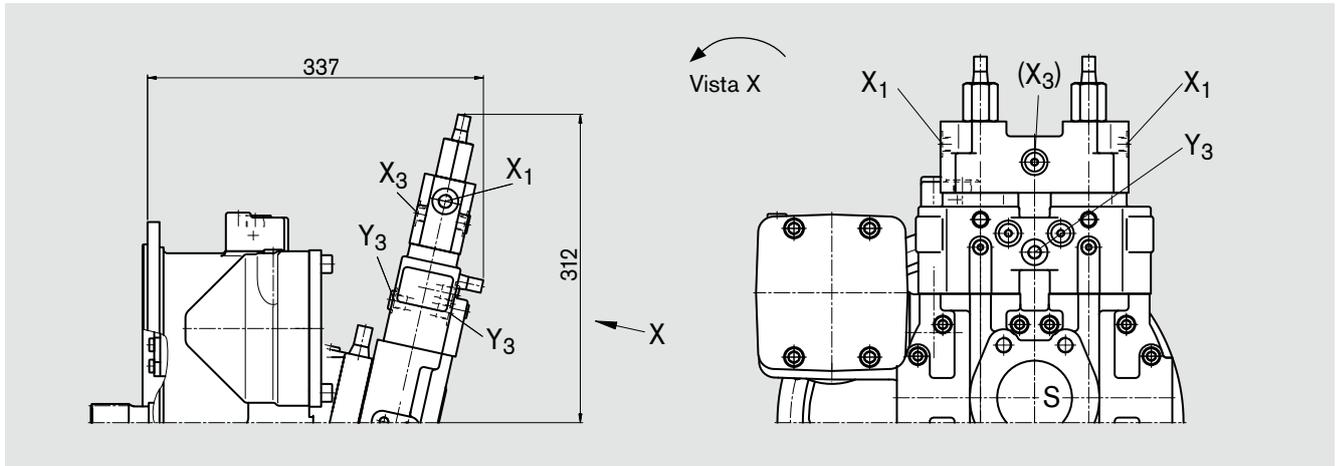
Vista X



Dimensiones, Tamaño Nominal 55

LA0KH2, LA1KH2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)

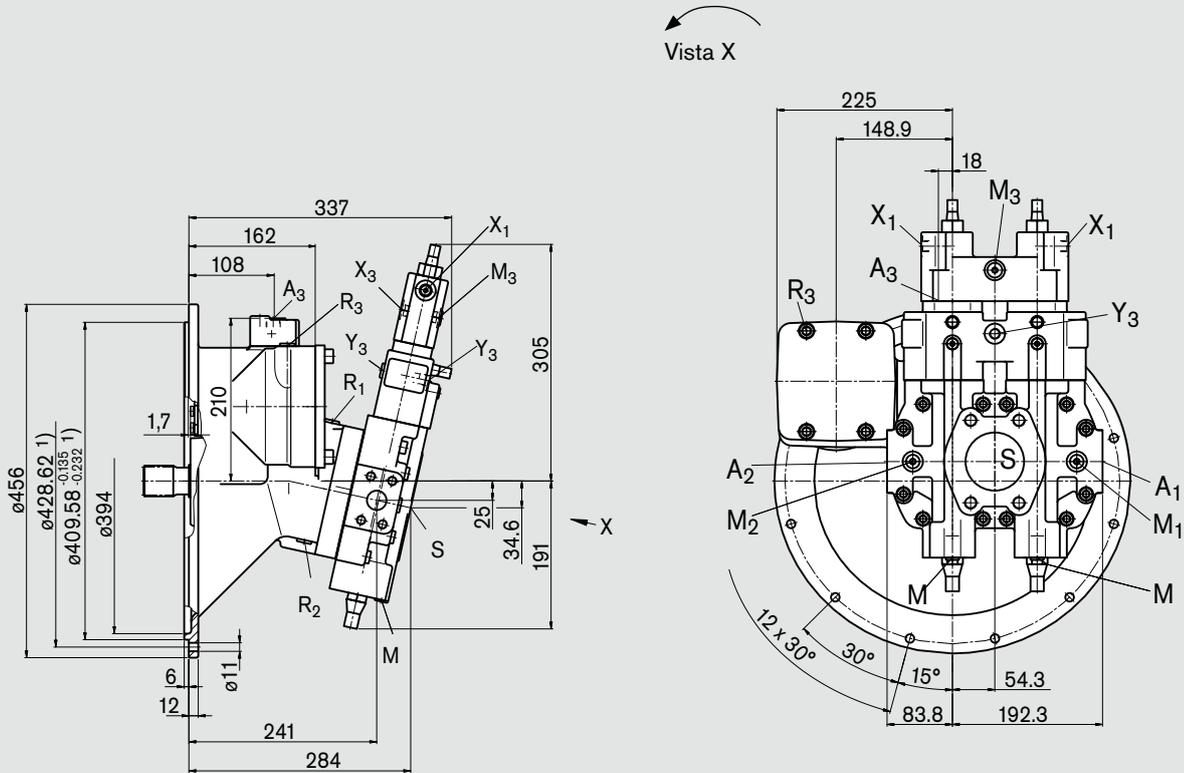


Dimensiones, Tamaño Nominal 80

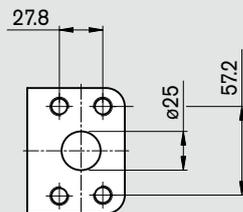
Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

LA0KH1/H3, LA1KH1/H3

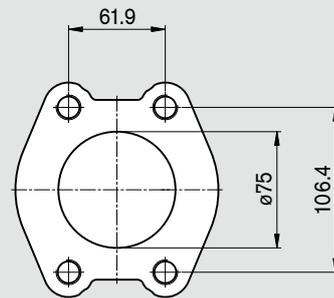
Regulador de potencia individual, acoplamiento hidráulico y limitación hidráulica de la carrera (identificación negativa)



Vista parcial de A₁, A₂
(2:1)



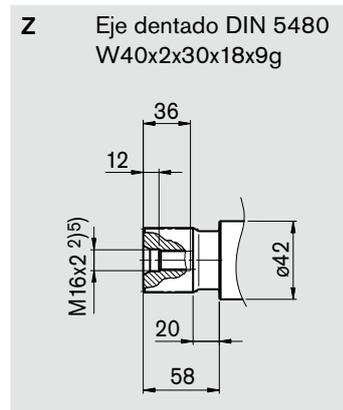
Vista parcial de S
(2:1)



1) Dimensiones según SAE J617-Nº 3, para la conexión a la carcasa del volante del motor de combustión.

Dimensiones, Tamaño Nominal 80

Extremo de eje



Conexiones

A ₁ , A ₂	Conexiones de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	1"	
	Rosca de fijación	DIN 13	M12x1,75; 17 prof. ⁵⁾	
S	Conexión de aspiración (serie estándar)	SAE J518	3"	
	Rosca de fijación	DIN 13	M16x2; 21 prof. ⁵⁾	
A ₃	Conexión de trabajo (bomba auxiliar)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
R ₁ , R ₃	Conexión de salida de aire ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
R ₂	Salida de fluidos ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
M	Conexión de medición para presión de ajuste ⁶⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ⁵⁾
M ₁ , M ₂	Conexiones de medición para alta presión ⁶⁾	ISO11926	9/16-18UNF-2B; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
M ₃	Conexión de medición para sobreexcitación de potencia ³⁾ ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₁	Conexión de presión de mando para limitación hidráulica de la carrera	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₃	Conexión de presión de mando para sobreexcitación de potencia ³⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₄	Conexión de presión de mando para Load Sensing	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
Y ₃	Conexión de presión de ajuste externa ⁴⁾ ⁷⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾

²⁾ Orificio de centrado según DIN 332 (rosca según DIN 13)

³⁾ En la versión LA0, la conexión no tiene función

⁴⁾ Sólo en las versiones LA...H2 y LA...H3

⁵⁾ Para los pares de apriete máx., deben observarse las indicaciones generales de la página 40

⁶⁾ Cerrada

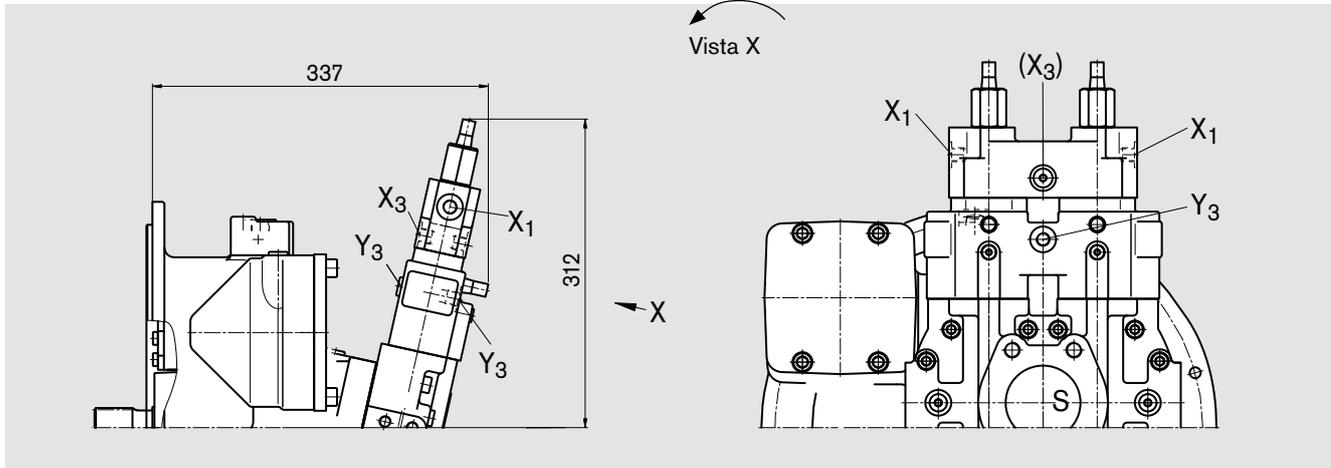
⁷⁾ 1x cerrada, 1x abierta

Dimensiones, Tamaño Nominal 80

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

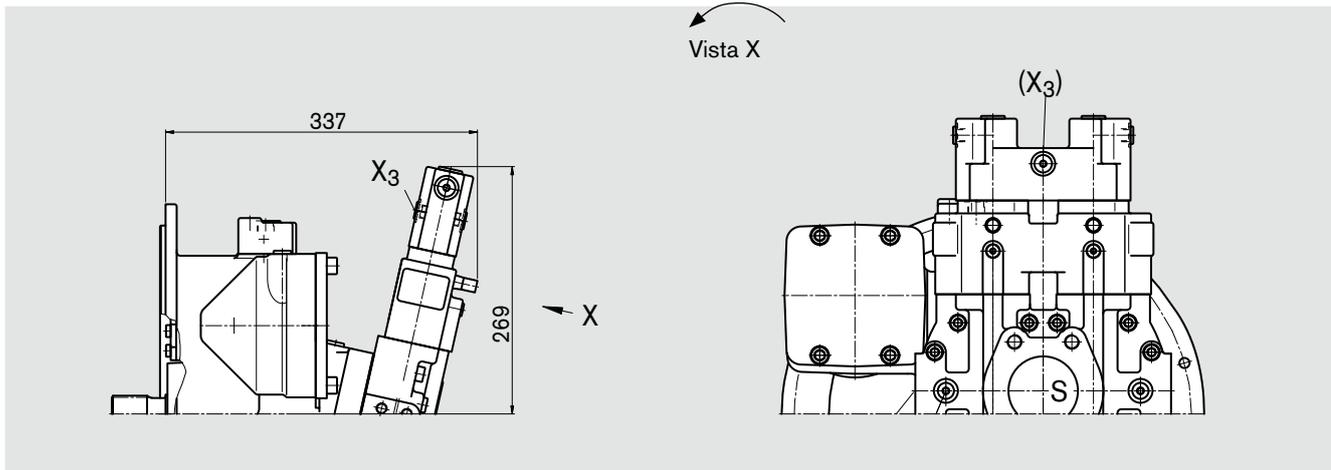
LA0H2, LA1H2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)



