

Motor variable a pistones axiales A10VM

Motor insertable a pistones axiales A10VE

RS 91 703/03.10
Reemplaza a 06.09

1/28

Catálogo técnico

Serie 52
Tamaño nominal 28...85
Presión nominal 280 bar
Presión máxima 350 bar
Circuito abierto y cerrado



A10 VM



A10 VE

Contenido

Características	1
Código de pedido - programa estándar	2
Código de pedido - programa estándar	3
Características técnicas	4
Cálculo del tamaño nominal	6
Carga transversal y axial admisibles sobre el eje de accionamiento	6
Variador de dos puntos, mando directo DG	7
Variador de dos puntos, hidráulico HZ/HZ6	8
Variador de dos puntos, eléctrico EZ	9
Dimensiones tamaño nominal 28 hasta 85	10
Dimensiones tamaño nominal 28 hasta 63	21
Válvula de lavado y alimentación integrada, N007	24
Conector para solenoides	25
Sistema electrónico de activación	25
Detección de velocidad de rotación	26
Posición de montaje	27
Indicaciones generales	28

Características

- Motor conmutador tipo placa inclinada a pistones axiales para transmisiones hidrostáticas en circuitos abiertos y cerrados
- El número de revoluciones es directamente proporcional al caudal recibido e inversamente proporcional a la cilindrada
- El momento de giro del accionamiento aumenta proporcionalmente a la caída de presión entre los lados de alta y baja presión y la cilindrada creciente
- Soporte estable para una vida útil prolongada
- Elevado número admisible de revoluciones del accionamiento
- Tecnología de accionamiento A10 probada
- Buena relación peso-potencia – dimensiones reducidas
- Silencioso
- Es posible alimentación externa de presión de ajuste
- Angulo mínimo de basculamiento ajustable en forma externa
- Brida de montaje SAE de 2 agujeros para A10VM
- Brida especial de 2 agujeros para A10VE

Código de pedido - programa estándar

A10V	M			/	52	W		-	V		C				
01	02	03	04		05	06	07		08	09	10	11	12	13	14

Máquina a pistones axiales

01	Construcción de placa inclinada, ajustable presión nominal 280 bar, presión máxima 350 bar													A10V
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Tipo de servicio

02	Motor, circuito abierto y cerrado													M
----	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Tamaño nominal (NG)

03	Cilindrada $V_{g \max}$ [cm ³]										028	045	063	085
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	------------	------------	------------

Dispositivo de regulación y ajuste

						028	045	063	085	
04	Variador de dos puntos	mando directo, aliment. externa presión ajuste, sin válv. conmut.				●	●	●	●	DG
		hidráulico	tobera de tiempo de conmutación	sin		●	●	●	○	HZ
				con		●	●	●	○	HZ6
	eléctrico con solenoide conmut.	tobera de tiempo de conmutación	sin		●	●	●	●		EZ1
		tensión de mando 12V	de conmutación	con		●	●	●	●	EZ6
	eléctrico con solenoide conmut.	tobera de tiempo de conmutación	sin		●	●	●	○		EZ2
		tensión de mando 24V	de conmutación	con		●	●	●	○	EZ7

Serie

05	Serie 5, índice 2													52
----	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

Sentido de rotación

06	Mirando hacia el extremo del eje variable													W
----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Volumen mínimo aspirado

				028	045	063	085	
07	$V_{g \min}$ (en cm ³) ajustable en forma continua	desde/hasta		8/28	12/25	16/38	22/50	1
	Indicar preajuste en texto complementario	desde/hasta		–	26/45	40/62	48/85	2

Juntas

08	FKM (flúor-caucho)													V
----	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Extremo de eje

						028	045	063	085	
09	Eje dentado, ANSI B92.1a-1976, para un par de giro incrementado					●	●	●	●	R
	Eje dentado, ANSI B92.1a-1976, para un par de giro reducido					–	●	●	●	W

Brida de montaje

10	SAE de 2 agujeros													C
----	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Conexión para tuberías de trabajo

11	Conexiones por bridas SAE laterales, mismo lado, rosca de sujeción métrica					●	●	●	●	10N00
	Conexiones por bridas SAE posteriores, rosca de sujeción métrica					○	●	○	○	11N00
	Conexiones roscadas laterales, mismo lado, conexión roscada métrica					●	●	●	○	16N00

Válvulas

12	Sin válvulas					●	●	●	●	0
	Válvula de lavado integrada, sólo para conexiones laterales (10N00 y 16N00)					●	●	●	●	7

Detección de velocidad de rotación

13	Sin detección de velocidad de rotación					●	●	●	●	–
	Preparado para detección de velocidad de rotación con sensor inductivo ID R					●	●	●	○	D

Conector para solenoides

14	Conector HIRSCHMANN – sin diodo de descarga					▲	▲	▲	▲	H
	Conector DEUTSCH, integrado, bipolar – sin diodo de descarga					●	●	●	●	P

● = disponible

○ = a petición

– = no disponible

▲ = no para proyectos nuevos

Código de pedido - programa estándar

A10V	E			/	52	W		-	V		F				
01	02	03	04		05	06	07		08	09	10	11	12	13	14

Máquina a pistones axiales

01	Construcción de placa inclinada, ajustable presión nominal 280 bar, presión máxima 350 bar													A10V
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Tipo de servicio

02	Motor, versión insertable, circuito abierto y cerrado													E
----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Tamaño nominal (NG)

03	Cilindrada $V_{g \max}$ [cm ³]											028	045	063
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	------------	------------

Dispositivo de regulación y ajuste

				028	045	063	
04	Variador de dos puntos	mando directo, alimentación externa presión ajuste, sin válvula conmut.		●	●	○	DG
		hidráulico	tobera de tiempo de conmutación	sin	●	●	HZ
				con	●	●	HZ6
	eléct. con solenoide de conmut.	tensión de mando 12V	tobera de tiempo de conmutación	sin	●	●	EZ1
			con	●	●	●	EZ6
	eléct. con solenoide de conmut.	tensión de mando 24V	tobera de tiempo de conmutación	sin	●	●	EZ2
			con	●	●	●	EZ7

Serie

05	Serie 5, índice 2													52
----	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

Sentido de rotación

06	Mirando hacia el extremo del eje variable													W
----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Volumen mínimo aspirado

			028	045	063	
07	$V_{g \min}$ (en cm ³) ajustable en forma continua	desde/hasta	10/28	12/25	16/38	1
	Indicar preajuste en texto complementario	desde/hasta	–	26/45	40/62	2

Juntas

08	FKM (flúor-caucho)													V
----	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Extremo de eje

		028	045	063	
09	Eje dentado, ANSI B92.1a-1976, para un par de giro incrementado	●	●	●	R
	Eje dentado, ANSI B92.1a-1976, para un par de giro reducido	–	●	●	W

Brida de montaje

10	Especial de 2 agujeros													F
----	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Conexión para tuberías de trabajo

11	Conexiones por bridas SAE laterales mismo lado, rosca de sujeción métrica	●	●	●	10N00
	Conexiones por bridas SAE posteriores, rosca de sujeción métrica	○	●	○	11N00
	Conexiones roscadas laterales mismo lado, conexión roscada métrica	●	●	●	16N00

Válvulas

12	Sin válvulas	●	●	●	0
	Válvula de lavado integrada, sólo para conexiones laterales (10N00 y 16N00)	●	●	●	7

Detección de velocidad de rotación

13	Sin detección de velocidad de rotación	●	●	●	–
	Preparado para detección de velocidad de rotación con sensor inductivo ID R	○	●	○	D

Conector para solenoides

14	Conector HIRSCHMANN – sin diodo de descarga	▲	▲	▲	H
	Conector DEUTSCH, integrado, bipolar – sin diodo de descarga	●	●	●	P

● = disponible

○ = a petición

– = no disponible

▲ = no para proyectos nuevos

Características técnicas

Fluido hidráulico

Antes del proyecto, consultar información detallada para la selección de fluidos hidráulicos y sus condiciones de empleo en nuestros catálogos RS 90220 (aceite mineral), RS 90221 (fluidos no contaminantes) y RS 90223 (fluidos hidráulicos HF).

