

Bomba de Pistones de Caudal Variable A7V

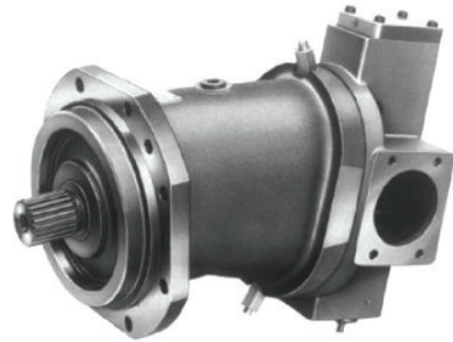
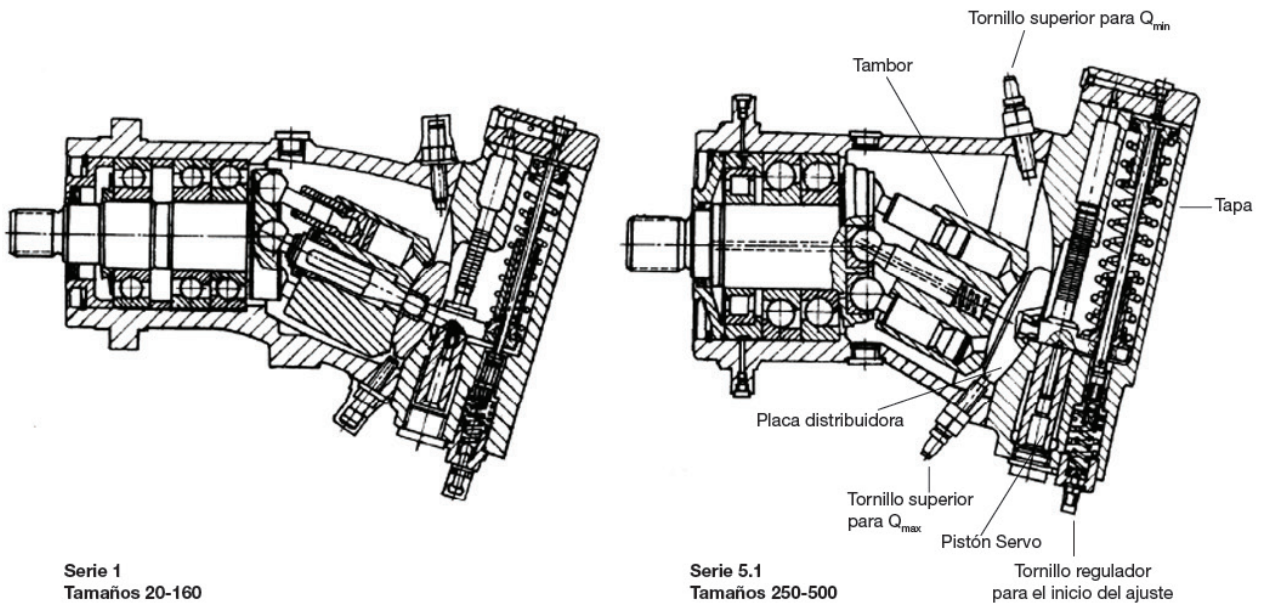
Características:

TN: Hasta 500 cm³/rev
 Presión nominal: 350 bar
 Presión pico: 400 bar
 Circuito abierto

Esta bomba de caudal variable de eje inclinado, a pistones axiales, se utiliza en circuitos abiertos.

El caudal es proporcional al número de revoluciones y a la cilindrada y puede ser regulado en forma continua manteniendo las revoluciones constantes.

Múltiples tipos de servos disponibles para distintas aplicaciones.


Vista en Corte


Serie 1
Tamaños 20-160

Serie 5.1
Tamaños 250-500

Tabla 1

Tamaño			20	28	40	55	58	80	78	107	117	160	250	355	500	
Desplazamiento	V_{gmax}	cc	20,5	28,1	40,1	54,8	58,8	80	78	107	117	160	250	355	500	
	V_{gmin}	cc	0	8,1	0	15,8	0	23,1	0	30,8	0	46,2	0	0	0	
Máx. RPM	0,09MPa	$n_{max,0,09}$	r/min	3800	2800	3200	2360	2850	2120	2540	1900	2240	1650	1400	1250	1120
	0,1MPa	$n_{max,0,1}$	r/min	4100	3000	3400	2500	3000	2240	2700	2000	2360	1750	1500	1320	1200
Máx. Caudal	0,15MPa	$n_{max,0,15}$	r/min	4750	3600	3750	3000	3350	2750	3000	2450	2650	2100	1850	1650	1500
	$n_{max,0,09}$	$Q_{max,0,09}$	L/min	76	76	124	125	161	164	192	197	254	256	340	430	543
Máx. Potencia $\Delta P=35MPa$	$n_{max,0,15}$	$Q_{max,0,15}$	L/min	94	98	146	160	190	213	227	254	300	326	449	568	728
	$Q_{max,0,09}$	$P_{max,0,09}$	KW	45	46	75	75	97	99	116	119	153	154	204	259	326
	$Q_{max,0,1}$	$P_{max,0,1}$	KW	49	49	80	80	102	105	123	125	161	163	218	273	350
	$Q_{max,0,15}$	$P_{max,0,15}$	KW	57	59	88	96	114	128	136	153	181	196	270	342	437
Caudal Potencia	NE=1450r/min		L/min	28,8	39,5	56,4	77,1	82,3	112,5	109,7	150,5	164,6	225	-	-	-
P($\Delta P=35MPa$)	NE=1450r/min		KW	17	24	34	46	50	68	66	91	99	135	-	-	-
Torque	V_{gmax}		Nm/10MPa	32,6	44,6	63,7	87	93,2	127,5	124	169,7	186	254	397,5	564,5	795
	V_{gmin}		Nm/10MPa	-	12,9	-	25,1	-	36,8	-	49	-	73,5	-	-	-
M($\Delta P=10MPa$)	V_{gmin}		Nm	114	156	223	305	326	446	431	594	651	889	1391	1975	2782
Máx. torque M_{max}	V_{gmin}		Nm	-	45	-	88	-	129	-	171	-	257	-	-	-
Momento	J		kgm ²	0,0017	0,0017	0,0052	0,0052	0,0109	0,0109	0,0167	0,0167	0,0322	0,0322	0,088	0,1600	0,270
Peso (aprox.)			kg	19	19	28	28	44	44	53	53	76	76	105	165	245

Código para ordenar

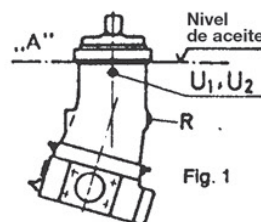
HD	A7V	80	-	LV	1	L	Z	F	0	0
01	02	03		04	05	06	07	08	09	10