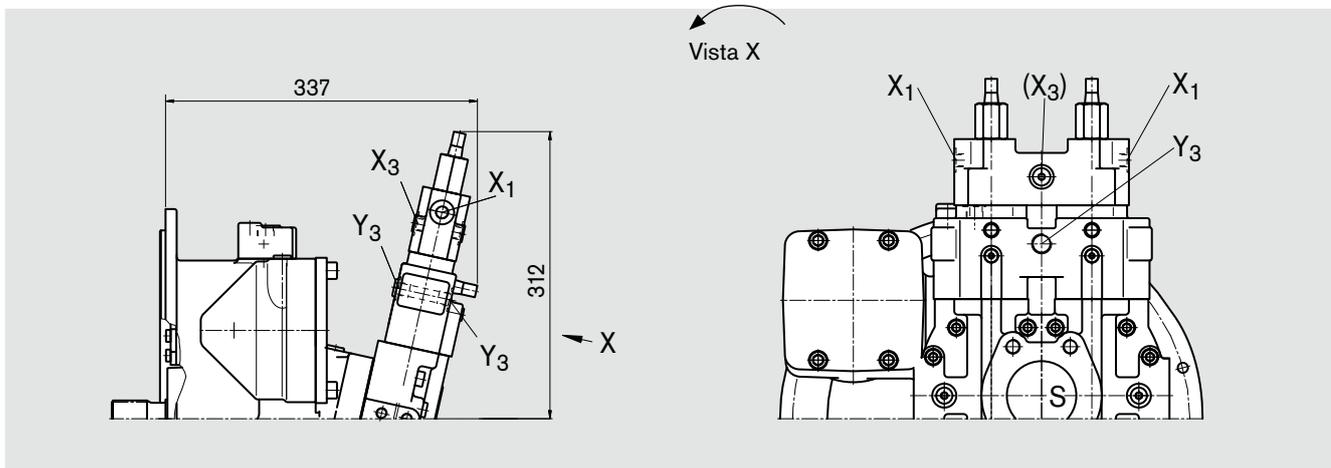
LA0K, LA1K

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico



LA0KH2, LA1KH2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)

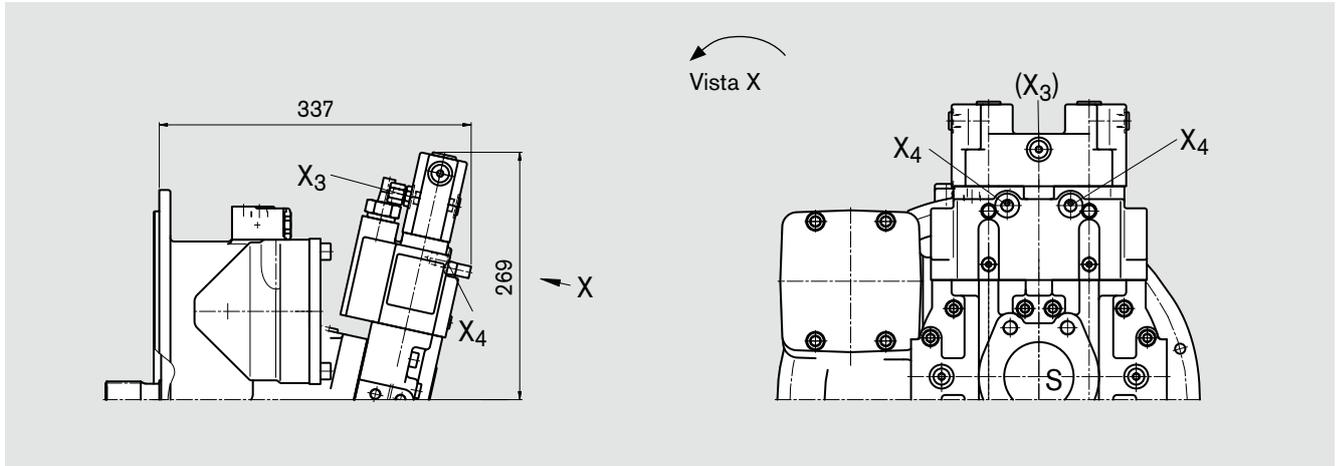


Dimensiones, Tamaño Nominal 80

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

LA0KS, LA1KS

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico y Load Sensing

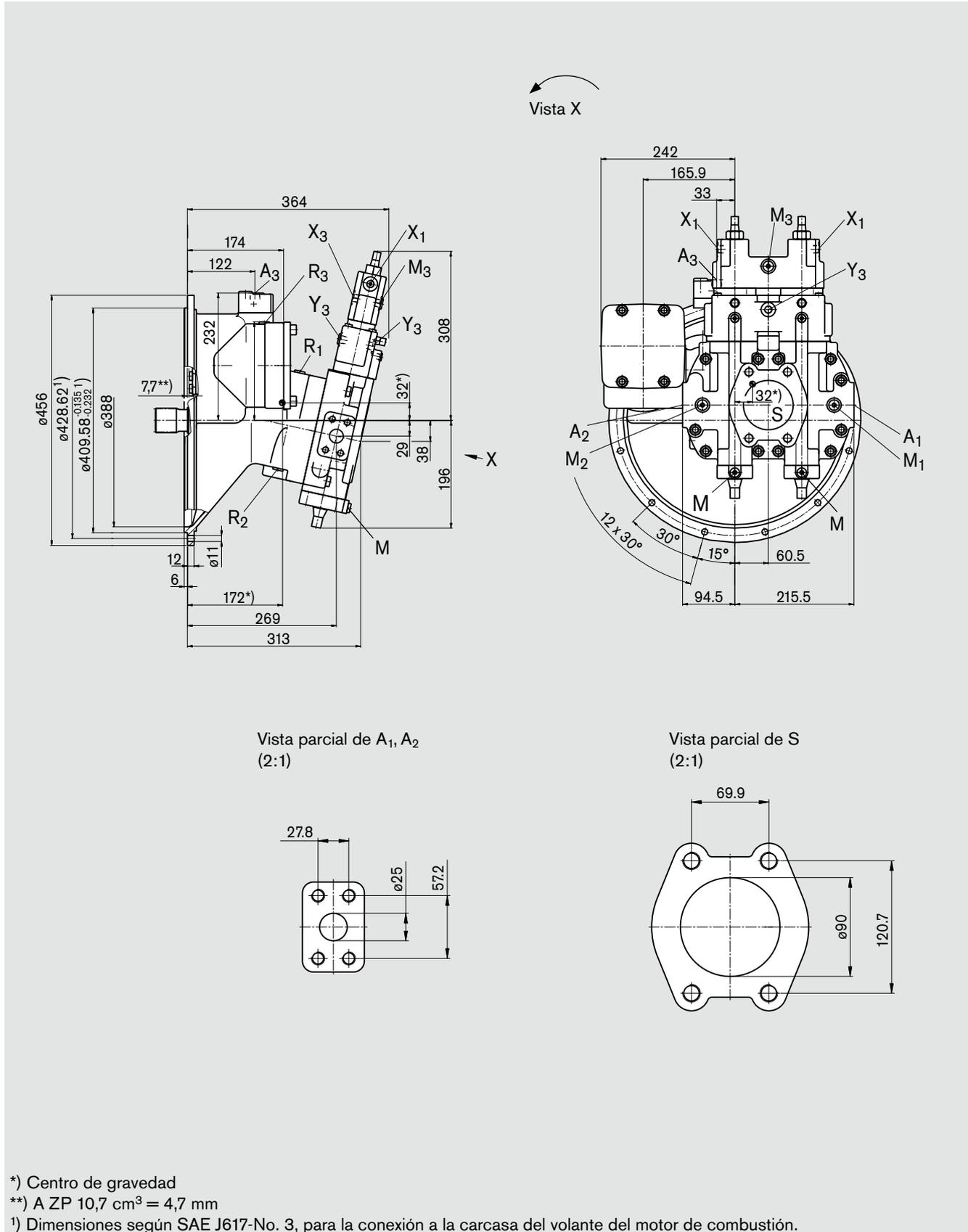


Dimensiones, Tamaño Nominal 107

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

LA0KH1/H3, LA1KH1/H3

Regulador de potencia individual, acoplamiento hidráulico y limitación hidráulica de la carrera (identificación negativa)



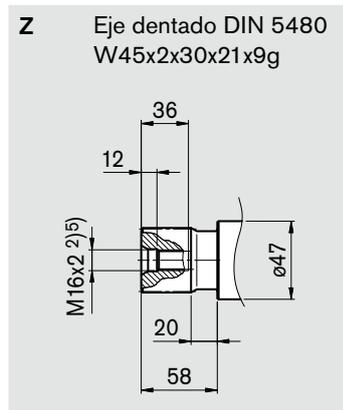
*) Centro de gravedad

**) A ZP 10,7 cm³ = 4,7 mm

1) Dimensiones según SAE J617-No. 3, para la conexión a la carcasa del volante del motor de combustión.

Dimensiones, Tamaño Nominal 107

Extremo de eje



Conexiones

A ₁ , A ₂	Conexiones de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	1"	
	Rosca de fijación	DIN 13	M12x1,75; 17 prof. ⁵⁾	
S	Conexión de aspiración (serie estándar)	SAE J518	3 1/2"	
	Rosca de fijación	DIN 13	M16x2; 21 prof. ⁵⁾	
A ₃	Conexión de trabajo (bomba auxiliar)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
R ₁ , R ₃	Conexión de salida de aire ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
R ₂	Salida de fluidos ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
M	Conexión de medición para presión de ajuste ⁶⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ⁵⁾
M ₁ , M ₂	Conexiones de medición para alta presión ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
M ₃	Conexión de medición para sobreexcitación de potencia ³⁾ ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₁	Conexión de presión de mando para limitación hidráulica de la carrera	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₃	Conexión de presión de mando para sobreexcitación de potencia ³⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₄	Conexión de presión de mando para Load Sensing	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
Y ₃	Conexión de presión de ajuste externa ⁴⁾ ⁷⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾

²⁾ Orificio de centrado según DIN 332 (rosca según DIN 13)

³⁾ En la versión LA0, la conexión no tiene función

⁴⁾ Sólo en las versiones LA...H2 y LA...H3

⁵⁾ Para los pares de apriete máx., deben observarse las indicaciones generales de la página 40