Para el servicio con fluidos hidráulicos no contaminantes se deberán tener en cuenta limitaciones con respecto a los datos técnicos; dado el caso consultar.

En el pedido indicar el fluido hidráulico a utilizar.

Rango de viscosidad de servicio

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

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

referida a la temperatura del circuito para circuito cerrado o la temperatura del tanque para circuito abierto.

Rango de viscosidad límite

Para condiciones límites valen los siguientes valores:

$$v_{\text{min}} = 5 \text{ mm}^2/\text{s} \text{ (circuito cerrado)}$$

$$v_{\text{min}} = 10 \text{ mm}^2/\text{s} \text{ (circuito abierto)}$$

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

Se debe tener en cuenta que la máxima temperatura del fluido de 115°C , incluso localmente (por ejemplo zona de cojinetes), no debe ser superada. La temperatura en el área de almacenamiento es aprox. 5 K superior a la temperatura promedio del fluido hidráulico de fuga.

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

brevemente ($t \leq 1 \text{ min}$) para arranque en frío ($t_{\text{min}} = p \leq 30 \text{ bar}$, $n \leq 1000 \text{ min}^{-1}$, -25°C).

Para temperaturas de -25°C hasta -40°C se requieren medidas especiales según cada situación de montaje; consultar.

Información adicional para el empleo a bajas temperaturas, ver RS 90300-03-B.

Aclaración para la selección del fluido hidráulico

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

La selección del fluido hidráulico se debe realizar de manera tal que, en el rango de temperatura de servicio, la viscosidad de servicio esté en el rango óptimo (v_{opt}); ver diagrama de selección, área sombreada. Recomendamos seleccionar la clase correspondiente más alta de viscosidad.

Ejemplo: para una temperatura ambiente de $X^\circ\text{C}$ se establece una temperatura de servicio en el depósito de 60°C . En el rango de viscosidad óptima de servicio (v_{opt}); área sombreada) corresponden las clases de viscosidad VG 46 ó VG 68; seleccionar: VG 68.

Tener en cuenta: la temperatura de aceite de fugas, afectada por la presión y las revoluciones, está permanentemente por encima de la temperatura del depósito. Sin embargo, en

ningún lugar de la instalación la temperatura debe ser superior a 115°C .

Si no puede cumplirse con las condiciones antes mencionadas por parámetros de servicio extremos o por alta temperatura ambiente, consúltenos.

Filtrado del fluido hidráulico

Cuanto más fino es el filtrado mayor es la clase de pureza alcanzada para el fluido y mayor es la vida útil de la máquina de pistones axiales.

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

20/18/15 según ISO 4406.

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

19/17/14 según ISO 4406.

Si no puede cumplirse con las clases de arriba, consultar.

Rango de presión de servicio

Presión en la conexión A o B

(datos de presión según DIN 24312)

Presión nominal p_N _____ 280 bar ¹⁾

Presión máxima $p_{\text{máx}}$ _____ 350 bar

Para conexiones en serie de motores, consultar.

Presión de fluido hidráulico de fugas

Presión del fluido hidráulico máxima admisible en la conexión L

$p_{\text{abs máx}}$ régimen de motor circuito abierto _____ 4 bar abs.

$p_{\text{abs máx}}$ régimen de motor circuito cerrado _____ 4 bar abs.

$p_{\text{abs máx}}$ régimen de motor/bomba circuito abierto _____ 2 bar abs.

Sentido del caudal

Sentido de rotación, mirando hacia el extremo del eje

derecha

izquierda

B hacia A

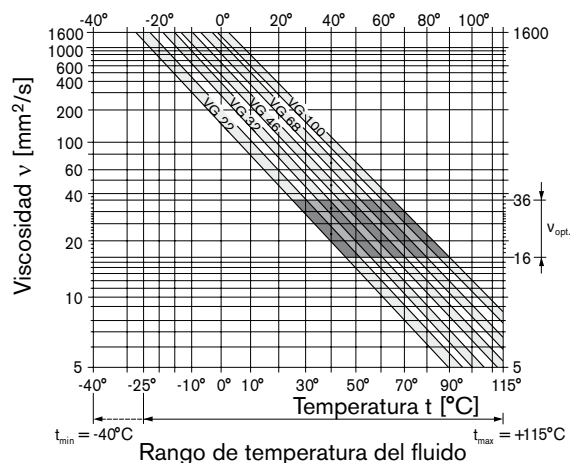
A hacia B

Ajuste de la cilindrada

La cilindrada mínima es ajustable en forma continua dentro del rango (long. de tornillo) 1 ó 2 (ver código de pedido).

Indicar cilindrada mínima en el texto complementario.

Diagrama de selección



Características técnicas

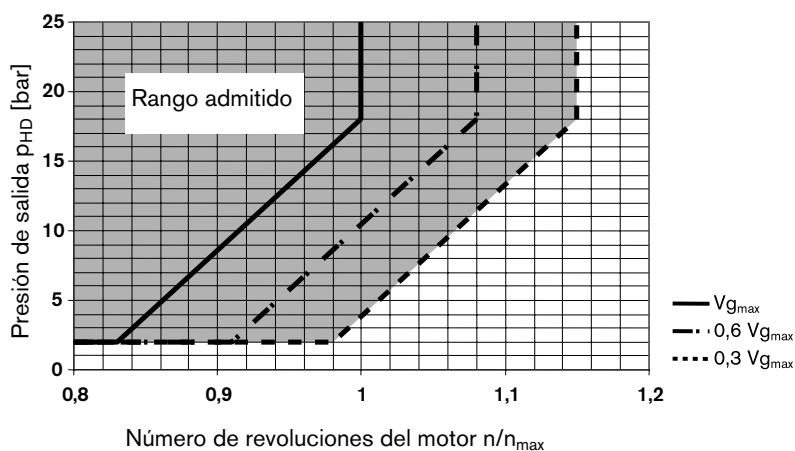
Tablas de valores (valores teóricos, sin rendimiento y tolerancias: valores redondeados)

Tamaño nominal				28	45	63	85
Cilindrada	V _{g max}	cm ³		28	45	62	87
	V _{g min}	cm ³		8 (VM)/10(VE)	12	16	22
Revoluciones l ¹⁾							
máx. para V _{g max}	n _{0 max}	min ⁻¹		4700	4000	3300	3100
máx. para V _{g min}	n _{0 max zul}	min ⁻¹		5400	4600	3900	3560
Revoluciones mín serv. permanente	n _{0 min}	min ⁻¹		250	250	250	250
Caudal absorbido							
para n _{0 max} y V _{g max}	q _{V0 max}	L/min		131,6	180	205	270
Constante de par de giro ²⁾ para V _{g max}	T _K	Nm/bar		0,445	0,716	1,002	1,35
Par de giro							
para V _{g max}	p _N = 280 bar	T _{max}	Nm	125	200	276	387
Momento efectivo de arranque							
para n = 0 min ⁻¹	p _N = 280 bar	T	Nm ca.	92	149	205	253
Resistencia a torsión	eje R	c	Nm/rad	26000	41000	69400	152900
	eje W	c	Nm/rad	19800	34400	54000	117900
Momento de inercia (sobre eje de accionamiento)	J	kgm ²		0,0017	0,0033	0,0056	0,012
Volumen de llenado			L	0,6	0,7	0,8	1,0
Masa aprox	m	kg		14	18	26	34

1) Para una número de revoluciones máximo en el circuito cerrado, se tiene que cuidar de que exista una presión de salida mínima (baja presión) de ≥ 18 bares.