Bomba de pistones			
02	Bomba de pistones de caudal variable	A7V	
Tamaño nominal			
03	Tamaño (ver tabla 1)	80	
Compensador			
04	Controles	De potencia constante	LV
		De presión constante	DR
		Eléctrico proporcional	EP
		Hidráulico por variación de presión	HD
		Manual a volante	MA
		Para freno	SC
Serie			
05	Desplazamiento	20 cm ³ hasta 160 cm ³	1
		250 cm ³ hasta 500 cm ³	5.1
Sentido de giro			
06	Visto desde la punta del eje	Horario	R
		Anti-Horario	L
Tipos de eje			
07		Estriado DIN 5480	Z
		Estriado GB 3478.1-83	S
		Chavetado GB 1096-79	P
Pórticos			
08	Tipos de conexiones	Presión Brida SAE Lateral / Succión Brida SAE Lateral	F
		Presión Rosca Lateral / Succión Rosca Lateral	G
Limitador de Recorrido			
09	Tornillo limitador de caudal	Sin opción	O
		Limitador mecánico (LV y DR)	M
		Limitador Hidráulico (LV)	H
Equipamiento auxiliar			
10		Sin opción	O
		Estriado	Z

Posición del Montaje

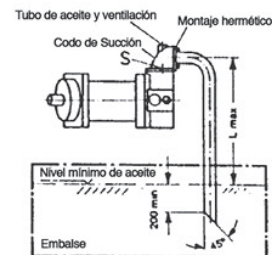
Opcional. La carcasa debe estar llena de aceite al instalarlo en la tapa del depósito. Retire el tapón del accesorio R superior y rosque el tubo 01 con una curva de 90 ° (esto ayuda a reducir el nivel de ruido). Atención: Posición de montaje vertical, eje hacia arriba: en este caso, es aconsejable pedir la bomba con las "conexiones U1 y U2" indicadas en un texto legible. El nivel inferior de aceite no debe estar por debajo de la línea A, ver figura 1.

Para poder ensamblar dentro del depósito, retire los tapones de las conexiones U1, U2 y R. Si la instalación se separa del depósito, es aconsejable purgar (eliminar posibles burbujas de aire) en las conexiones U1 y U2 antes de ponerla en servicio. En caso de instalación en la parte superior de la tapa del depósito: monte el Conexión de aspiración (S) hacia arriba (consulte la descripción "Montaje en el depósito"). En el caso del servo de control manual MA: Monte el eje del volante horizontalmente (en caso de indicación de control incorporada en el volante).



Montaje de la bomba en el depósito

El montaje de la bomba de flujo variable A7V en el depósito es un caso especial de instalación de bombas y solo puede realizarse bajo ciertas condiciones previas. Las bombas solo pueden arrancarse con todos los dispositivos de control desde Vg máx. (bomba totalmente pilotada). En bombas con un desplazamiento mínimo Vg min = 0, el tornillo superior debe ajustarse a Qmin para un caudal restante = 5% Vg max para evitar la cavitación en la tubería de succión en caso de servicio de carrera cero.



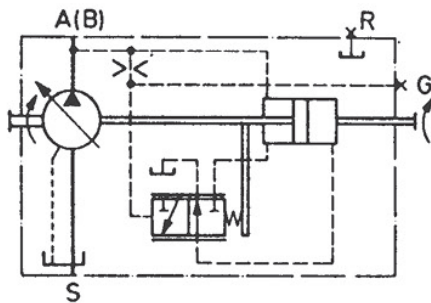
Atención: Servicio permanente con cilindrada cero. El eje debe tener un retén de doble labio para evitar que entre aire. Es necesario informar el pedido en un texto legible: "Bomba destinada a montarse en la parte superior del tanque", para que se puedan tomar las medidas apropiadas en la fábrica. Durante la instalación, asegúrese de que el Conexión de succión esté colocado hacia arriba, que el tubo de succión sea lo más corto posible y que el extremo esté a una distancia mínima de 200 mm por debajo del nivel mínimo de aceite.

Elija el diámetro interior de la tubería de succión de modo que la velocidad del flujo de aceite esté entre 0.8 y 1 m/s.

Tamaño nominal	Numero de rotacion máx	Longitud máx. del tubo de succión	Ø INT. Calculado (en mm) del tubo de succión, con una velocidad de flujo de v=0,9 m/s, V _{g máx} es un N° ROT	
			n _{máx} (min ⁻¹)	n _{E=1450} (min ⁻¹)
20	3610	600	41,8	26,5
28	2660	600	42	31
40	3040	750	53,6	37
55	2240	750	53,8	43,3
58	2700	750	61,3	45
80	2015	750	61,6	52,3
78	2410	750	66,6	51,6
107	1800	750	67,5	60,5
117	2125	850	76,6	63,3
160	1565	850	77	74

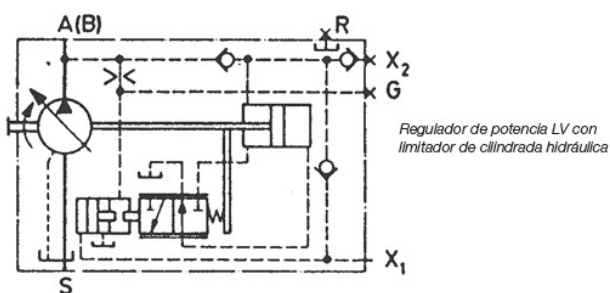
Dispositivo especial: limitador de carrera

La instalación de un limitador de carrera mecánico o hidráulico permite la limitación continua del desplazamiento máximo. El rango de ajuste va desde V_{g máx.} hasta V_{g min.}



Tamaño nominal	20	40	58	78	117
Número de vueltas de rosca	23	21	28	31	26
Torque requerido Nm	80	140	500	630	-

Para limitar la carrera hidráulica, se requiere una presión de control (Conexión X1) de al menos el 10% de la velocidad. Presión máxima permitida en el Conexión X1 = 200 bar (para todos los tamaños nominales). Si desea limitar el caudal con una presión del sistema <50 bar, se requiere una presión auxiliar de al menos 50 bar en el Conexión X2 (el Conexión X1 regula una presión del 10% = 5 bar).



Regulador de potencia LV

El regulador de potencia regula el flujo en función de la presión manteniendo constante la potencia hidráulica establecida.

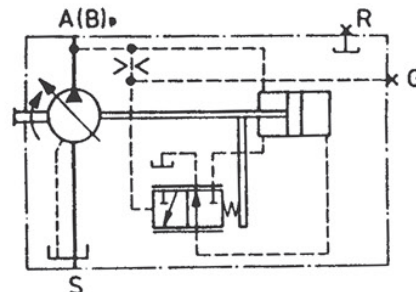
$$P = \frac{p \cdot Q}{600} = \text{constante, siendo}$$

P = potencia (kW)
p = presión (bar)
Q = caudal (L / min)

Condición indispensable: el número de revoluciones de accionamiento debe ser constante.