⁶⁾ Cerrada

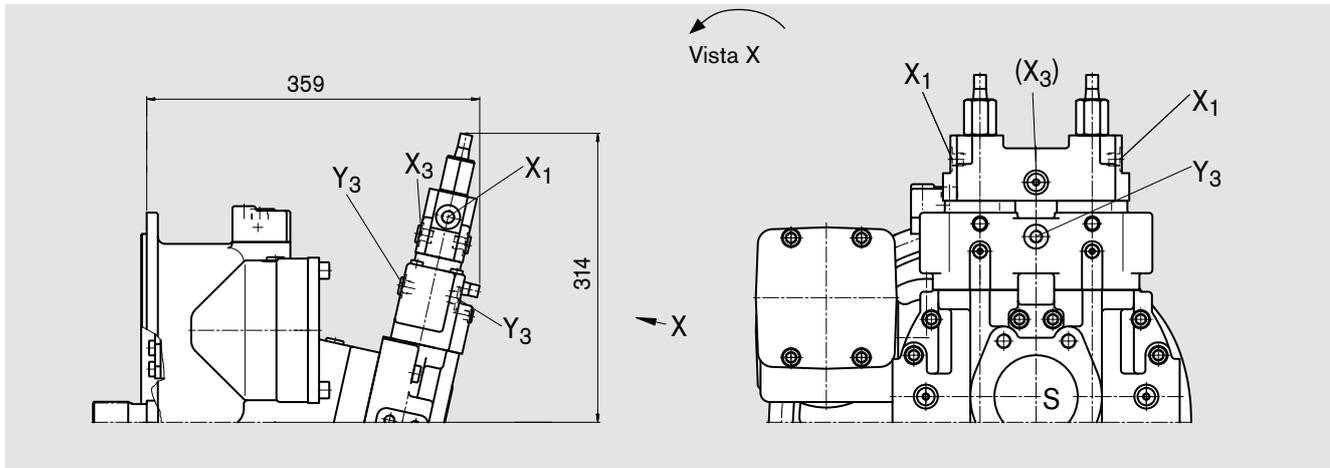
⁷⁾ 1x cerrada, 1x abierta

Dimensiones, Tamaño Nominal 107

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

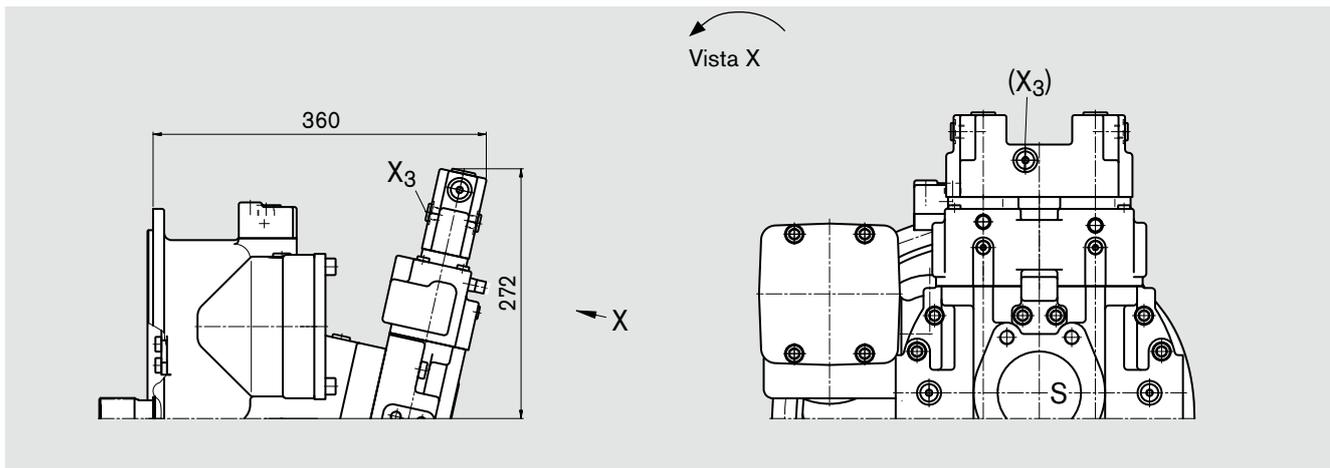
LA0H2, LA1H2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)



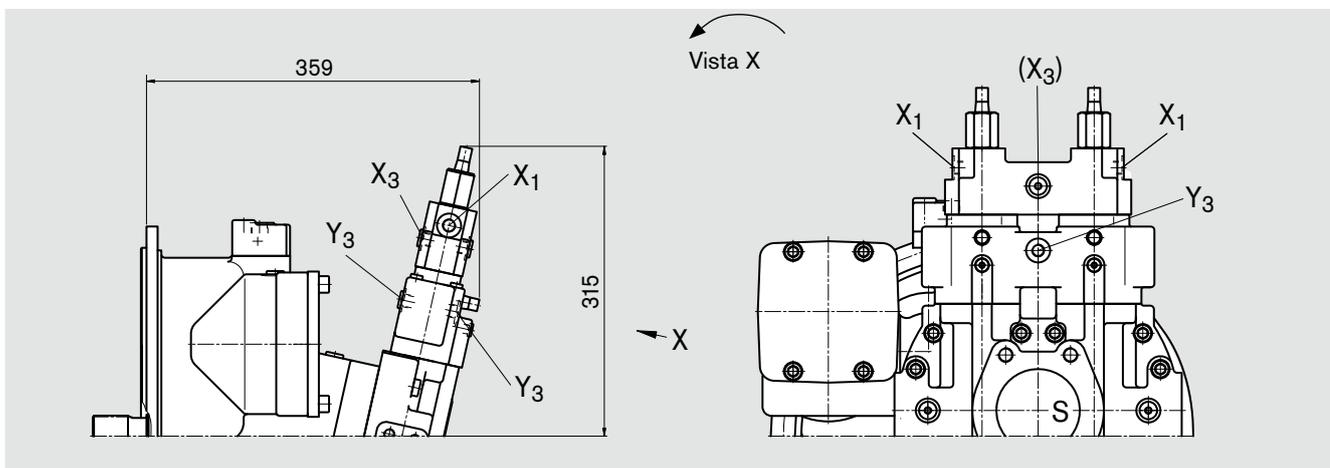
LA0K, LA1K

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico



LA0KH2, LA1KH2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)

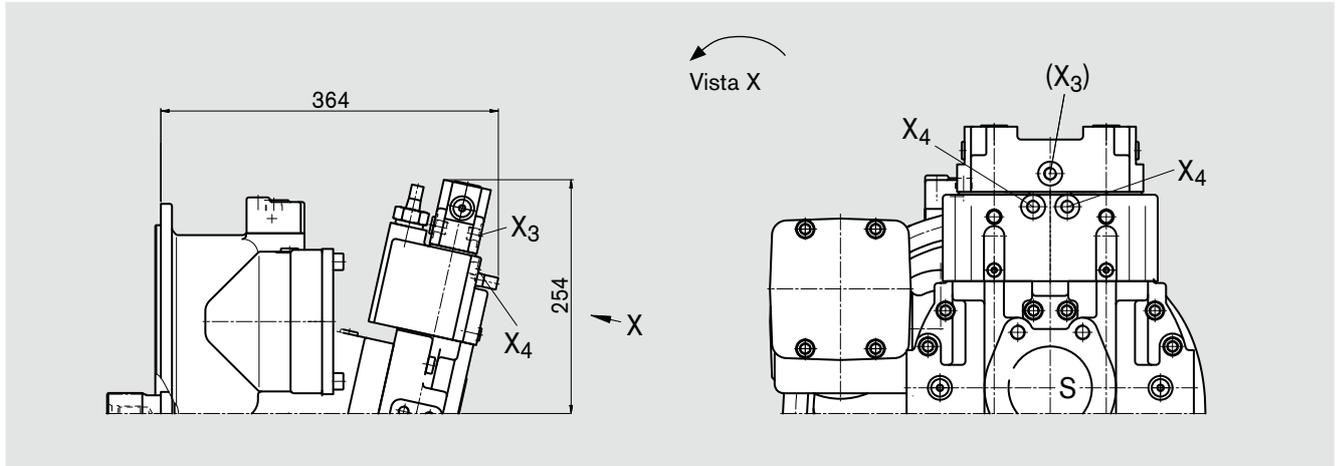


Dimensiones, Tamaño Nominal 107

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

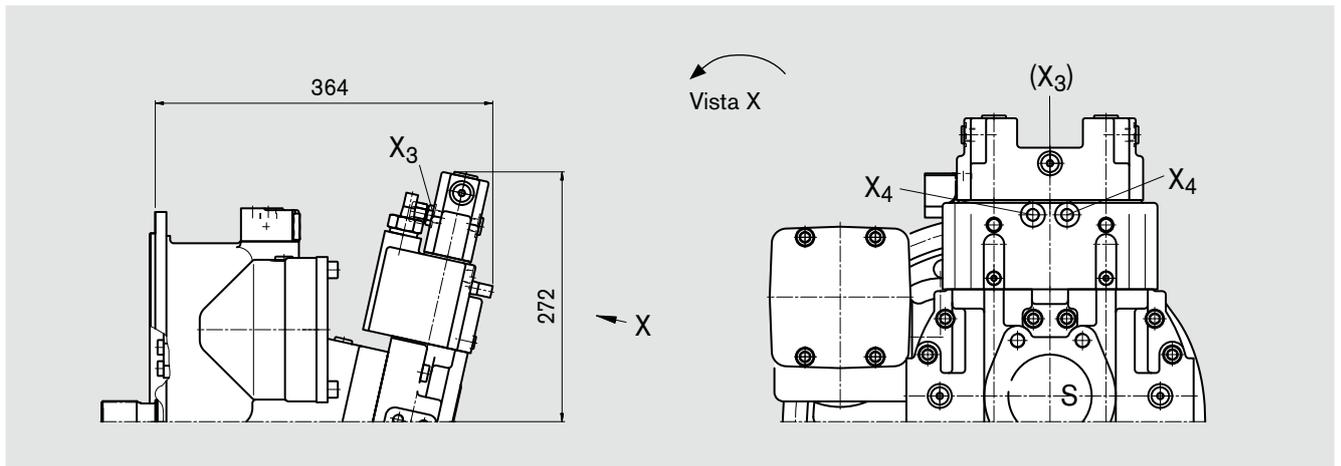
LA0S, LA1S

Regulador de potencia individual con Load Sensing



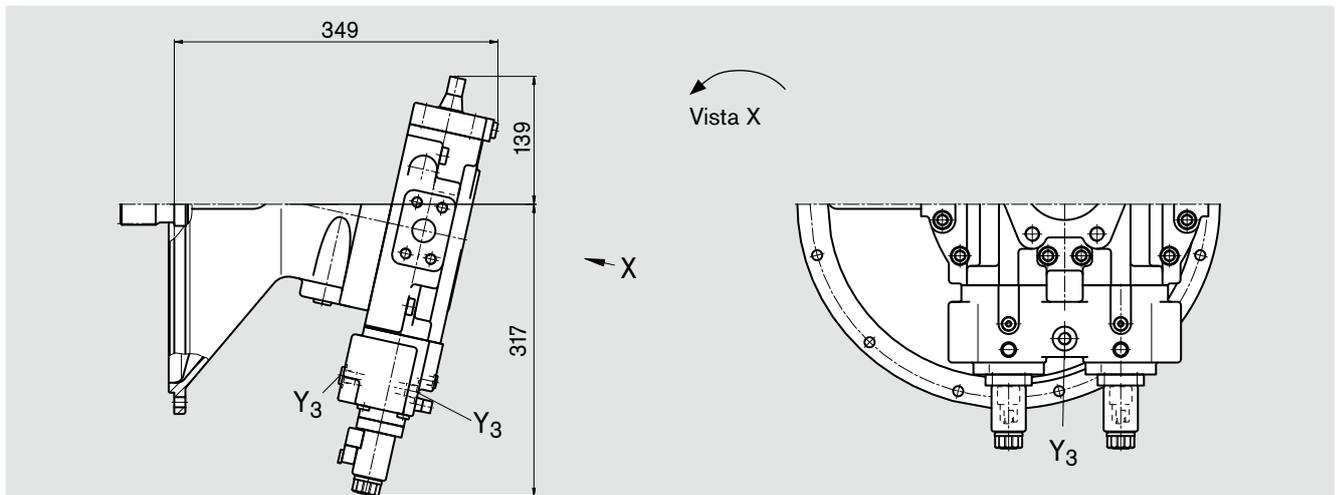
LA0KS, LA1KS

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico y Load Sensing



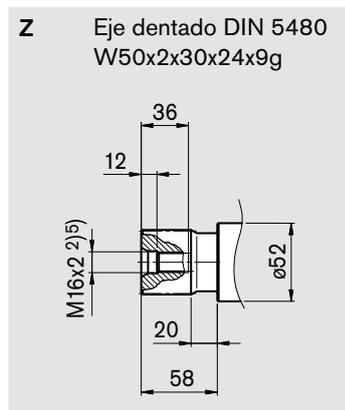
EP2

Variador eléctrico con solenoide proporcional (identificación positiva)