2) circuito abierto Δp 280 bar para $p_{\text{presión alimentación}}$ 2bar
circuito cerrado Δp 260 bar para $p_{\text{presión alimentación}}$ 20bar

Presión de salida mínima (baja presión) en la conexión de trabajo A (B) en función del número de revoluciones del motor de pistones axiales



Características técnicas

Cálculo del tamaño nominal

Caudal

$q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$

[L/min]

Par de giro

$T = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{100}$

[Nm]

o

$T = T_K \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}$

Potencia

$P = \frac{2\pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{600}$

[kW]

Revoluciones-
accionamiento

$n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$

[min⁻¹]

V_g = cilindrada geométrica por vuelta en cm³

Δp = presión diferencial en bar

n = número de revoluciones en min⁻¹

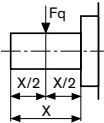
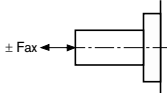
η_v = rendimiento volumétrico

η_{mh} = rendimiento mecánico-hidráulico

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

T_K = constante de par de giro

Carga transversal y axial admisibles sobre el eje de accionamiento

Tamaño nominal					28	45	63	85
Fuerza de corte, máx.		para X/2	$F_{q \max}$	N	1200	1500	1700	2000
Fuerza axial, máx.			F_{ax}	N	1000	1500	2000	3000

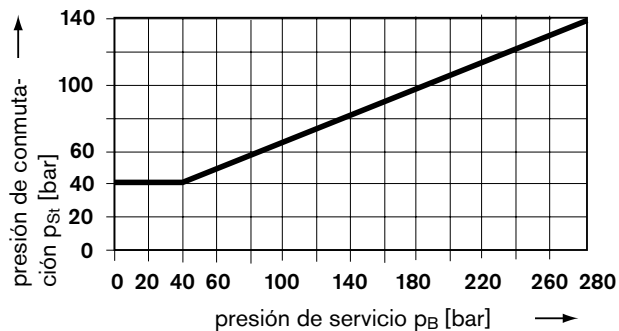
Variador de dos puntos, mando directo DG

Un ajuste del motor variable a ángulo mínimo de basculamiento se efectúa aplicando una presión externa en la conexión G.

Para ello se alimenta el pistón de ajuste directamente con aceite de ajuste, por lo cual se requiere una mínima presión de ajuste $p_{St} \geq 40$ bar.

Se debe tener en cuenta que la presión de conmutación requerida en la conexión G depende directamente de la magnitud de la presión de servicio p_B en la conexión A o B (presión en A o B), ver diagrama de presión de conmutación. Si la presión externa está por encima del rango de presión de conmutación está garantizada una conmutación definida.

Presión de conmutación-curva característica



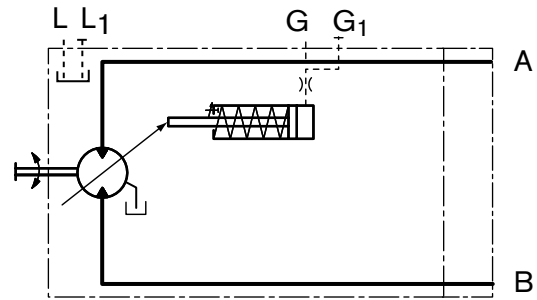
Presión de conmut. = 0 bar $\hat{=}$ $V_{g \text{ máx}}$

Presión de conmut. ≥ 40 bar $\hat{=}$ $V_{g \text{ mín}}$ (ver curva caract. presión conmut.)

La presión de conmutación máxima admisible asciende a $p_{St} = 280$ bar.

Indicar preajuste de presión $V_{g \text{ mín}}$ en el pedido en texto complementario.

Plano de conexión



Conexiones

A, B	conexión de presión
L, L ₁	conexión de aceite de fugas (L ₁ cerrada)
G, G ₁	conexión de ajuste de presión externo (G ₁ cerrada)

Variador de dos puntos, hidráulico HZ/HZ6

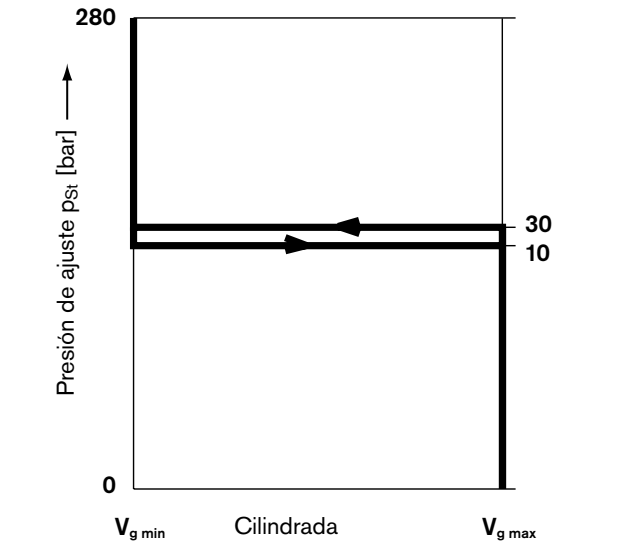
Un ajuste del motor variable a ángulo mínimo de basculamiento se efectúa aplicando una presión de mando p_X en la conexión X ($p_X \geq 30\text{bar}$).

Para ello se alimenta el pistón de ajuste con aceite de ajuste a través de la válvula conmutadora.

La presión de ajuste se toma en forma interna desde el correspondiente lado de alta de presión, para lo cual se requiere una mínima diferencia de presión de servicio $\Delta p_{A,B} \geq 20\text{ bar}$.

El motor es conmutable sólo entre $V_{g\text{ máx}}$ o $V_{g\text{ mín}}$.

Indicar preajuste de presión $V_{g\text{ mín}}$ en el pedido en texto complementario.



Presión de ajuste $p_X = 0\text{ bar} \hat{=} V_{g\text{ máx}}$
Presión de ajuste $p_X \geq 30\text{ bar} \hat{=} V_{g\text{ mín}}$

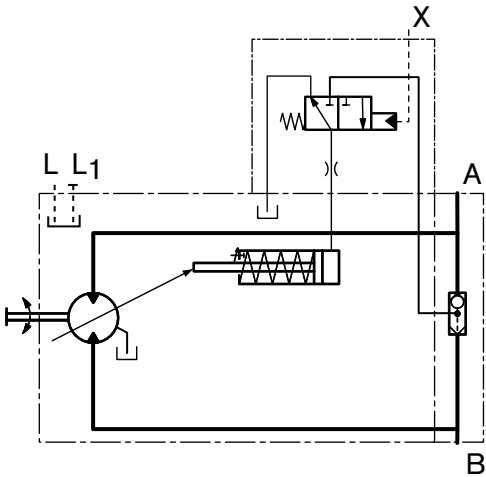
Magnitudes caract. HZ/HZ6	
Presión de ajuste mínima	30 bar
Presión de ajuste máx. adm.	280 bar

Versión HZ6 con tobera para incremento del tiempo de conmutación

El proceso de conmutación se retarda mediante una tobera. Por ello es posible una conmutación amortiguada.