Un pistón precontrolado, impulsado por una presión constante, ejerce presión sobre un grupo de resortes. Si la fuerza hidráulica excede la fuerza del resorte, el aceite de control va al pistón regulador y ajusta la bomba reduciendo el flujo. Inicio de la regulación: min. 50 bar.

La regulación de la suma de poderes, por ejemplo. 2 bombas, es posible a través de un grupo de estranguladores por medio de un conducto interconectado en la conexión G

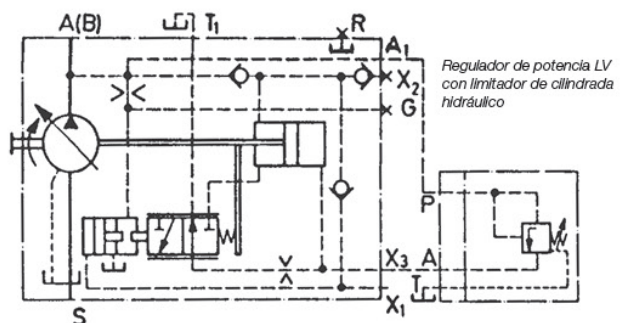


Dispositivo especial: limitador de presión

Para todos los tamaños nominales con V_{g min} = 0. El limitador de presión es un ajuste de presión establecido antes regulación de potencia y se realiza mediante una válvula de control. Secuencia: Una vez que se alcanza la presión máxima preseleccionada (rango de ajuste hasta 315 bar) la válvula se abre y se reduce el flujo automáticamente (hasta Q = 0).

La válvula de secuencia se instala por separado de la bomba y puede colocarse en cualquier lugar (control remoto). Asegúrese de que la distancia de la válvula de secuencia y la bomba no sean superar los 5 metros. La válvula de secuencia y el colector deben pedirse por separado:

Frente al acelerador DR, el regulador de potencia con La limitación de presión requiere aproximadamente tres veces el tiempo de ajuste. Tenga en cuenta que la válvula T La secuencia y la salida del aceite de control de la bomba deben ser conectado directamente al tanque por separado.

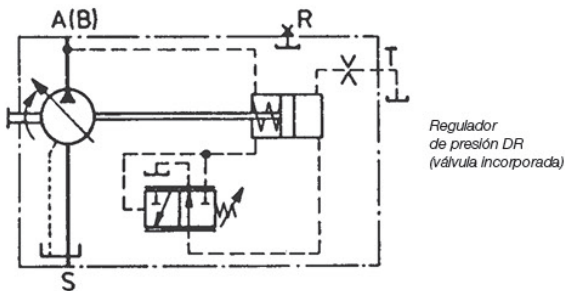
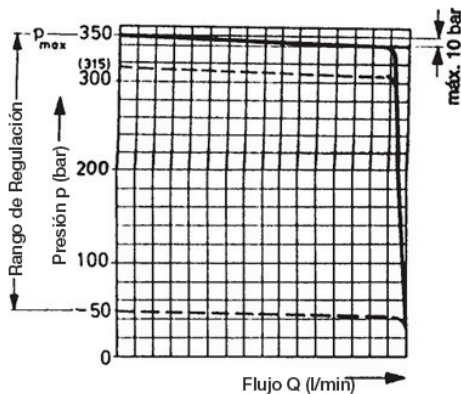


Regulación de presión DR

La regulación de presión mantiene dentro de su rango de ajuste la presión en un sistema hidráulico constante incluso con flujo variable. La bomba suministra solo el caudal requerido por el consumidor. Si excede la presión de funcionamiento del regulador, reduce automáticamente el desplazamiento de la bomba a un valor que permita anular este exceso.

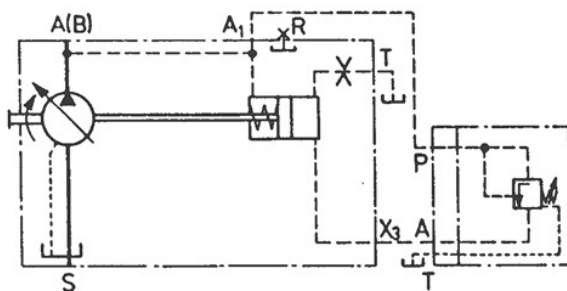
El valor de presión se establece directamente en la bomba (diseño estándar con válvula incorporada) o en la válvula de secuencia separada (diseño especial con válvula remota).

Rango de ajuste de 50 a 350 bar. Rango de ajuste para control remoto: 50 a 315 bar.



Comando a distancia

La válvula de secuencia debe pedirse por separado de la base: Tiempos de respuesta: la distancia máxima de la tubería entre la válvula y la bomba no deben exceder los 5 metros.



Atención: el Conexión T de la válvula de secuencia debe estar conectado directo y separado al tanque. La válvula de alivio de presión de seguridad adicional debe ser superior a la configuración de la bomba en al menos 20 bar.

Tiempos de respuesta

Tamaño nominal	20	40	58	78	117
Vg min - Vg máx. (Descarga de Presión 350-50 bar)	0,16	0,2	0,25	0,25	0,3
Vg máx - Vg min (Generación de Presión 350-50 bar)	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06

Funcionamiento paralelo

Cuando se trabaja con múltiples bombas A7V con regulador presión, la curva característica del regulador de presión se presenta en forma más aguda (10 ~ 15 bar).

En este caso se requiere una indicación ("operación paralela") texto legible que debe estar en el código de tipo. En caso de funcionamiento en paralelo, proporcione a cada bomba un válvula de secuencia.

Dispositivo especial - Limitación Cilindrada

Un limitador de carrera mecánica permite la limitación de $v_{g \max}$ a $v_{g \min}$. (Detalles ver regulador LV.)

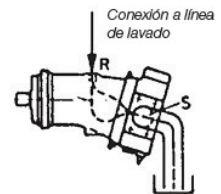
Funcionamiento permanente en curso cero

Los valores dados son para el número de revoluciones del motor eléctrico $n_E = 1450$ rpm.

Funcionamiento de curso zero					
Sin lavado de carcasa				Con lavado de carcasa	
Tiempo corto (~50%ED)		Tiempo largo		Presión máx. permitida	Temp. máx. permitida
Presión máx. permitida	Temp. máx. permitida	Presión máx. permitida	Temp. máx. permitida		
p_{\max} (bar)	t_{\max} (°C)	p_{\max} (bar)	t_{\max} (°C)	p_{\max} (bar)	t_{\max} (°C)
315	50	200	50	315	50

Flujo de lavado

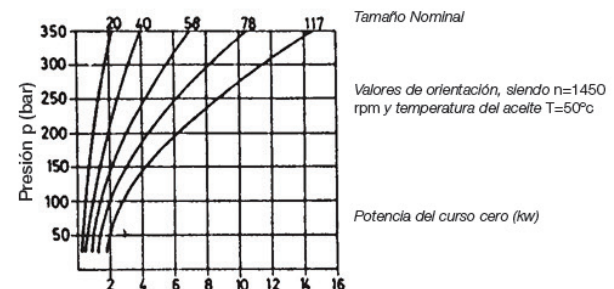
Tamaño nominal	20	40	58	78	117
Q_{sp} L/min	2	4	6	8	12



Temperatura del aceite de lavado \leq temperatura del tanque.