Dimensiones, Tamaño Nominal 140

Extremo de eje



Conexiones

A ₁ , A ₂	Conexiones de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	1"	
	Rosca de fijación	DIN 13	M12x1,75; 17 prof. ⁵⁾	
S	Conexión de aspiración (serie estándar)	SAE J518	4"	
	Rosca de fijación	DIN 13	M16x2; 21 prof. ⁵⁾	
A ₃	Conexión de trabajo (bomba auxiliar)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
R ₁ , R ₃	Conexión de salida de aire ⁶⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
R ₂	Salida de fluidos ⁶⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
M	Conexión de medición para presión de ajuste ⁶⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ⁵⁾
M ₁ , M ₂	Conexiones de medición para alta presión ⁶⁾	ISO11926	9/16-18UNF-2B; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
M ₃	Conexión de medición para sobreexcitación de potencia ³⁾ ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₁	Conexión de presión de mando para limitación hidráulica de la carrera	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₃	Conexión de presión de mando para sobreexcitación de potencia ³⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₄	Conexión de presión de mando para Load Sensing	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
Y ₃	Conexión de presión de ajuste externa ⁴⁾ ⁷⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾

²⁾ Orificio de centrado según DIN 332 (rosca según DIN 13)

³⁾ En la versión LA0, la conexión no tiene función

⁴⁾ Sólo en las versiones LA...H2 y LA...H3

⁵⁾ Para los pares de apriete máx., deben observarse las indicaciones generales de la página 40

⁶⁾ Cerrada

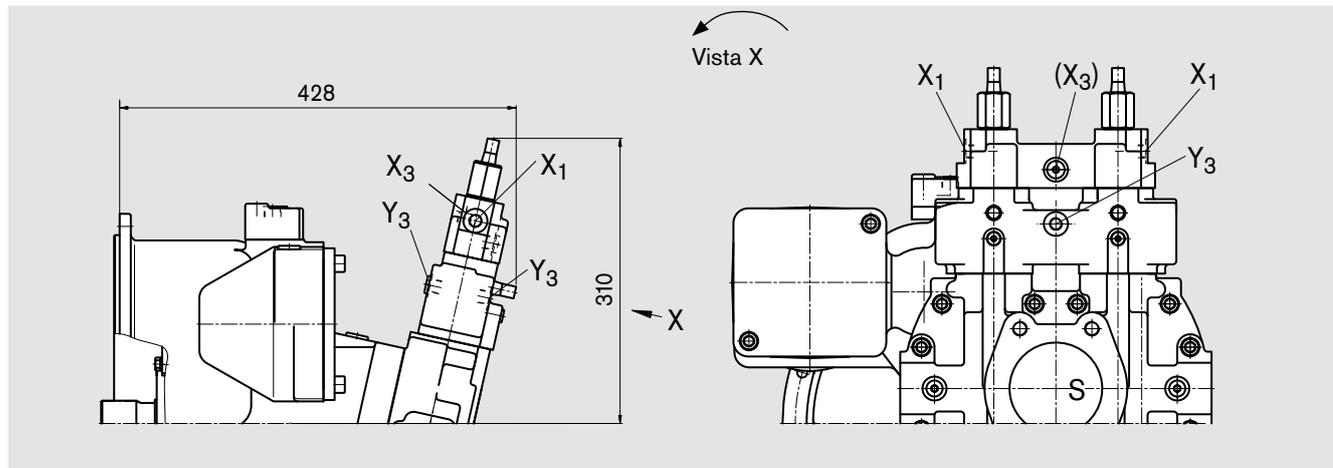
⁷⁾ 1x cerrada, 1x abierta

Dimensiones, Tamaño Nominal 140

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

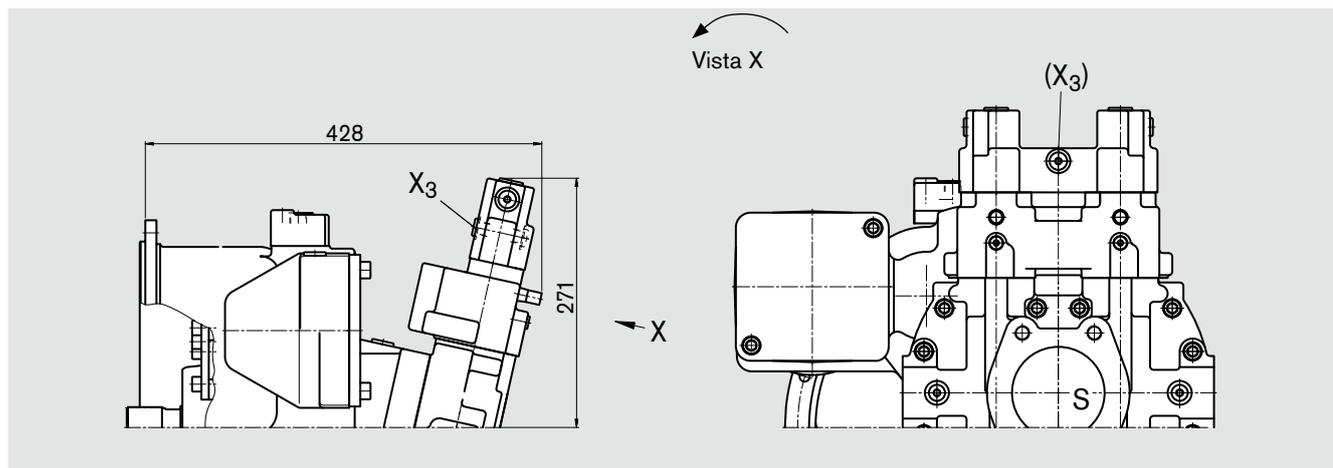
LA0H2, LA1H2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)



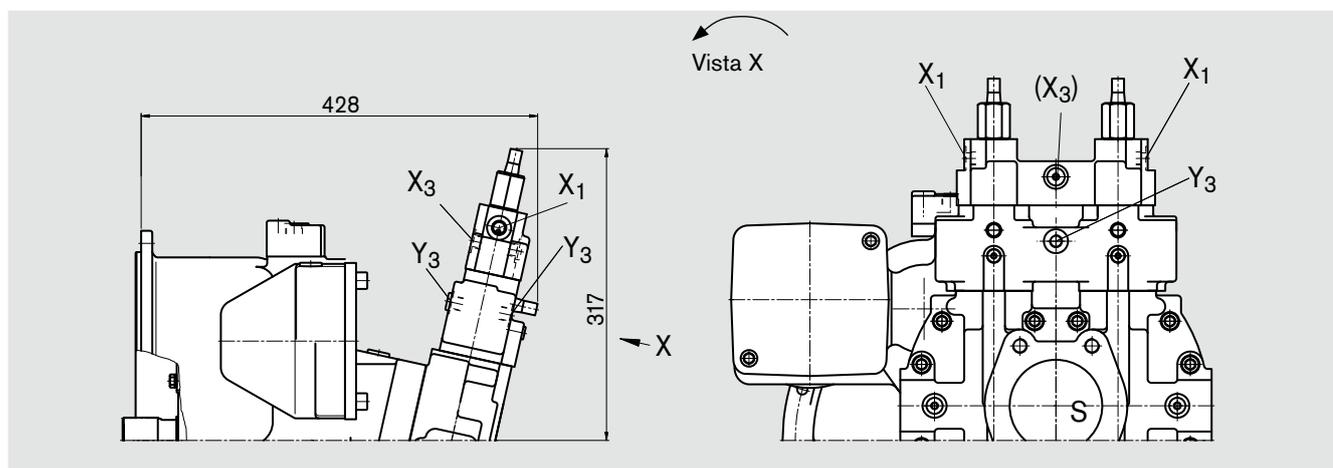
LA0K, LA1K

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico



LA0KH2, LA1KH2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)