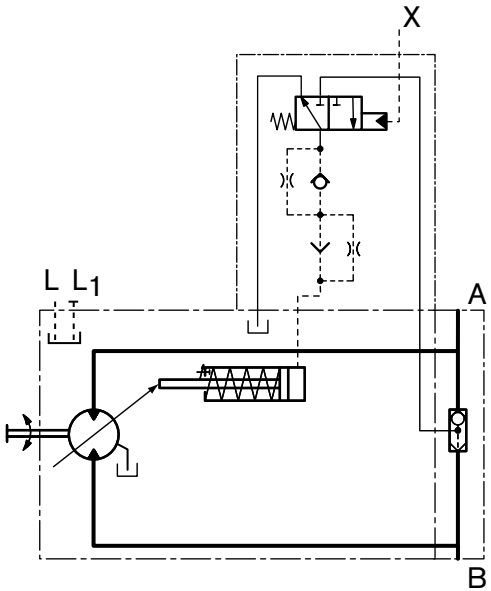
El diámetro estándar de tobera es 0,21 mm; otros diámetros de tobera a pedido.

Plano de conexión HZ



Conexiones	
A, B	conexión de presión
L, L1	conexión de aceite de fugas (L1 cerrada)
X	conexión de presión de mando (cerrada)

Plano de conexión HZ6



Conexiones	
A, B	conexión de presión
L, L1	conexión de aceite de fugas (L1 cerrada)
X	conexión de presión de mando (cerrada)

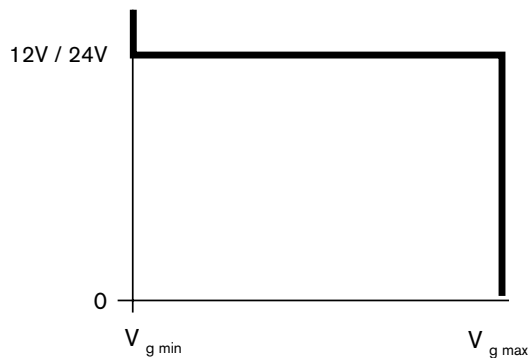
Variador de dos puntos, eléctrico EZ¹⁾

Un ajuste del motor variable a ángulo mínimo de basculamiento se efectúa accionando el solenoide conmutación. Para ello se alimenta el pistón de ajuste con aceite de ajuste a través de la válvula conmutadora.

La presión de ajuste se toma en forma interna desde el correspondiente lado de alta de presión, para lo cual se requiere una mínima diferencia de presión de servicio $\Delta p_{A,B} \geq 20 \text{ bar}$.

El motor es conmutable sólo entre $V_{g \text{ máx}}$ o $V_{g \text{ mín}}$.

Indicar preajuste de presión $V_{g \text{ mín}}$ en el pedido en texto complementario.



Sin corriente $\triangleq V_{g \text{ máx}}$

Corriente conectada $\triangleq V_{g \text{ mín}}$

Magnitudes eléctricas EZ		
Versión	EZ 1/6	EZ 2/7
Tensión nominal	12V DC	24V DC
Corriente nominal a 20°C	1.5 A	0.8 A
Tiempo de conexión	100% ED	100% ED
Protección del zócalo según DIN 43650	IP 65	IP 65

Rango de temperatura ambiente -20°C hasta +60°C.
Si no puede cumplirse con las temperaturas mencionadas consultar

Características

- con retorno por resorte en el solenoide
- zócalo girable 4 x 90°

Versión EZ6/7 con tobera para incremento del tiempo de conmutación

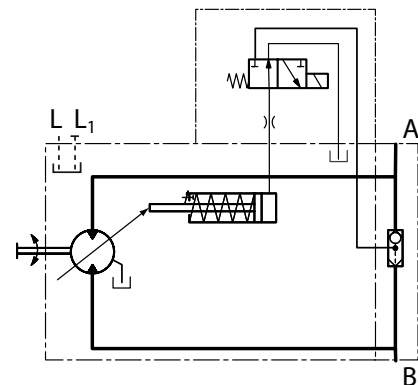
El proceso de conmutación se retarda mediante una tobera. Por ello es posible una conmutación amortiguada. El diámetro estándar de tobera es 0,21 mm; otros diámetros de tobera a pedido.

Para más información, véase también la página 25

¹⁾ Representado en las dimensiones: DIN conector de HIRSCHMANN;

Preferido para aplicaciones móviles (otras dimensiones): DEUTSCH conector integrado, bipolar – sin diodo de descarga

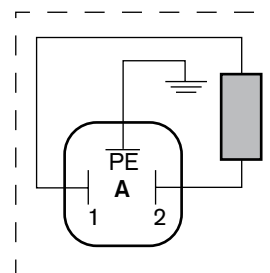
Plano de conexión EZ1/2



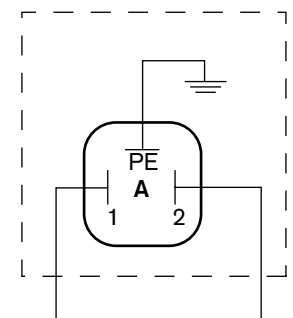
Conexiones

A, B	conexión de presión
L, L ₁	conexión de aceite de fugas (L ₁ cerrada)