Atención: al instalar la bomba A7V en la parte superior del tanque y operación de carrera cero a largo plazo - p_{\max} a 315 bar- se proporcionará en el lugar del flujo de lavado restante \geq flujo de lavado, preestablecido de acuerdo con el tamaño nominal. La conexión R permanece cerrada.

Potencia Curso Zero



Conexiones (bomba)

- A, B Conexiones de presión
- S Conexión de succión
- A₁, X₃ Conexiones para control remoto
- T Conexión de drenaje
- R Conexión de desaireación

Regulación eléctrica EL

La regulación eléctrica permite un ajuste continuo y programable de la cilindrada de la bomba. La respuesta se realiza proporcionalmente a la fuerza magnética, respectivamente a la intensidad de la corriente. La fuerza de control ejercida sobre el pistón regulador es generada por un electroimán.

El control del electroimán requiere corriente continua de 24 V (12V) y una intensidad de corriente entre 300 y 630 mA (600 y 1260 mA).

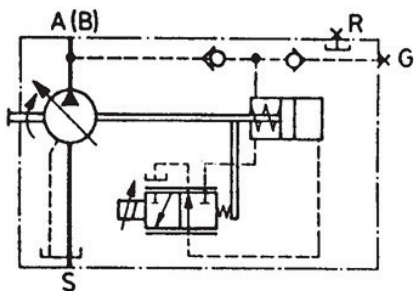
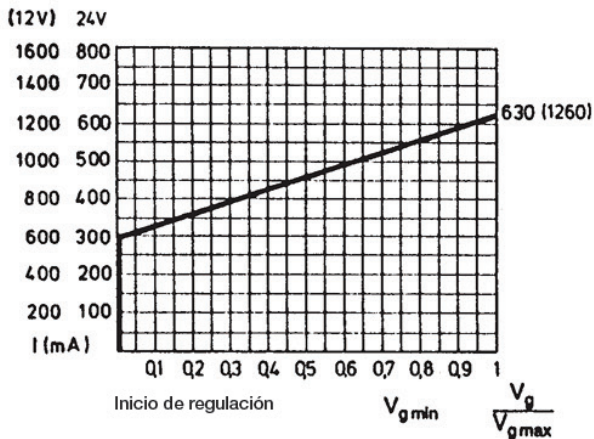
Inicio de ajuste: aprox. 300 mA (600 mA).

Fin del ajuste: aprox. 630 mA (1260 mA).

Clase de protección: IP 54.

Respuesta de V_{gmin} a V_{gmax} . En caso de tratarse de sentido inverso (V_{gmax} hasta V_{gmin}), según lo solicitado.

Si la respuesta de la bomba debe comenzar desde cero ($V_g = 0$) o cuando la presión del régimen es <40 bar, un Presión auxiliar de 40 bar en el Conexión G. Solo en este caso el accionamiento requiere una parte de control hidráulico de la conexión eléctrica.



Atención:

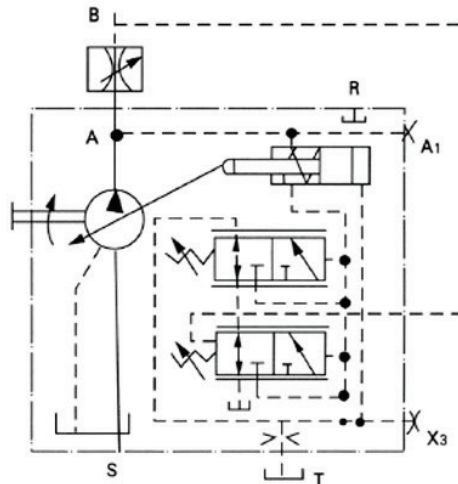
La bomba con regulador EL puede montarse en el depósito solo si se utiliza aceite mineral y una temperatura máxima de 80°C en su depósito. (Cuando se planea montar la bomba dentro del tanque, debe ser indicado en el pedido).

Variación: Control HP constante con detección de carga.

La válvula sensora de carga es una válvula de control de flujo que funciona en función de la presión de carga para regular el desplazamiento de la bomba para cumplir con los requisitos de la unidad de consumo.

El flujo de la bomba está influenciado por el orificio externo (control negro, acelerador) instalado entre la bomba y la unidad de servicio, curva ber. La válvula compara la presión antes y después del orificio y mantiene la caída de presión (presión diferencial ΔP) a través del orificio-y, por lo tanto, el flujo de la bomba-constante. Si aumenta la presión diferencial ΔP , la bomba se gira hacia V_{gmin} , y si ΔP disminuye, la bomba gira hacia V_{gmax} , se restablece el equilibrio dentro de la válvula.

Control constante de HP con detección de carga



H
136

Dispositivo especial - limitación de presión

Para todos los tamaños nominales con $V_{gmin} = 0$. Descripción ver regulador HD.

La válvula de secuencia y el colector deben pedirse por separado:

Tiempos de respuesta

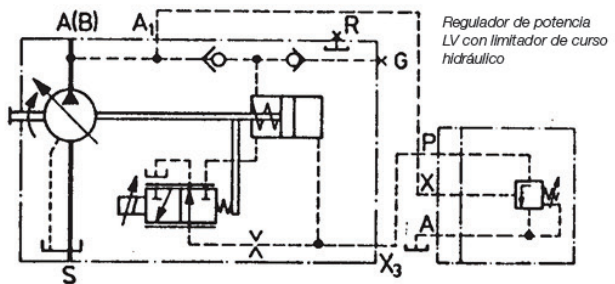
Tamaño nominal		20	40	58	78	117
$V_{gmin} - V_{gmax}$.	$t_{min}^*(s)$	0,16	0,2	0,25	0,25	0,3
$V_{gmax} - V_{gmin}$.	$t_{min}^*(s)$	0,12	0,16	0,2	0,2	0,25

Los valores son para presión de trabajo $p_g = 200$ bar.

Los tiempos de ajuste pueden verse influenciados por el uso de un amplificador.

Historia

El solenoide y el accionamiento hidráulico proporcionan una histéresis de ± 2.5 a $\pm 4\%$ (se refiere al rango de accionamiento total V_{gmin} a V_{gmax}).



Debe tenerse en cuenta que la conexión A de la válvula de secuencia debe ir al depósito (cambiador) por separado de las otras tuberías.