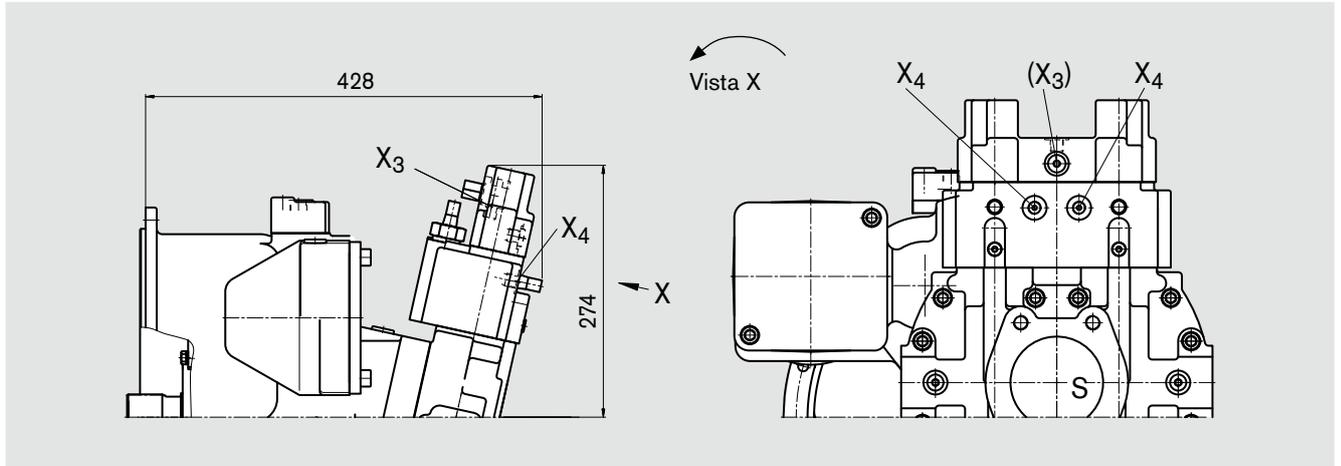


Dimensiones, Tamaño Nominal 140

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

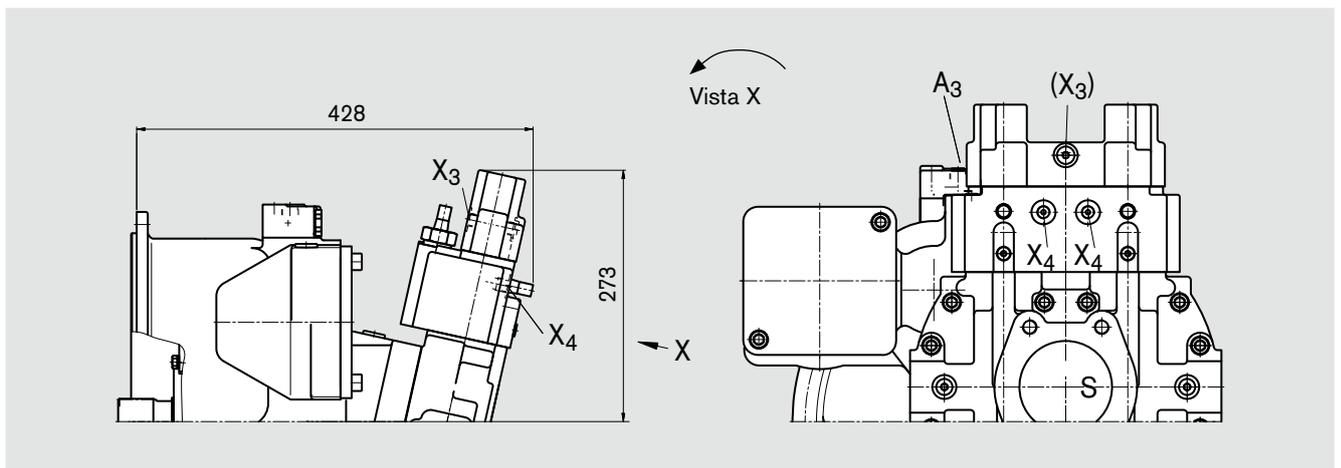
LA0S, LA1S

Regulador de potencia individual con Load Sensing



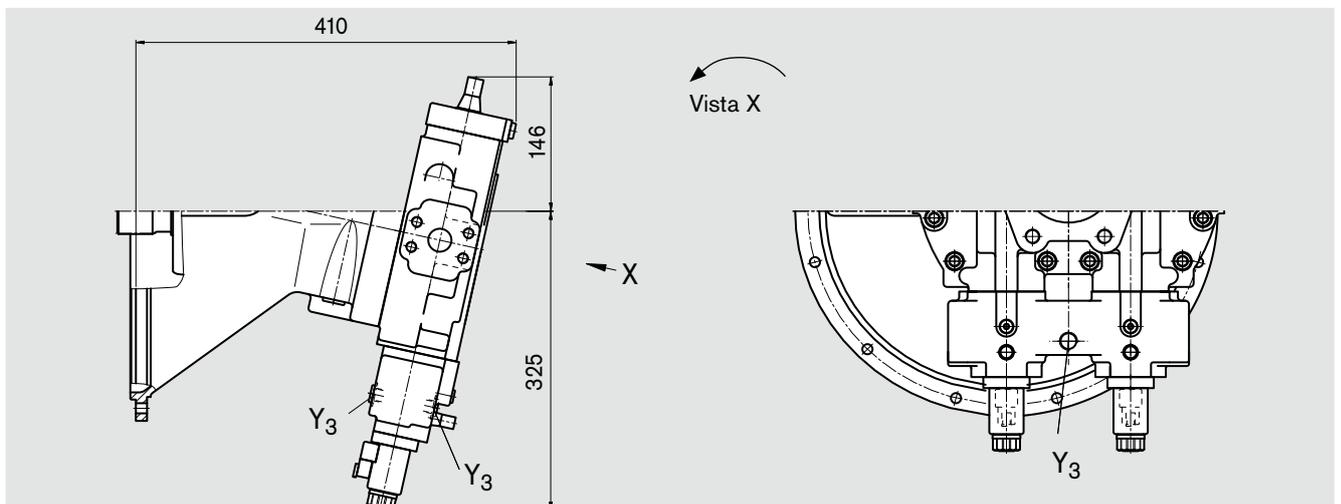
LA0KS, LA1KS

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico y Load Sensing



EP2

Variador eléctrico con solenoide proporcional (identificación positiva)

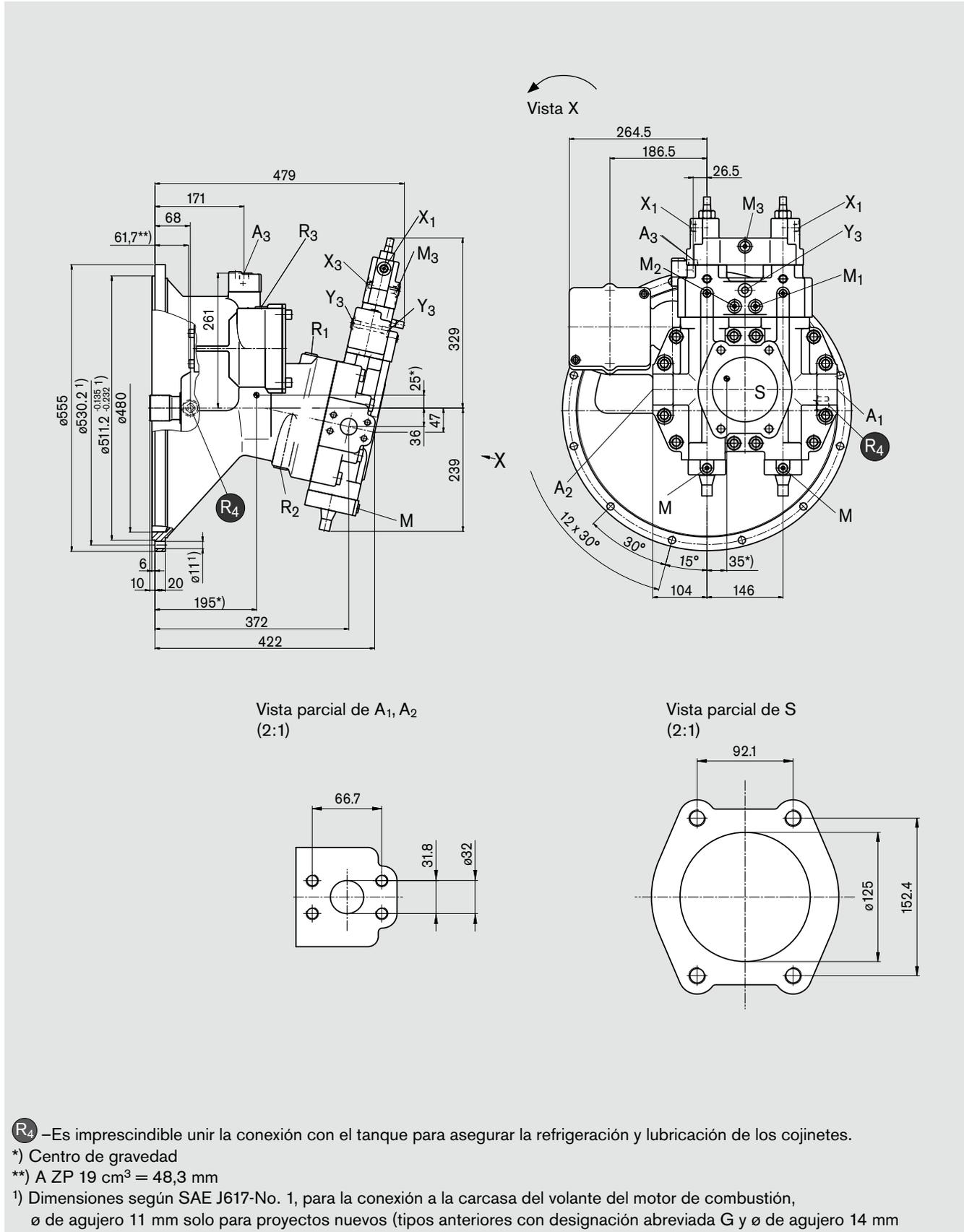


Dimensiones, Tamaño Nominal 200

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

LA0KH1/H3, LA1KH1/H3

Regulador de potencia individual, acoplamiento hidráulico y limitación hidráulica de la carrera (identificación negativa)



R₄ –Es imprescindible unir la conexión con el tanque para asegurar la refrigeración y lubricación de los cojinetes.

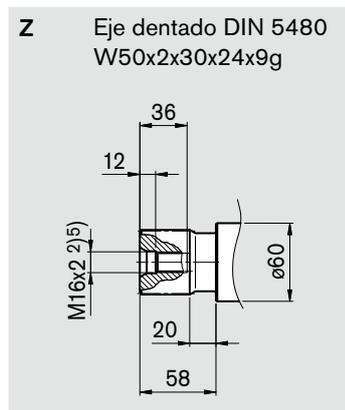
*) Centro de gravedad

***) A ZP 19 cm³ = 48,3 mm

1) Dimensiones según SAE J617-No. 1, para la conexión a la carcasa del volante del motor de combustión, ø de agujero 11 mm solo para proyectos nuevos (tipos anteriores con designación abreviada G y ø de agujero 14 mm)

Dimensiones, Tamaño Nominal 200

Extremo de eje



Conexiones

A ₁ , A ₂	Conexiones de trabajo (serie de alta presión) Rosca de fijación	SAE J518 DIN 13	1 1/4" M12x1,75; 19 prof. ⁵⁾	
S	Conexión de aspiración (serie estándar) Rosca de fijación	SAE J518 DIN 13	5" M16x2; 23 prof. ⁵⁾	
A ₃	Conexión de trabajo (bomba auxiliar)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
R ₁ , R ₃	Conexión de salida de aire ⁶⁾	DIN 3852	M22x1,5; 12 prof.	210 Nm ⁵⁾
R ₂	Salida de fluidos ⁶⁾	DIN 3852	M22x1,5; 12 prof.	210 Nm ⁵⁾
R ₄	Conexión salida de líquido de lavado ⁶⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ⁵⁾
M	Conexión de medición para presión de ajuste ⁶⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ⁵⁾
M ₁ , M ₂	Conexiones de medición para alta presión ⁶⁾	ISO11926	9/16-18UNF-2B; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
M ₃	Conexión de medición para sobreexcitación de potencia ³⁾ ⁶⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₁	Conexión de presión de mando para limitación hidráulica de la carrera	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₃	Conexión de presión de mando para sobreexcitación de potencia ³⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
X ₄	Conexión de presión de mando para Load Sensing	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾
Y ₃	Conexión de presión de ajuste externa ⁴⁾ ⁷⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ⁵⁾

²⁾ Orificio de centrado según DIN 332 (rosca según DIN 13)

³⁾ En la versión LA0, la conexión no tiene función

⁴⁾ Sólo en las versiones LA...H2 y LA...H3

⁵⁾ Para los pares de apriete máx., deben observarse las indicaciones generales de la página 40