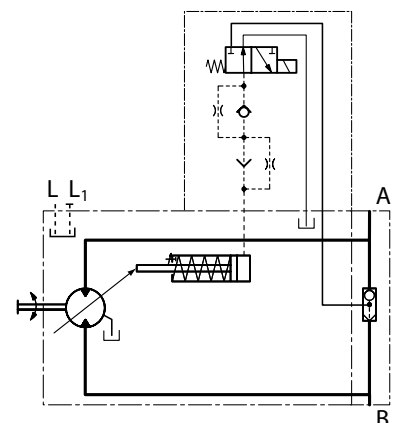
Zócalo según DIN 43650



Conector DINEN 175301-803-A racor de conductor M 16x1.5



Plano de conexión EZ6/7



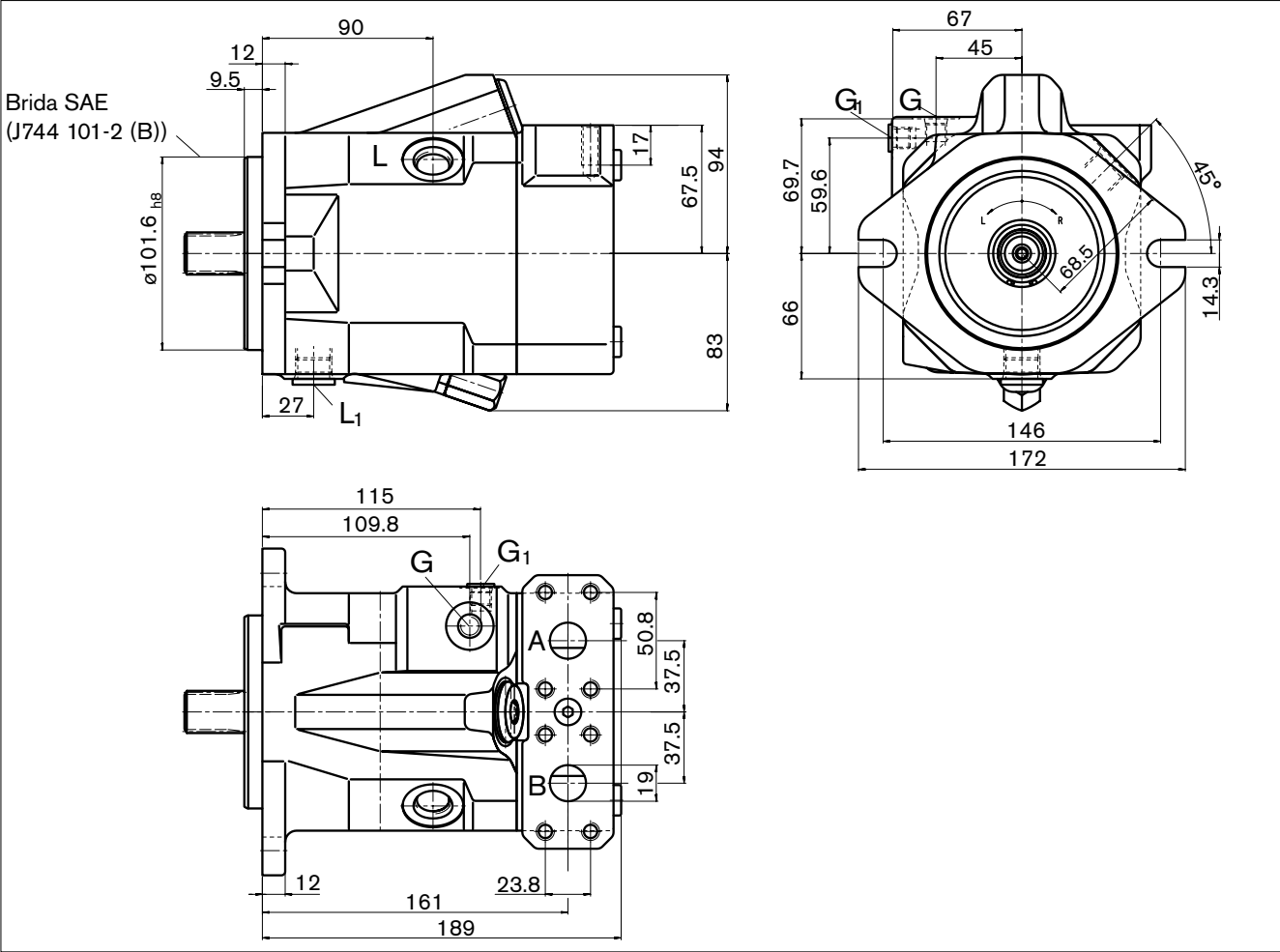
Conexiones

A, B	conexión de presión
L, L ₁	conexión de aceite de fugas (L ₁ cerrada)

Dimensiones tamaño nominal 28

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción. Medidas en mm.

A10VM 28DG/52WX-VXC10N000



Conexión

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ²⁾	Presión máxi- ma [bar] ³⁾	Estado
A, B	Tubería de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	3/4 in	350	O
	Rosca de fijación (placa de conexión 10)	DIN 13	M10; profundidad 17		O
A, B	Tubería de trabajo (placa de co- nexión 16)	DIN 3852-1 ⁵⁾	M27x2; 16 prof.	350	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	3/4-16UNF-2B	4	O ⁴⁾
L ₁	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	3/4-16UNF-2B	4	X ⁴⁾
G	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	O
G ₁	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	X
X	Presión de mando	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 10 prof.	350	O

1) ANSI B92.1a-1976, 30° ángulo de engrane, fondo entre dientes aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Para los pares de apriete máx. deben tenerse en cuenta las indicaciones generales que figuran en la página 28

3) De forma específica para la aplicación, pueden presentarse brevemente picos de presión. Por favor, tener esto en cuenta para la selección de aparatos de medición y accesorios.

4) En función de la posición de montaje, debe conectarse L o L₁ (véase también la página 27).

5) El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma.

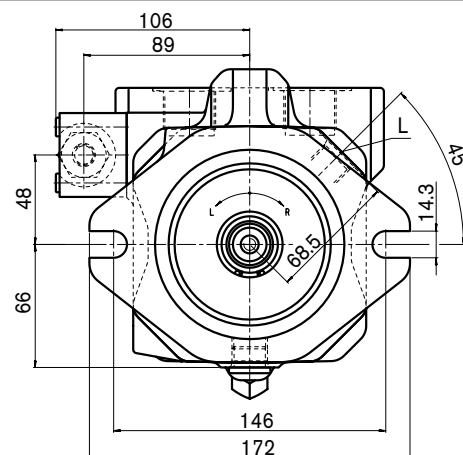
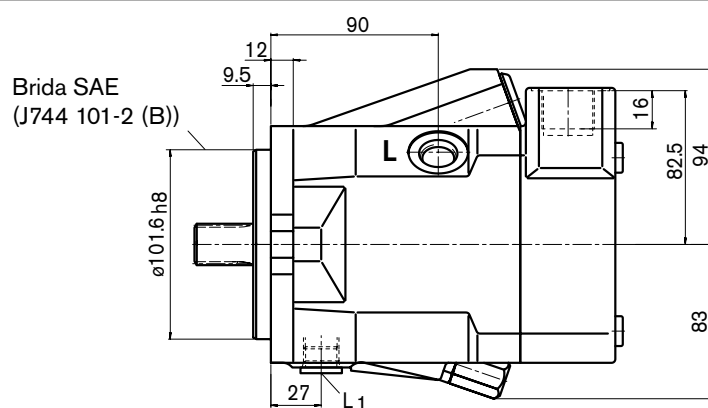
O = se tiene que conectar (cerrada en el estado de entrega)

X = cerrada (en funcionamiento normal)

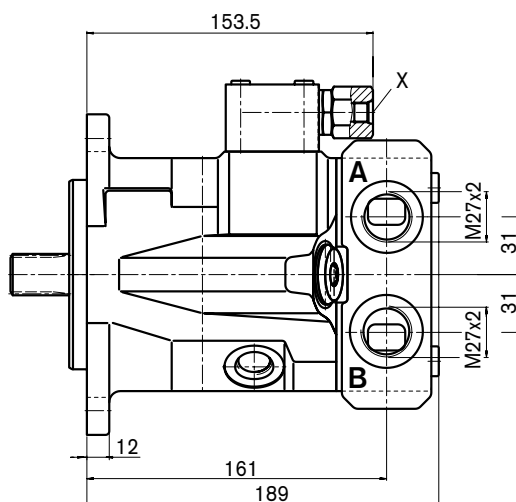
Dimensiones tamaño nominal 28

Solicitar plano de montaje vinculante
antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