Operación permanente en cilindrada cero
Ver regulador de presión DR

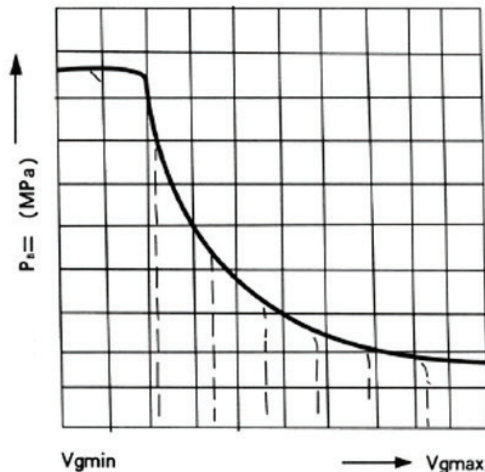
Conexiones (bomba)

- A, B Conexiones de presión
- S Conexión de succión
- A₁, X₃ Conexiones para control remoto
- T Conexión de drenaje
- R Conexión de desaireación

$\Delta P = P_{\text{unidad de servicio}}$

ΔP puede establecerse con el rango de 14 bar a 25 bar. La configuración estándar es 18 bar (indique la configuración requerida en texto claro). La presión de espera para la operación de carrera cero (cierre de la oficina) es de aprox. 2 bar por encima de la configuración ΔP .

El control de potencia constante y el corte de presión se superponen a la válvula de detección de carga, por ejemplo, la hipérbola de potencia establecida y la presión establecida, el orificio no está incluido en el suministro estándar.



Variación: control de presión constante con detección de carga.

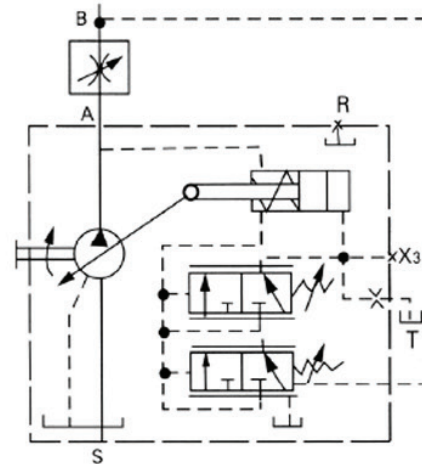
La válvula de sensado de carga es una válvula de control de flujo que funciona en función de la presión de carga para regular el desplazamiento de la bomba para cumplir con los requisitos de la unidad de consumo.

El flujo de la bomba está influenciado por el orificio externo (control negro, acelerador) instalado entre la bomba y la unidad de servicio, pero no se ve afectado por la presión de carga en todo el rango debajo de la curva de potencia. La válvula compara la presión antes y después del orificio y mantiene la caída de presión (presión diferencial ΔP) a través del orificio-y, por lo tanto, el flujo de la bomba-constante. Si aumenta la presión diferencial ΔP , la bomba se gira hacia V_{gmin} , y si ΔP disminuye, la bomba gira hacia V_{gmax} , se restablece el equilibrio dentro de la válvula.

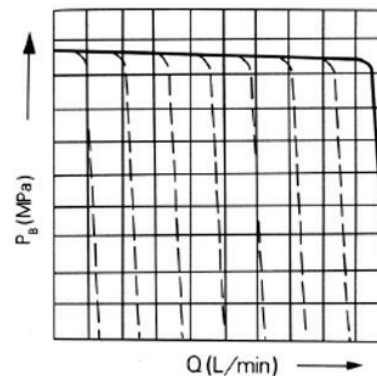
$\Delta p = P_{\text{unidad de servicio}}$

Δp puede establecerse con el rango de 14 bar a 25 bar. La configuración estándar es 18 bar (indique la configuración requerida en texto claro). La presión de espera para la operación de carrera cero (cierre de la oficina) es de aprox. 2 bar por encima de la configuración ΔP .

El control de presión constante se superpone a la válvula de detección de carga, es decir, la función de detección de carga funciona por debajo de la presión establecida. El orificio no está incluido en el suministro estándar.



Control de presión constante con válvula sensora de carga.



Control proporcional eléctrico

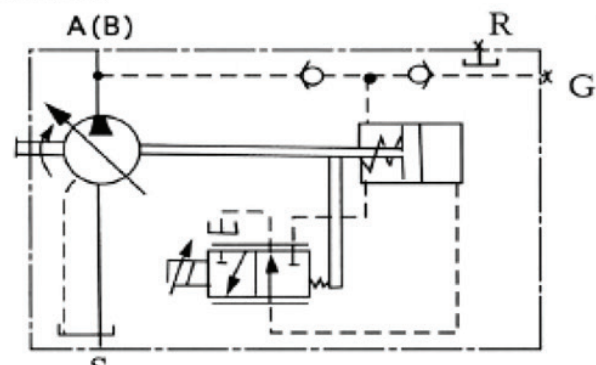
El control eléctrico permite un ajuste continuo y programable de la fuerza del solenoide, es decir, la corriente del solenoide.

El solenoide proporcional necesita una fuente de alimentación de 24V(12V)DC que la corriente es 300_630mA(600_1260 mA). Comienzo del control a aprox. 300 mA (600 mA).

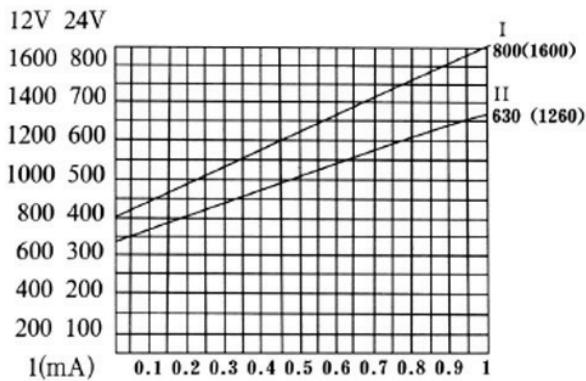
Fin del control a aproximadamente 630 mA (1260 mA).

El ajuste es de V_{gmin} a V_{gmax} , consúltenos si se requiere un control en la dirección opuesta (V_{gmax} a V_{gmin}).

Si la bomba se va a mover de la posición cero ($V_g = 0$) o si la presión de operación < 4MPa, una presión piloto de 4MPa es necesaria en el puerto G.



EP Control pro eléctrico



Comienzo del control en $V_{gmin} \frac{V_g}{V_{gmax}}$

Línea I se adapta para $V_{gmax} \geq 250 \text{ ml/r}$, Línea II se adapta para $V_{gmax} < 250 \text{ ml/r}$.