⁶⁾ Cerrada

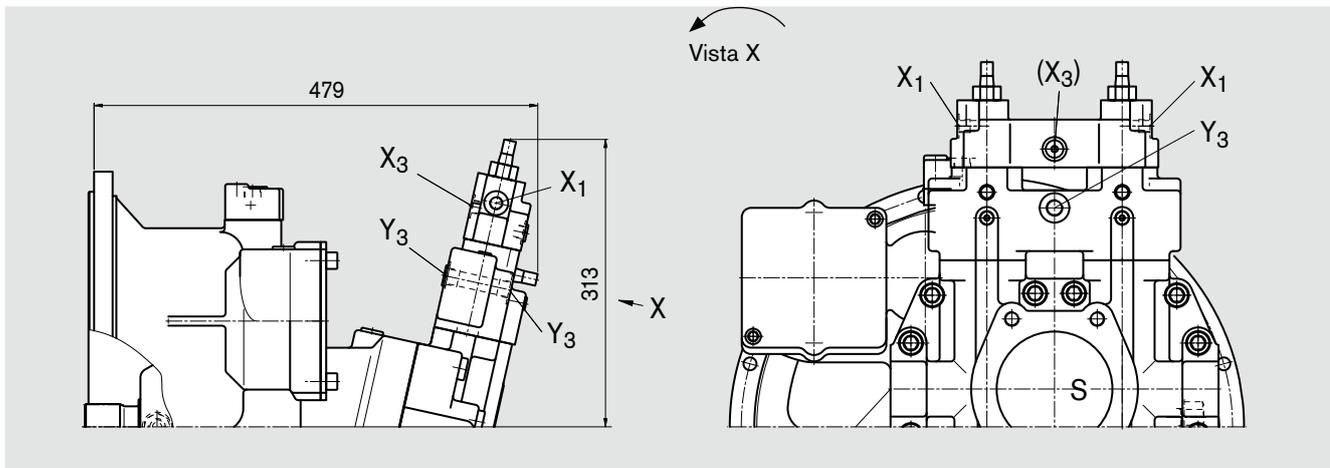
⁷⁾ 1x cerrada, 1x abierta

Dimensiones, Tamaño Nominal 200

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

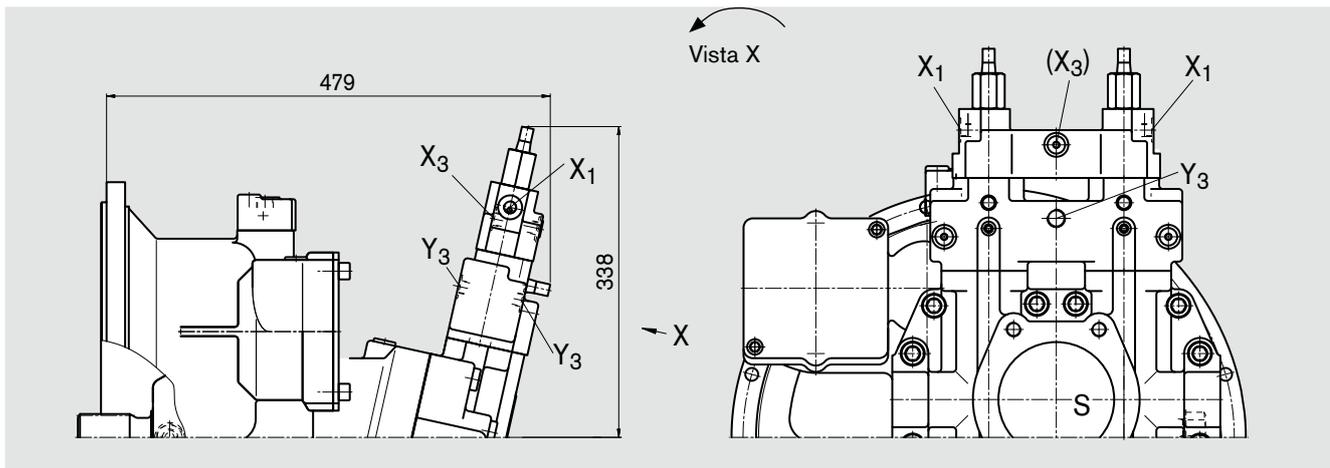
LA0H2, LA1H2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)



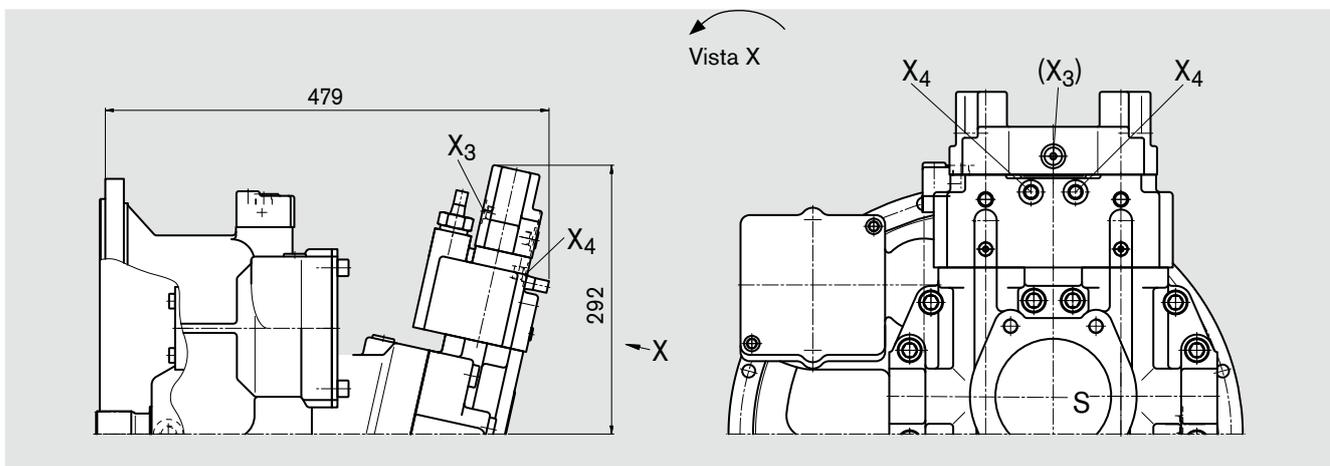
LA0KH2, LA1KH2

Regulador de potencia individual, limitación hidráulica de la carrera y alimentación externa de la presión de mando (identificación positiva)



LA0S, LA1S

Regulador de potencia individual con Load Sensing

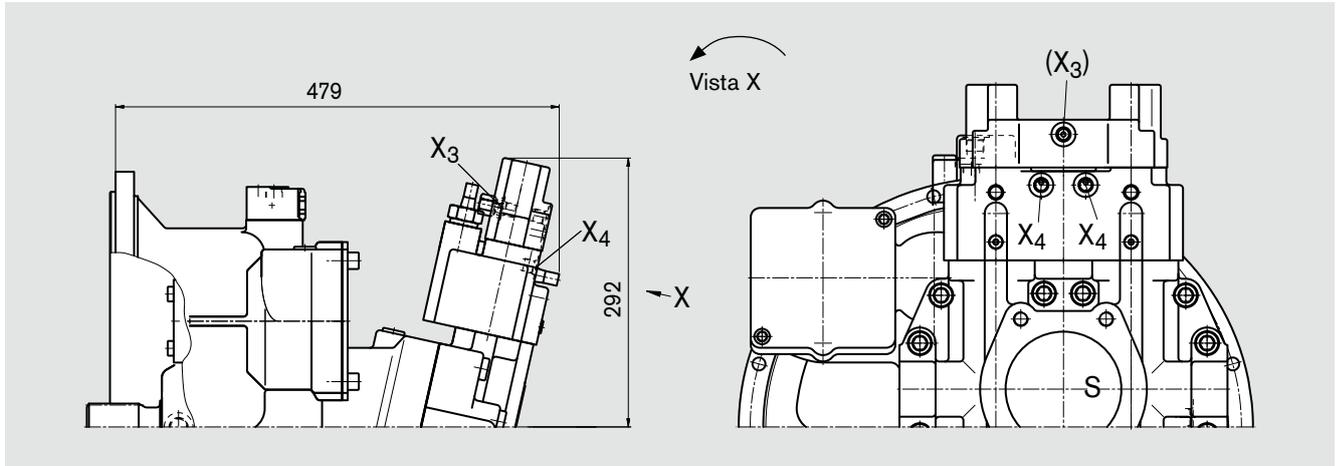


Dimensiones, Tamaño Nominal 200

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

LA0KS, LA1KS

Regulador de potencia individual, acoplamiento de potencia hidráulico y Load Sensing

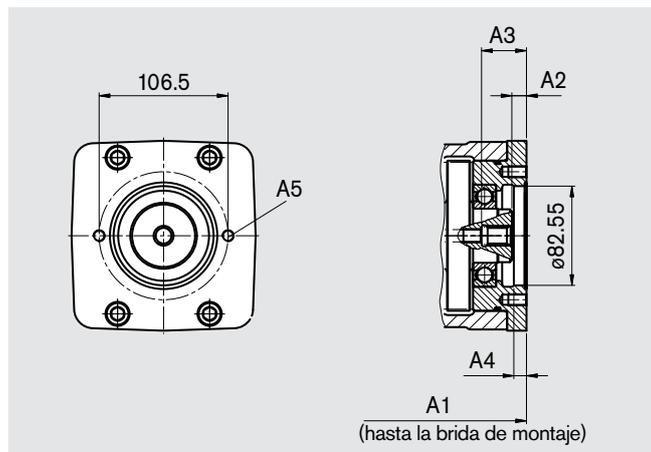


Dimensiones de Toma de Fuerza Adicional

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

K01/F01 Brida SAE J744 – 82-2 (A)
Buje para eje dentado según ANSI B92.1a-1976

5/8" 9T 16/32DP ¹⁾ (SAE J744 – 16-4 (A))



TN	A1	A2	A3	A4	A5 ²⁾
55	178	10,1	35,1	10,5	M10x1,5;15 prof.
80	178	10,1	35,1	10,5	M10x1,5;15 prof.
107	190	12,1	37,1	10,5	M10x1,5;15 prof.
140	232	11,1	36,1	10,1	M10x1,5;14 prof.
200	260	12	37	10,2	M10x1,5;15 prof.

Indicación para la posición de la rosca de fijación:

La posición estándar está representada, solicitar otras posiciones de la rosca de fijación.

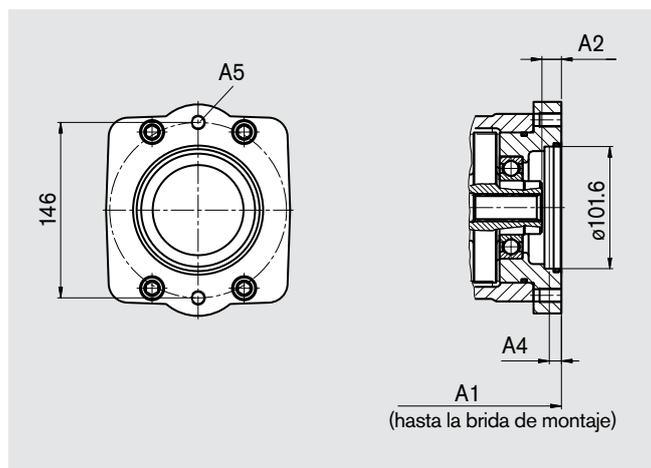
Indicar con claridad.

K02/F02 Brida SAE J744 – 101-2 (B)
Buje para eje dentado según ANSI B92.1a-1976

7/8" 13T 16/32DP ¹⁾ (SAE J744 – 22-4 (B))

K04/F04 Brida SAE J744 – 101-2 (B)
Buje para eje dentado según ANSI B92.1a-1976

1" 15T 16/32DP ¹⁾ (SAE J744 – 25-4 (B-B))



K02/F02, K04/F04

TN	A1	A2	A4	A5 ²⁾
55	185	13,1	10	M12x1,75;18 prof.
80	185	13,1	10	M12x1,75;18 prof.
107	197	16,1	10	M12x1,75;18 prof.
140	243	15,1	12,1	M12x1,75;18 prof.
200	262,5	14,5	10,4	M12x1,75;18 prof.

Indicación para la posición de la rosca de fijación:

La posición estándar está representada, solicitar otras posiciones de la rosca de fijación.