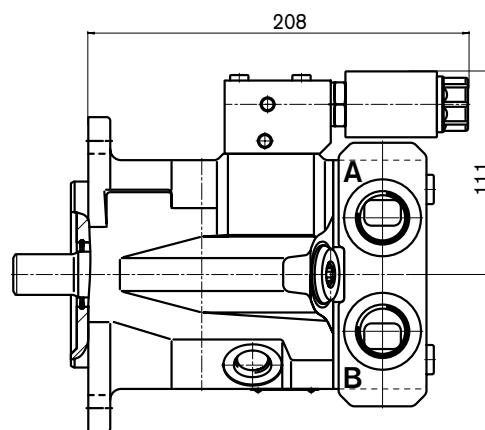
A10VM 28HZZ(EZX)/52WX-VXC16N000



A10VM 28HZZ/52WX-VXC16N000

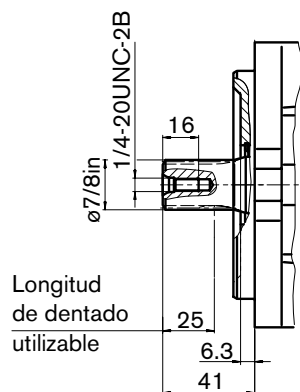


A10VM 28EZX/52WX-VXC16N000



Extremos de ejes

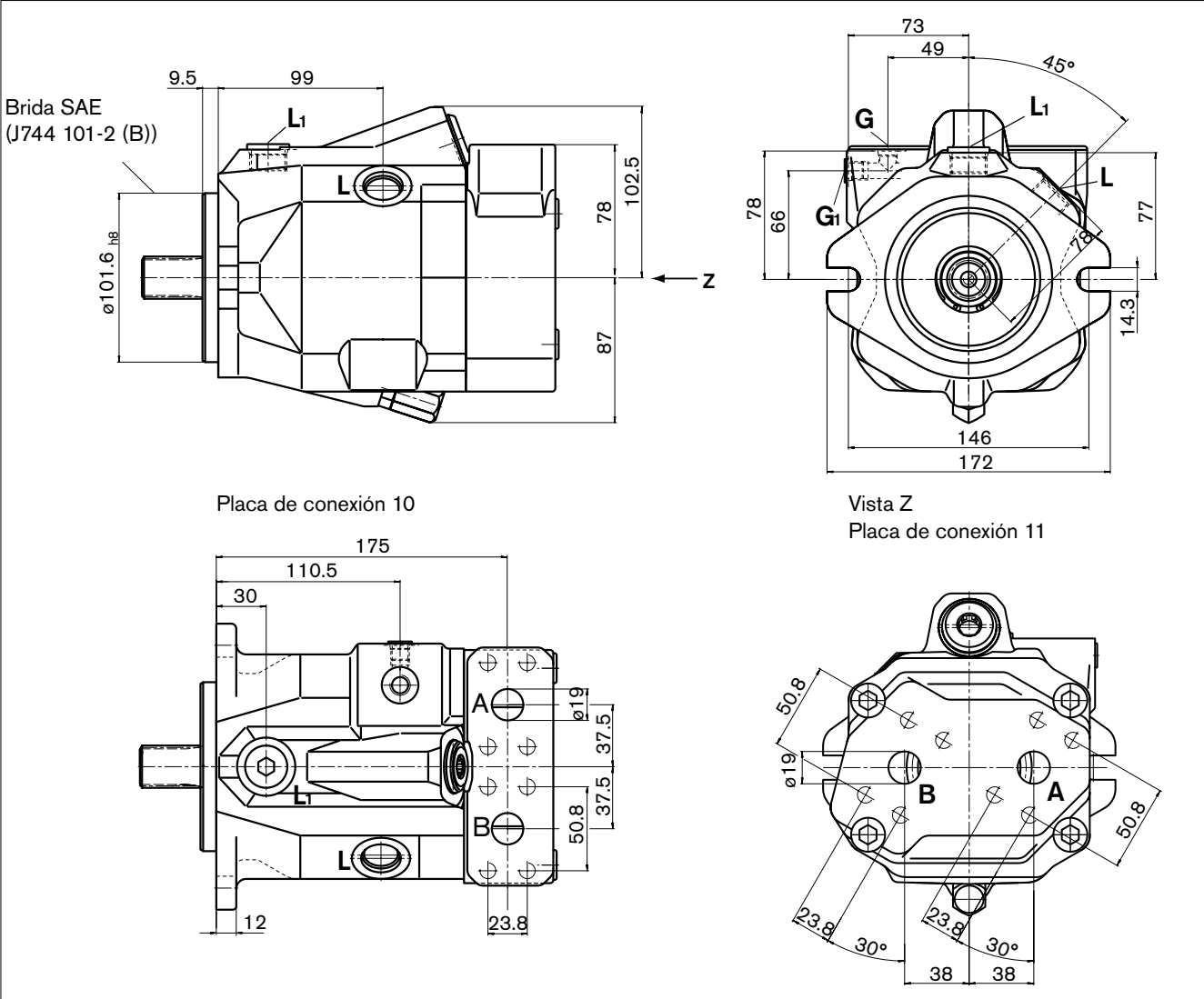
R Eje dentado 7/8 in 13T 16/32DP¹⁾
(SAE J744 - 22-4 (B))



Dimensiones tamaño nominal 45

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción. Medidas en mm.

A10VM 45DG/52WX-VXC10(11)N000



Conexión

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ²⁾	Presión máxima [bar] ³⁾	Estado
A, B	Tubería de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	3/4 in	350	O
	Rosca de fijación (placa de conexión 10)	DIN 13	M10; profundidad 17		O
A, B	Tubería de trabajo (placa de conexión 16)	DIN 3852-1 ⁵⁾	M27x2; 16 prof.	350	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4	O ⁴⁾
L ₁	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4	X ⁴⁾
G	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	O
G ₁	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	X
X	Conexión de presión de mando	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 10 prof.	350	O

1) ANSI B92.1a-1976, 30° ángulo de engrane, fondo entre dientes aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Para los pares de apriete máx. deben tenerse en cuenta las indicaciones generales que figuran en la página 28

3) De forma específica para la aplicación, pueden presentarse brevemente picos de presión. Por favor, tener esto en cuenta para la selección de aparatos de medición y accesorios.

4) En función de la posición de montaje, debe conectarse L o L₁ (véase también la página 27).

5) El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma.

O = se tiene que conectar (cerrada en el estado de entrega)

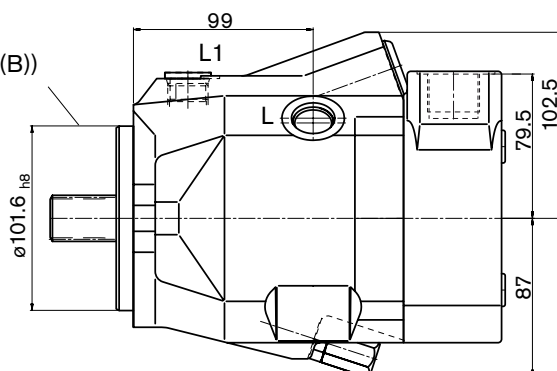
X = cerrada (en funcionamiento normal)

Dimensiones tamaño nominal 45

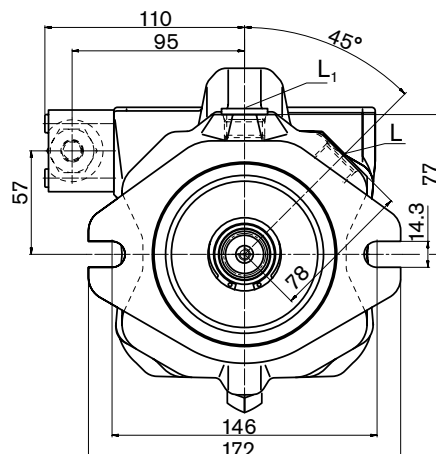
Solicitar plano de montaje vinculante
antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

A10VM 45HZX(EZX)/52WX-VXC11(16)N000

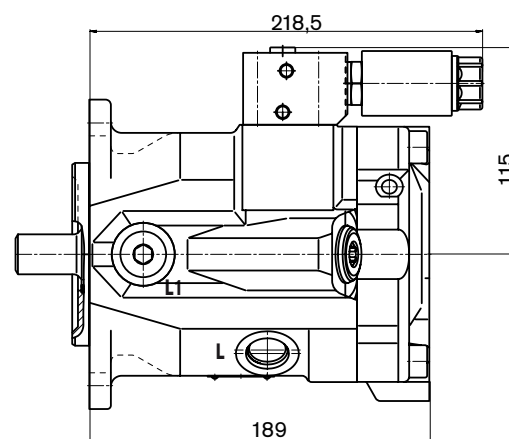
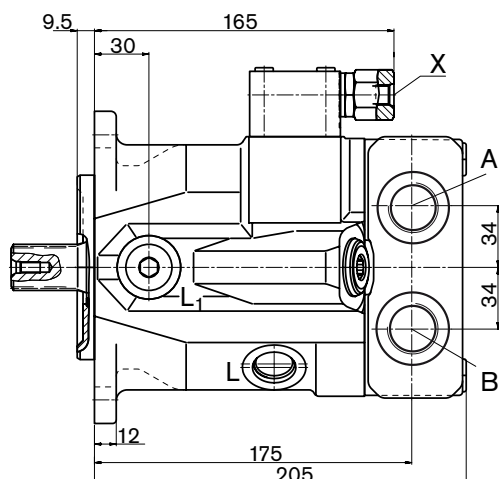
Brida SAE
(J744 101-2 (B))