Tiempos de ajuste

Tamaño	20	40	58	78	117
	28	55	80	107	160
$V_{gmin} - V_{gmax}$ t_{min} * [S]	0.16	0.2	0.25	0.25	0.3
$V_{gmax} - V_{gmin}$ t_{min} * [S]	0.12	0.16	0.2	0.2	0.25

*Los valores mostrados son válidos para la presión de funcionamiento $P_b = 20 \text{ MPa}$.

Histéresis

Una histéresis de 2.5 a 4% (aprox.) está presente en el control debido al control eléctrico / hidráulico (referido al ajuste completo, rango V_{gmin} a V_{gmax}). La repetibilidad de la posición de la bomba, al comenzar desde la misma dirección, es alrededor del 2-4%.

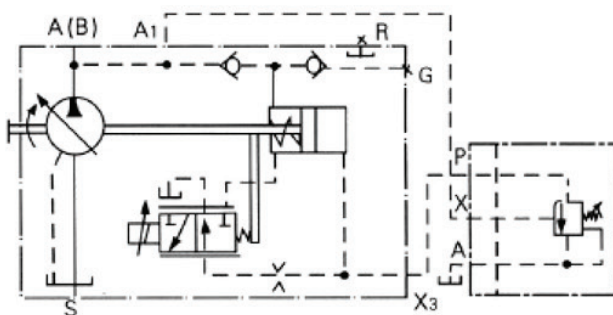
Nota:

El montaje de la bomba con control EP: dentro del tanque de aceite solo es posible cuando se usan aceites hidráulicos minerales y con una temperatura máxima de aceite en el tanque de 80°C (si la bomba se sumerge en aceite, indíquelo en un texto claro al realizar el pedido). Equipo auxiliar: corte de presión

Para todos los tamaños con $V_{gmin} = 0$

Para la descripción, ver dispositivo de control HD.

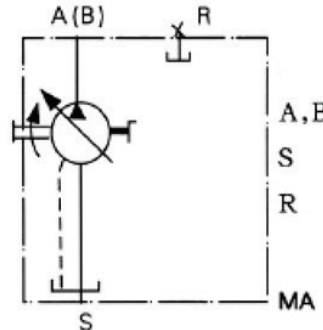
Solicite la válvula de secuencia y la subplaca por separado.



- EP Control Pro eléctrico con conexiones de corte de presión
- A,B Líneas de servicio
- S Línea de succión
- G Presión de control remoto
- R Purga de aire
- A₁, X₃ Puertos para válvula de control remoto

Control Manual

Al girar el volante, un pistón se mueve en una dirección axial por medio de un husillo roscado. El indicador de posición de la bomba se encuentra en el volante.



Conexiones

- A, B Líneas de servicio
- S Línea de succión
- R Purga de aire
- MA Control manual

Control hidráulico de presión piloto

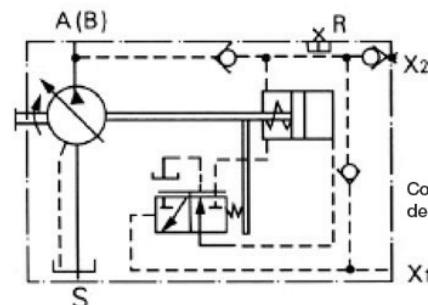
El control hidráulico, relacionado con la presión, permite el ajuste continuo del desplazamiento de la bomba en relación con la presión piloto. El ajuste es proporcional a la presión piloto en el puerto X1. Cuando se utiliza el control de 2 posiciones del eje de control Hd (V_{gmin} a V_{gmax}) la presión del aceite piloto en el puerto X1 no debe exceder los 4MPa.

El ajuste es de V_{gmin} a V_{gmax} . El aumento de la presión piloto sobre el rango de ajuste completo (min-max) es de 1MPa.

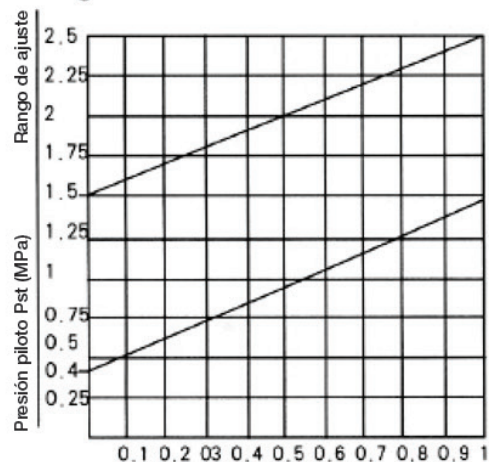
El rango de ajuste para comenzar el control es entre 0.4 y 1.5 MPa.

Se requiere el aceite de control necesario tomado del circuito de alta presión y una presión mínima de operación de 4MPa. Si es necesario, aplique una presión piloto de 4MPa en el puerto X2.

El flujo de aceite en el piloto X1 es de aproximadamente 0,5 L/min.



Control hidráulico de presión, HD



Comienzo del control en $V_{gmin} \frac{V_g}{V_{gmax}}$

Función adicional: corte de presión

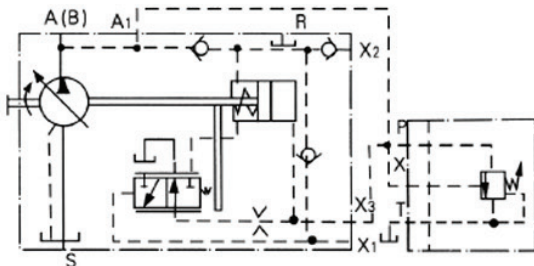
Para todos los tamaños con $V_{gmin} = 0$.

El corte de presión sirve para limitar el flujo en función de la alta presión, de modo que no se exceda una presión de funcionamiento predeterminada.

Esta función se lleva a cabo mediante una válvula de secuencia. Al alcanzar la presión máxima establecida (rango de ajuste de hasta 31.5 MPa), la válvula se abre y el flujo se reduce automáticamente (a $Q = 0$),

La válvula de secuencia se monta por separado de la bomba en cualquier ubicación adecuada mediante una subplaca (control remoto). La longitud máxima de la tubería individual no debe superar los 5 m.

Válvula de secuencia y subplaca por separado.



HD Control hidráulico, relacionado con la presión, HD con corte de presión.

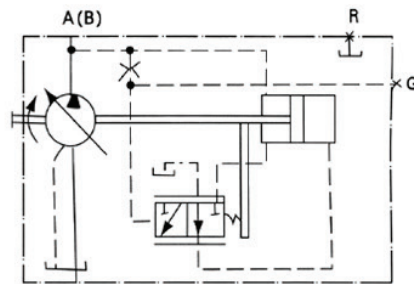
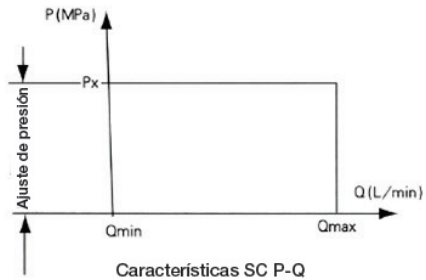
Importante: el puerto T de la válvula de secuencia debe conectarse por separado al tanque.