Indicar con claridad.

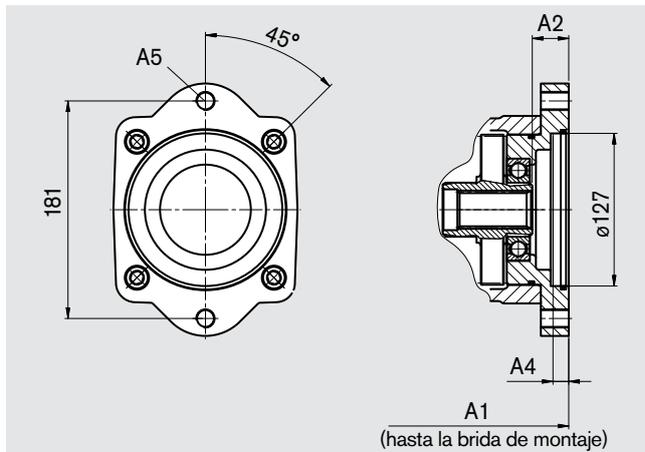
¹⁾ 30° ángulo de engrane, base de huecos aplanada, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

²⁾ Rosca según DIN13, para los pares de apriete máx., deben observarse las indicaciones generales de la página 40

Dimensiones de Toma de Fuerza Adicional

Rogamos solicitar planos de montaje antes de determinar la construcción. Dimensiones en mm

K07/F07 Brida SAE J744 – 127-2 (C)
Buje para eje dentado según ANSI B92.1a-1976



1 1/4" 14T 12/24DP¹⁾ (SAE J744 – 32-4 (C))

TN	A1	A2	A3	A4	A5 ²⁾
55					
80	185	16,1	59,1 ³⁾	13	M16x2
107	197	30,1	–	13	M16x2
140	243	15,1	–	13	M16x2
200	267,5	19,5	–	11	M16x2

³⁾ Representación como en K01

Indicación para la posición de la rosca de fijación:

La posición estándar está representada, solicitar otras posiciones de la rosca de fijación.

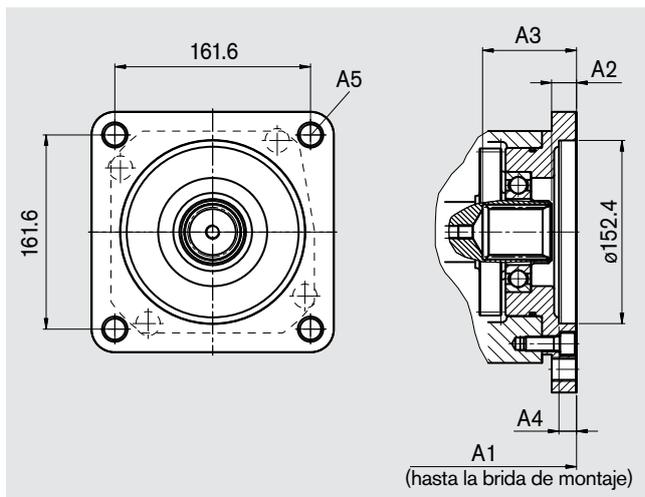
Indicar con claridad.

K86/F86 Brida SAE J744 – 152-4 (D)
Buje para eje dentado según ANSI B92.1a-1976

1 1/4" 14T 12/24DP¹⁾ (SAE J744 – 32-4 (C))

K17/F17 Brida SAE J744 – 152-4 (D)
Buje para eje dentado según ANSI B92.1a-1976

1 3/4" 13T 8/16DP¹⁾ (SAE J744 – 44-4 (D))



K86/F86, K17/F17

TN	A1	A2	A3	A4	A5 ²⁾
140	248,5	20,6	77,6	14,5	M20x2,5
200	267,5	19,5	76,5	14,5	M20x2,5

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

²⁾ Rosca según DIN13, para los pares de apriete máx., deben observarse las indicaciones generales de la página 40

Vista General de las Posibilidades de Montaje

Brida	Buje para rel. corta		Posibilidad de montaje - 2ª bomba						Bomba de engranaje exterior
	Eje dentado	K.../F...	A4FO TN (eje)	A4VG TN (eje)	A10VG TN (eje)	A10VO/31 TN (eje)	A10VO/53 TN (eje)	A11VO TN (eje)	
Toma de fuerza adicional – A8VO55/80									
82-2 (A)	5/8"	01	–	–	–	–	–	–	Tamaño constructivo F TN 4-22 ¹⁾
101-2 (B)	7/8"	02	16, 22, 28 (S)	–	18 (S)	28 (S, R)	28 (S, R) 45 (U, W)	–	Tamaño constructivo N TN 20-32 ¹⁾ Tamaño constructivo G TN 38-45 ¹⁾
	1"	04	–	28 (S)	28, 45 (S)	–	45 (S, R) 60 (U, W)	40 (S)	–
127-2 (C)	1 1/4"	07	–	40, 56, (S)	–	–	60 (S)	60 (S) ²⁾	–
Toma de fuerza adicional – A8VO107									
82-2 (A)	5/8"	01	–	–	–	–	–	–	Tamaño constructivo F TN 4-22 ¹⁾
101-2 (B)	7/8"	02	16, 22, 28 (S)	–	18 (S)	28 (S, R) 45 (U)	28 (S, R) 45 (U, W)	–	Tamaño constructivo N TN 20-32 ¹⁾ Tamaño constructivo G TN 38-45 ¹⁾
	1"	04	–	28 (S)	28, 45 (S)	45 (S, R)	45 (S, R) 60 (U, W)	40 (S)	–
127-2 (C)	1 1/4"	07	–	40, 56, 71 (S)	–	–	60 (S)	60 (S)	–
Toma de fuerza adicional – A8VO140									
82-2 (A)	5/8"	01	–	–	–	–	–	–	Tamaño constructivo F TN 4-22 ¹⁾
101-2 (B)	7/8"	02	16, 22, 28 (S)	–	18 (S)	28 (S, R) 45 (U)	28 (S, R) 45 (U, W)	–	Tamaño constructivo N TN 20-32 ¹⁾ Tamaño constructivo G TN 38-45 ¹⁾
	1"	04	–	28 (S)	28, 45 (S)	45 (S, R)	45 (S, R) 60 (U, W)	40 (S)	–
127-2 (C)	1 1/4"	07	–	40, 56, 71 (S)	63 (S)	71 (S, R) 100 (U)	60 (S) 85 (U)	60(S)	–
152-4 (D)	1 1/4"	86	–	–	–	–	–	75 (S)	–
	1 3/4"	17	–	90 (S)	–	140 (S)	–	95 (S)	–
Toma de fuerza adicional – A8VO200									
82-2 (A)	5/8"	01	–	–	–	–	–	–	Tamaño constructivo F TN 4-22 ¹⁾
101-2 (B)	7/8"	02	16, 22, 28 (S)	–	18 (S)	28 (S, R) 45 (U)	28 (S, R) 45 (U, W)	–	Tamaño constructivo N TN 20-32 ¹⁾ Tamaño constructivo G TN 38-45 ¹⁾
	1"	04	–	28 (S)	28, 45 (S)	45 (S, R)	45 (S, R) 60 (U, W)	40 (S)	–
127-2 (C)	1 1/4"	07	–	40, 56, 71 (S)	–	71 (S, R) 100 (U)	60 (S) 85 (U)	60 (S)	–
152-4 (D)	1 1/4"	86	–	–	–	–	–	75 (S)	–
	1 3/4"	17	–	90, 125 (S)	–	140 (S)	–	95, 130 (S)	–

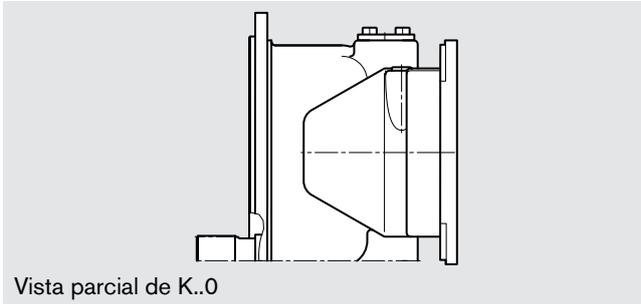
¹⁾ Rexroth recomienda versiones especiales de las bombas de engranajes. Consultar con Bosch Rexroth.

²⁾ Si se monta el A11VO NG60, es necesario emplear conexiones roscadas laterales para A₁ y A₂. Consultar con Bosch Rexroth.

Toma de Fuerza Adicional, Bomba Auxiliar y Válvulas

Variación:

con toma de fuerza adicional, sin bomba auxiliar integrada, K..0

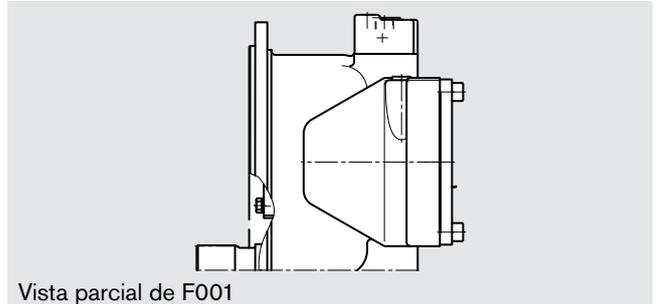


Vista parcial de K..0

Características técnicas, véase tabla de valores, página 6.
En la toma de fuerza adicional pueden montarse:
Bombas a pistones axiales y bombas de engranajes

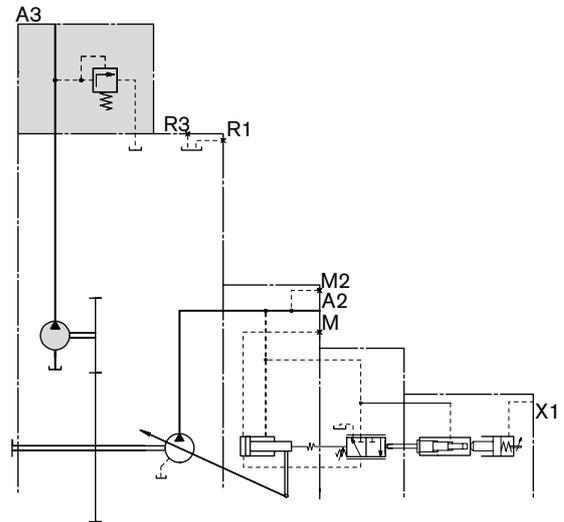
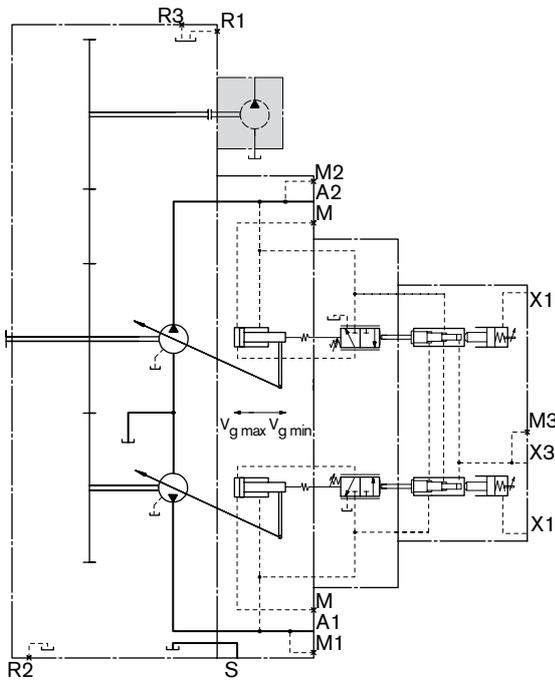
Variación:

sin toma de fuerza adicional, con bomba auxiliar integrada (bomba de fluido de mando) y válvula limitadora de presión, F001



Vista parcial de F001

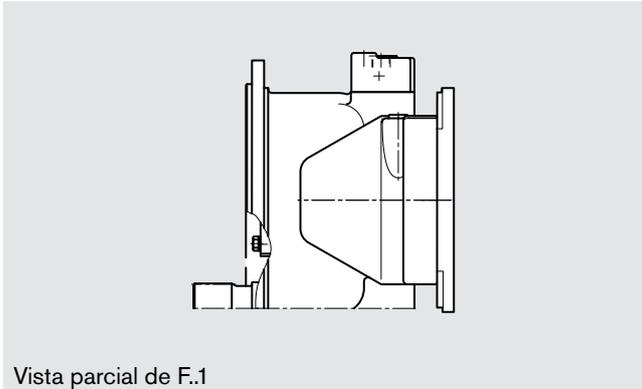
Características técnicas, véase tabla de valores, página 6.
La válvula limitadora de presión montada para asegurar la presión de la bomba auxiliar integrada está ajustada de forma fija a 30 bar.