A10VM 45HZX/52WX-VXC16N000

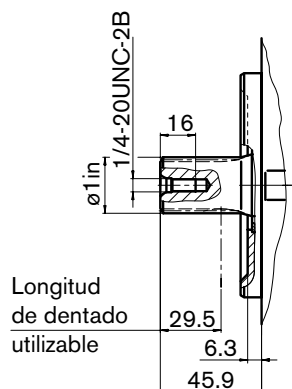


A10VM 45EZX/52WX-VXC11N000

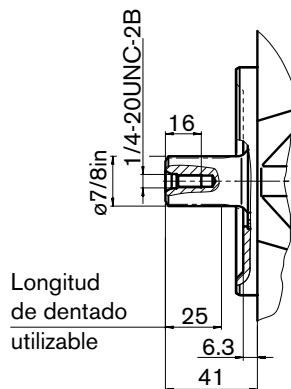


Extremos de ejes

R Eje dentado 1 in 15T 16/32DP¹⁾
(SAE J744 - 25-4 (B-B))



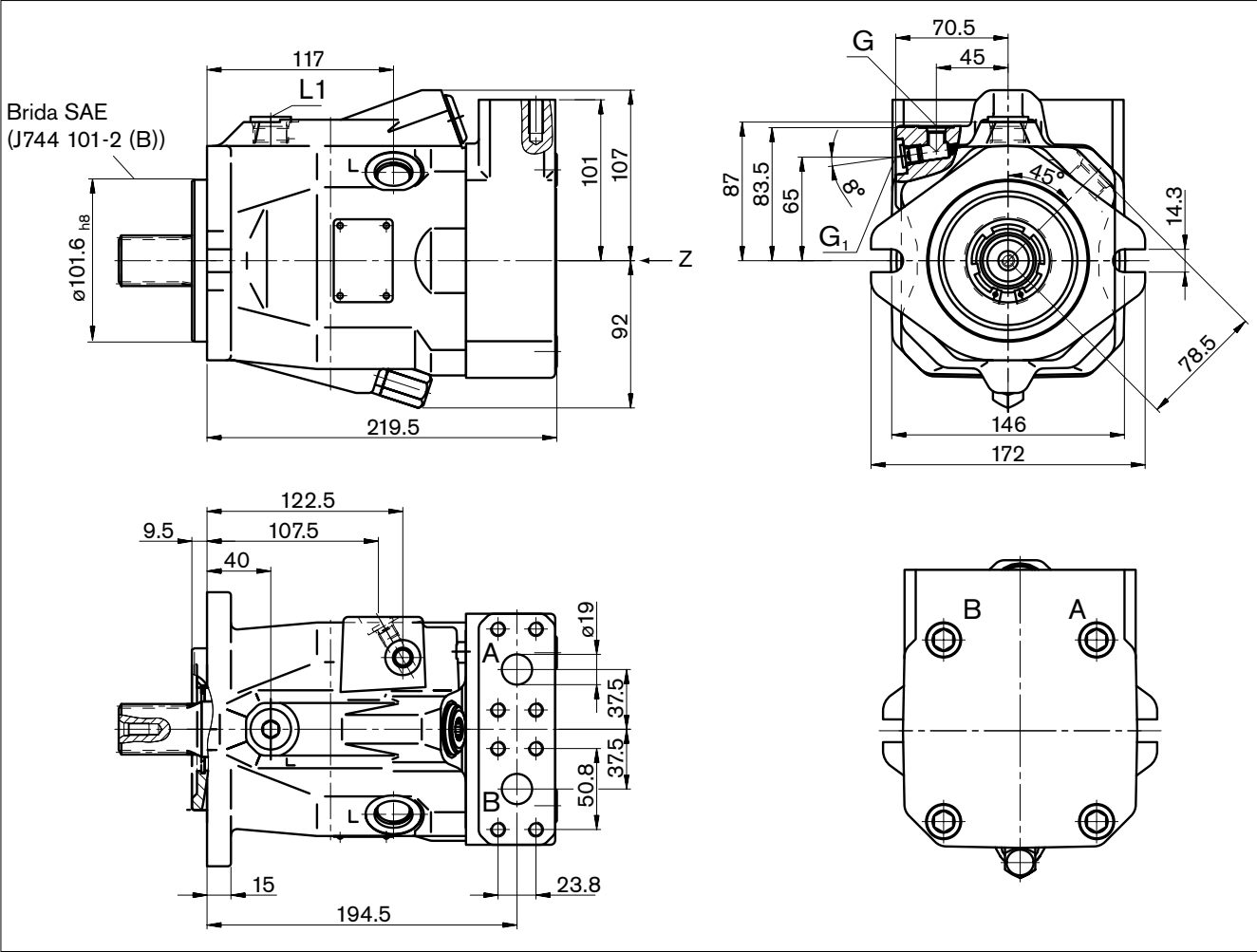
W Eje dentado 7/8 in 13T 16/32DP¹⁾
(SAE J744 - 22-4 (B))



Dimensiones tamaño nominal 63

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción. Medidas en mm.

A10VM 63DG/52WX-VXC10N000



Conexión

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ²⁾	Presión máxi- Estado ma [bar] ³⁾	
A, B	Tubería de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	3/4 in	350	O
	Rosca de fijación (placa de conexión 10)	DIN 13	M10; profundidad 17		O
A, B	Tubería de trabajo (placa de conexión 16)	DIN 3852-1 ⁵⁾	M27x2; 16 prof.	350	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4	O ⁴⁾
L ₁	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4	X ⁴⁾
G	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	O
G ₁	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	X
X	Conexión de presión de mando	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 10 prof.	350	O

1) ANSI B92.1a-1976, 30° ángulo de engrane, fondo entre dientes aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Para los pares de apriete máx. deben tenerse en cuenta las indicaciones generales que figuran en la página 28

3) De forma específica para la aplicación, pueden presentarse brevemente picos de presión. Por favor, tener esto en cuenta para la selección de aparatos de medición y accesorios.

4) En función de la posición de montaje, debe conectarse L o L₁ (véase también la página 27).

5) El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma.

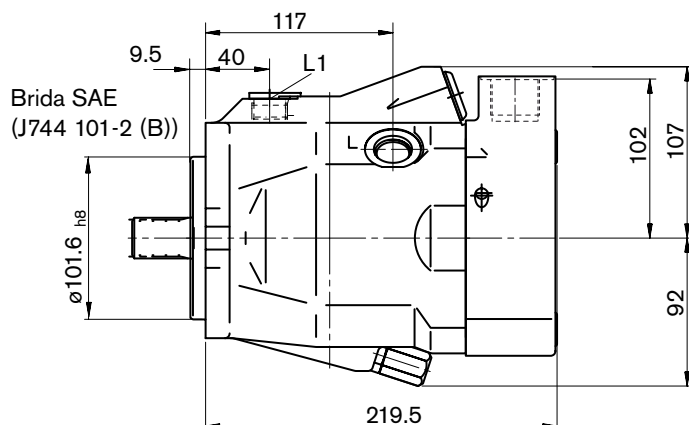
O = se tiene que conectar (cerrada en el estado de entrega)

X = cerrada (en funcionamiento normal)

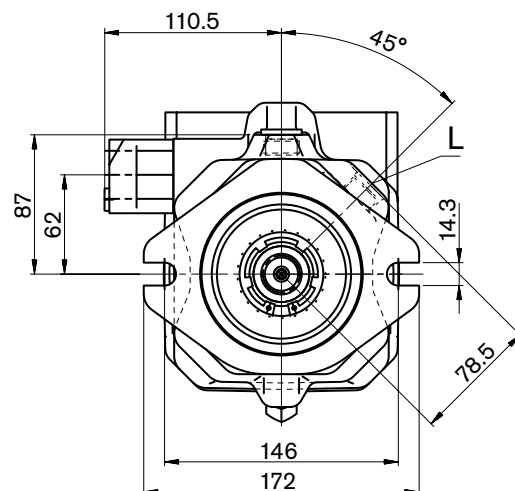
Dimensiones tamaño nominal 63

Solicitar plano de montaje vinculante
antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