DR Para detalles ver control de presión constante DR.

- A, B Conexiones
- S Líneas de servicio
- X₁ Línea de succión
- X₂ Presión piloto
- A_r, X₃ Puertos de presión de control remoto para purga de aire de la válvula de control remoto.
- R

Control de freno SC

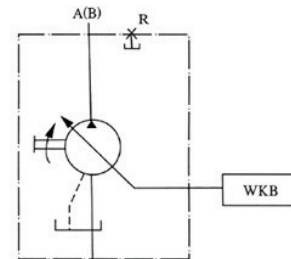
Cuando la presión de operación sube a la presión de ajuste ($P_x \geq 4MPa$), el flujo es máximo y el par es máximo.



Control de freno SC

Control numérico NC

El desplazamiento variable es impulsado por un motor eléctrico paso a paso. La curva de trabajo se establece opcionalmente mediante un aparato de control (es decir, LV. DR. EP.etc) El tiempo de ajuste no es superior a 3 s.



Control numérico NC

A7V serie 2.0

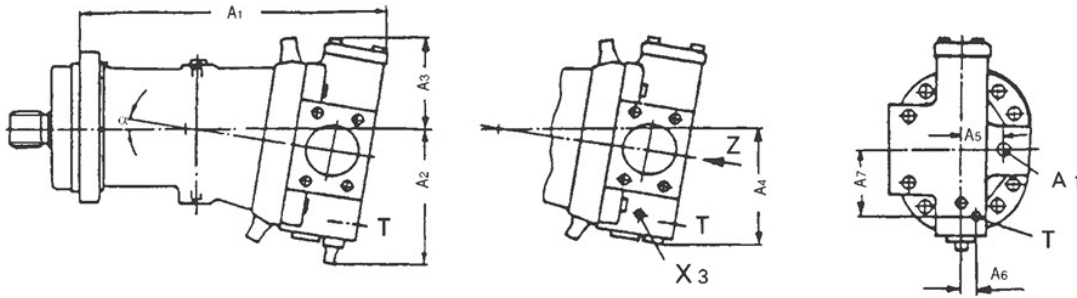
20 a 160 Control LV

TN	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	
20	9	251	224	199	107	75	16	25	8	43	28	80	160	M12 x 20	100	M8	21,5	85	52	20	38	69,9	94	35,7	78	132	95
28	16	260	232	195	107	75	16	25	8	43	28	80	149	M12 x 20	100	M8	21,5	95	50	34	38	69,9	94	35,7	59	145	80
40	9	317	287	255	123	108	20	32	10	35	28	123	244	M12 x 20	125	M12	25	95	63	23	50	77,8	102	42,9	87	166	109
55	16	327	296	251	123	108	20	32	10	35	28	123	-	M12 x 20	125	M12	25	-	63	41	50	77,8	102	42,9	64	182	91
58	9	374	337	304	152	137	23	32	10	40	33	152	295	M12 x 18	140	M12	30	106	77	26,5	63	88,9	115	50,8	93	168	113
80	16	385	351	300	152	137	23	32	10	40	33	152	-	M12 x 18	140	M12	30	-	77	48	63	88,9	115	50,8	68	194	-
78	9	381	347	310	145	130	25	40	10	45	37,5	145	298	M12 x 17	160	M12	35	113	80	29	63	88,9	115	50,8	101	180	120
107	16	393	358	305	145	130	25	40	10	45	37,5	145	-	M12 x 17	160	M12	35	-	80	50	63	88,9	115	50,8	73	200	98
117	9	443	402	364	214	156	28	40	12	50	43	174,5	350	M16 x 24	180	M16	40	130	93	33	75	106,4	135	61,9	114	195	137
160	16	454	414	359	213	156	28	40	12	50	43	174,5	-	M16 x 24	180	M16	40	-	88	58	75	106,4	135	61,9	83	212	112

TN	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52
20	11	23,5	125	58	58	118	50,8	19	23,8	46	M10 x 17	193	-	19	-	M8	27,9	25	19	50	38	M27 x 2	257	226	230	M3
28	11	23,5	125	58	58	118	50,8	19	23,8	46	M10 x 17	189	-	33	-	M8	27,9	25	19	50	38	M27 x 2	269	234	242	M3
40	13,5	29	160	71	81	150	50,8	19	23,8	53	M10 x 17	253	261	23	98	M12	33	30	28	60	40	M33 x 2	323	290	279	M4
55	13,5	29	160	71	81	150	50,8	19	23,8	53	M10 x 17	249	-	40	-	M12	33	30	28	60	40	M33 x 2	337	299	292	M4
58	13,5	33	180	86	92	165	57,2	25	27,8	64	M12 x 18	301	313	26	109	M12	38	35	28	70	62	M42 x 2	378	344	330	M5
80	13,5	33	180	86	92	165	57,2	25	27,8	64	M12 x 17	300	-	48	-	M12	38	35	28	70	62	M42 x 2	391	354	343	M5
78	17,5	34	200	89	93	190	57,2	25	27,8	64	M12 x 17	306	318	28	119	M12	43	40	28	80	55	M42 x 2	385	352	338	M5
107	17,5	34	200	89	93	190	57,2	25	27,8	64	M12 x 17	301	-	49	-	M12	43	40	28	80	55	M42 x 2	400	363	351	M5
117	17,5	36	224	104	113	210	66,7	32	31,8	70	M14 x 19	359	369	32	136	M16	48,5	45	36	90	65	M48 x 2	445	408	384	M5
160	17,5	36	224	104	113	210	66,7	32	31,8	70	M14 x 19	354	-	57	-	M16	48,5	45	36	90	65	M48 x 2	461	420	399	M5