Toma de Fuerza Adicional, Bomba Auxiliar y Válvulas

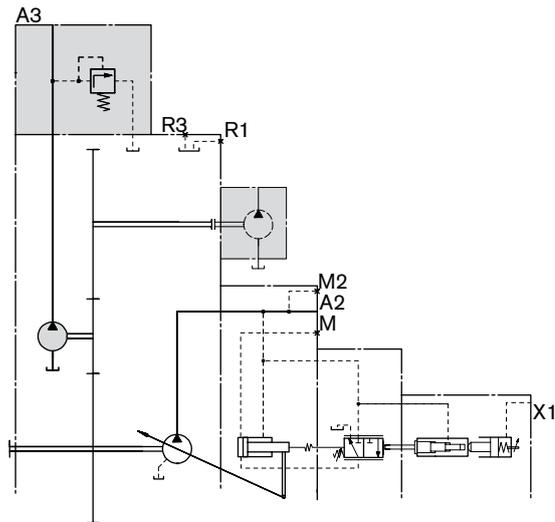
Variación:

con toma de fuerza adicional, con bomba auxiliar integrada (bomba de fluido de mando) y válvula limitadora de presión, F.1



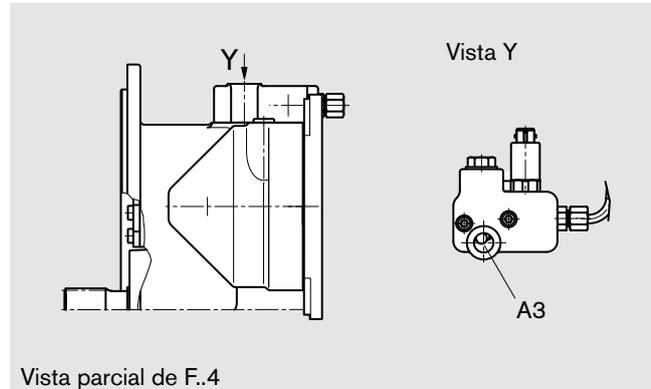
Características técnicas, véase tabla de valores, página 6. La válvula limitadora de presión montada para asegurar la presión de la bomba auxiliar integrada está ajustada de forma fija a 30 bar.

En la toma de fuerza adicional pueden montarse:
Bombas a pistones axiales y bombas de engranajes



Variación:

con toma de fuerza adicional, con bomba auxiliar integrada (bomba de fluido de mando), con válvula limitadora de presión y válvula reductora de presión, F.4



Características técnicas, véase tabla de valores, página 6. La válvula limitadora de presión montada para asegurar la presión de la bomba auxiliar integrada está ajustada de forma fija a 30 bar. Una válvula reductora de presión variable eléctricamente se puede usar, p. ej., para la sobreexcitación del ajuste de la potencia (regulación de la carga límite).

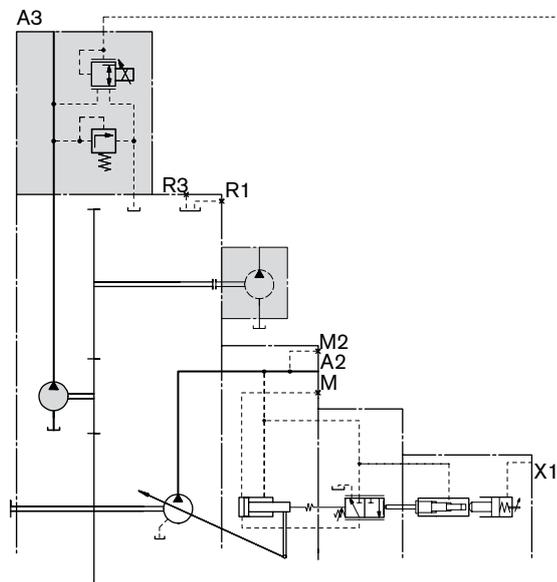
Tensión de mando de la válvula reductora de presión:

F.4 → 24V DC

Frecuencia recomendada → >100Hz

Se pueden montar en toma de fuerza adicional:

Bombas a pistones axiales y bombas de engranajes



Conectores para Solenoides (sólo para EP)

DEUTSCH DT04-2P-EP04, 2 polos

integrado, sin diodo de descarga bidireccional (estándar) _____ P

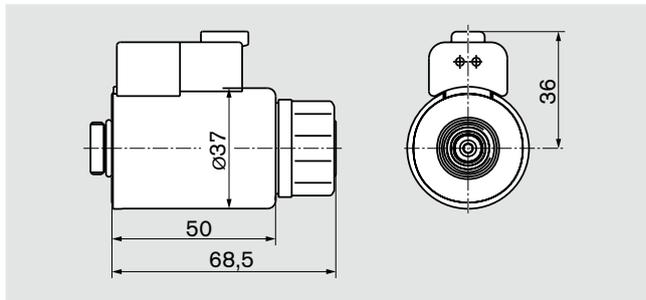
Tipo de protección según DIN/EN 60529: IP67 y IP69K

Contraenchufe

DEUTSCH DT06-2S-EP04
Rexroth Mat.-No. R902601804

conformado por: Designación DT
 – 1 carcasa _____ DT06-2S-EP04
 – 1 cuña _____ W2S
 – 2 manguitos _____ 0462-201-16141

El contraenchufe no está incluido en el volumen de suministro. Éste puede ser suministrado por Rexroth bajo pedido.



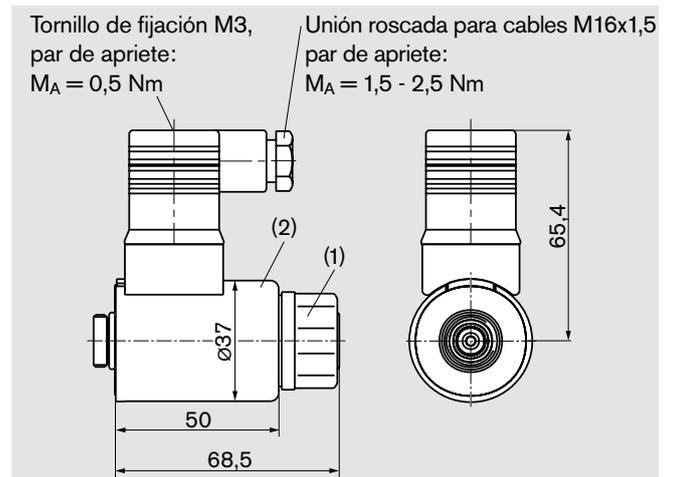
HIRSCHMANN DIN EN 175 301-803-A /ISO 4400 (no para proyectos nuevos)

sin diodo de descarga bidireccional _____ H

Tipo de protección según DIN/EN 60529: IP65

El anillo de junta en la unión roscada para cables es adecuado para diámetros de cable de 4,5 mm a 10 mm.

El conector HIRSCHMANN está incluido en el volumen de suministro de la bomba.



Indicación para solenoides redondos:

La posición del conector puede modificarse girando el cuerpo del solenoide.

Debe observarse el siguiente procedimiento:

1. Aflojar la tuerca de fijación (1)
2. Girar el cuerpo del solenoide (2) a la posición deseada
3. Apretar la tuerca de fijación.

Par de apriete de la tuerca de fijación: 5⁺¹ Nm
(apertura de la llave SW26, 12kt DIN 3124)

Instrucciones de Montaje

Observaciones generales

Durante la puesta en marcha y el servicio, la máquina de pistones axiales debe estar llena de fluido hidráulico y sin aire. Esto también debe tenerse en cuenta en caso de una parada prolongada, ya que la instalación puede vaciarse a través de las conducciones hidráulicas.

La cámara del fluido de fuga está unida internamente a la cámara de aspiración. No se requiere una conducción de fluido de fuga hacia el tanque.

Debe tenerse en cuenta el carácter especial del TN 200 para el líquido de lavado. (conexión R4)

La tubería de aspiración debe desembocar, en todos los estados de servicio, por debajo del nivel de líquido mínimo en el tanque.

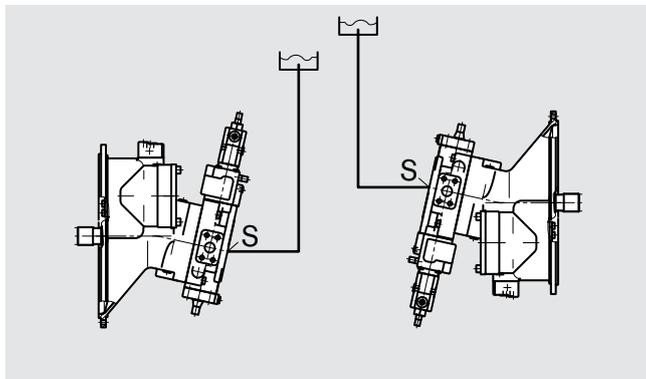
No se debe estar por debajo de la presión de aspiración mínima en la conexión S de 0,8 bar absolutos.

Posición de montaje

Eje horizontal.

Montaje por debajo del tanque

El montaje por debajo del tanque se produce cuando la bomba se monta por debajo del nivel mínimo de fluido en el tanque.



Notas

Indicaciones Generales

- La bomba A8VO está prevista para su uso en un circuito abierto.
- El proyecto, montaje y puesta en marcha de la bomba presupone el empleo de personal capacitado.
- Las conexiones de trabajo y de función están previstas sólo para el montaje adosado de conducciones hidráulicas.
- Durante el servicio y poco después, existe riesgo de sufrir quemaduras al tocar la bomba y especialmente los solenoides. Se deberán prever las medidas de seguridad adecuadas, p. ej. ropa protectora.
- En función del estado de servicio de la bomba (presión de servicio, temperatura del líquido) se pueden producir desviaciones de la curva característica.
- Pares de apriete:
 - Los pares de apriete indicados en esta hoja de características técnicas son valores máximos y no deberán excederse (valores máximos para roscas). Se deben tener en cuenta las indicaciones del fabricante para los pares de apriete máximos admisibles de los racores utilizados.
 - Para tornillos de fijación según DIN 13 recomendamos la verificación del par de apriete de forma individual según VDI 2230 versión 2003.
- Se deben respetar los datos indicados y las instrucciones.