Control DR

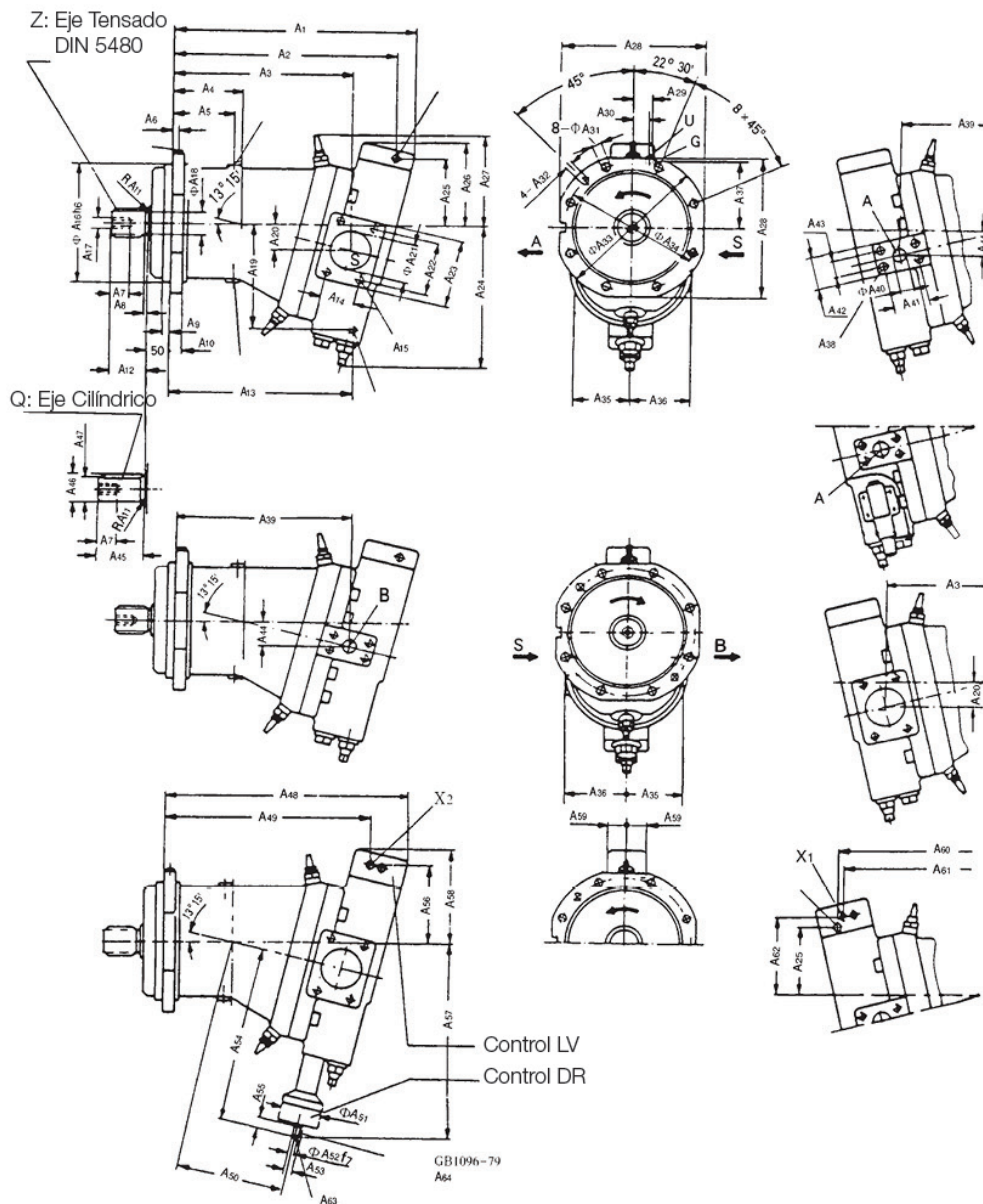
	α°	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
20	9	251	134	95	106	38	-	-
40	9	315	166	107	127	40	14	53
58	9	372	160	107	138	62	15	69
78	9	380	180	114	147	60	14	70
117	9	441	199	132	165	65	14	83



A7V serie 5.1

355 a 500

Control LV



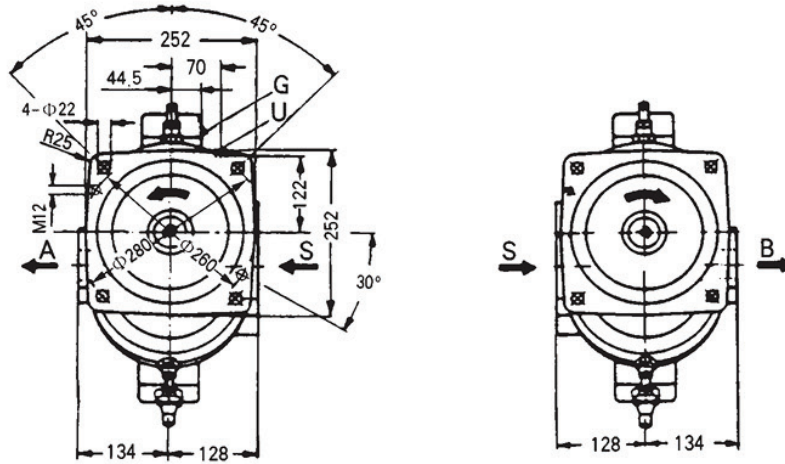
A7V 250 5.1

TN	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27
250	491	450	364	134	120	13	36	6	12	25	1,2	58	371	77,8	M16 x 21	224	M16	45	223	54	100	130,2	180	296	145	179	198
355	552	511	412	160	142	13	42	8	15	28	1,6	82	427	77,8	M16 x 21	280	M20	55	240	59	100	130,2	162	328	157	194	206
500	615	563	465	194	175	15	42	8	15	30	1,6	82	464	92,1	M16 x 24	315	M20	63	252	68	125	152,4	185	343	194	230	-

TN	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	A53	A54
250	252	44,5	70	-	-	-	-	-	-	-	M14 x 19	354	32	66,7	95	31,8	51	82	53,5	50k6	498	411	223	90	16	18	366
355	335	48,5	35	18	M16	360	320	130	140	166	M16 x 21	407	40	79,4	80	36,5	58	105	64	60m6	562	470	252	90	16	18	397
500	375	53	35	22	M20	400	360	144	150	186	M16 x 24	446	40	49,4	80	36,5	64	105	74,5	70m6	617	513	271	100	18	20,5	418

TN	A55	A56	A57	A58	A59	A60	A61	A62	A63	A64 GB1096-79	A65 GB1096-79	DIN5480	SAE			
													A, B	S	G	X1, X2
250	24	175	407	210	44,5	450	433	169	M5 x 12,5	5 x 16	14 x 80	W50 x 2 x 24 x 9g	SAE 1 1/4"	SAE 4'	M14 x 1,5	M14 x 1,5
355	24	187	444	225	48,5	511	492	182	M5 x 12,5	5 x 16	18 x 100	W60 x 2 x 28 x 9g	SAE 1 1/2"	SAE 4'	M16 x 1,5	M16 x 1,5
500	22	215	471	240	53	535	210	210	M6 x 16	5 x 16	20 x 100	W20 x 3 x 22 x 9g	SAE 1 1/2"	SAE 5'	M16 x 1,5	M16 x 1,5

TN	MOUNTING HOLES					PESO kg
	A1, X3	T	T1	R	U	
250	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M22 x 2	M14 x 1,5	105
355	M22 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M33 x 2	M14 x 1,5	165
500	M22 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M33 x 2	M18 x 1,5	245



H
142

Control DR

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
250	489	296	173	198	314	211	272	165	84	28
355	552	328	194	206	366	228	306	175	85	32
500	610	343	221	-	417	214	-	180	84	38