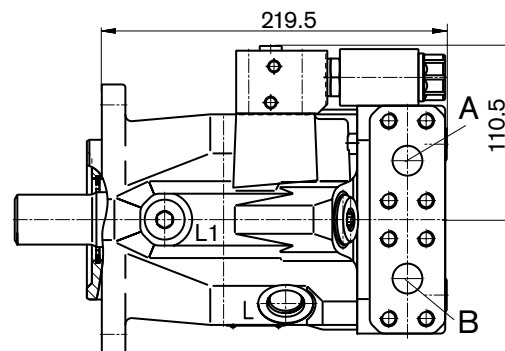
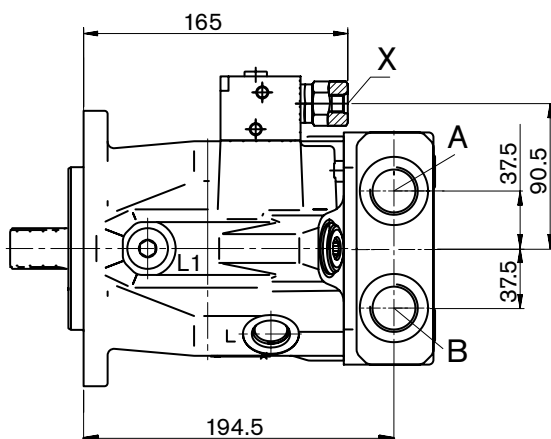
A10VM 63HZX(EZX)/52WX-VXC10(16)N000



A10VM 63HZX/52WX-VXC16N000

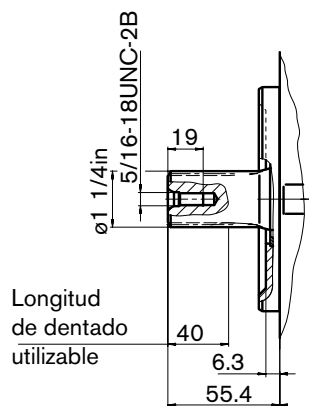


A10VM 63EZX/52WX-VXC10N000

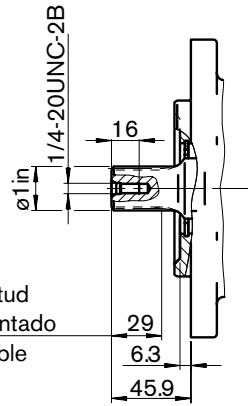


Extremos de ejes

R Eje dentado 1 1/4 in 14T 12/24DP¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))



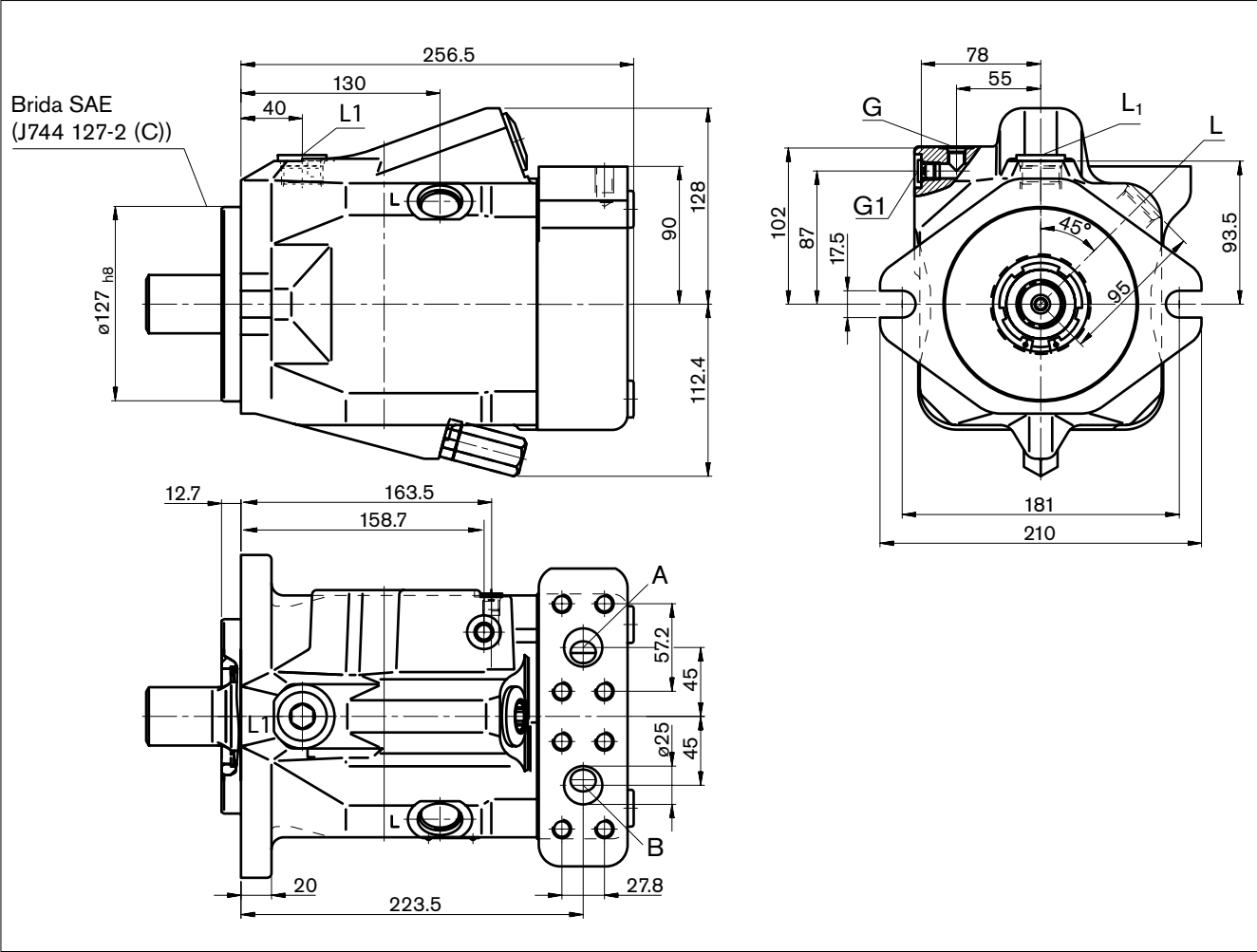
W Eje dentado 1 in 15T 16/32DP¹⁾ (SAE J744 - 25-4 (B-B))



Dimensiones tamaño nominal 85

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción. Medidas en mm.

A10VM 85DG/52WX-VXC10N000



Conexión

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ²⁾	Presión máxi- ma [bar] ³⁾	Estado
A, B	Tubería de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518C	1 in	350	O
	Rosca de fijación (placa de conexión 10)	DIN 13	M12; profundidad 17		O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	1 1/16-12UN-2B	4	O ⁴⁾
L ₁	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	1 1/16-12UN-2B	4	X ⁴⁾
G	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	O
G ₁	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	X

1) ANSI B92.1a-1976, 30° ángulo de engrane, fondo entre dientes aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Para los pares de apriete máx. deben tenerse en cuenta las indicaciones generales que figuran en la página 28

3) De forma específica para la aplicación, pueden presentarse brevemente picos de presión. Por favor, tener esto en cuenta para la selección de aparatos de medición y accesorios.

4) En función de la posición de montaje, debe conectarse L o L₁ (véase también la página 27).

5) El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma.

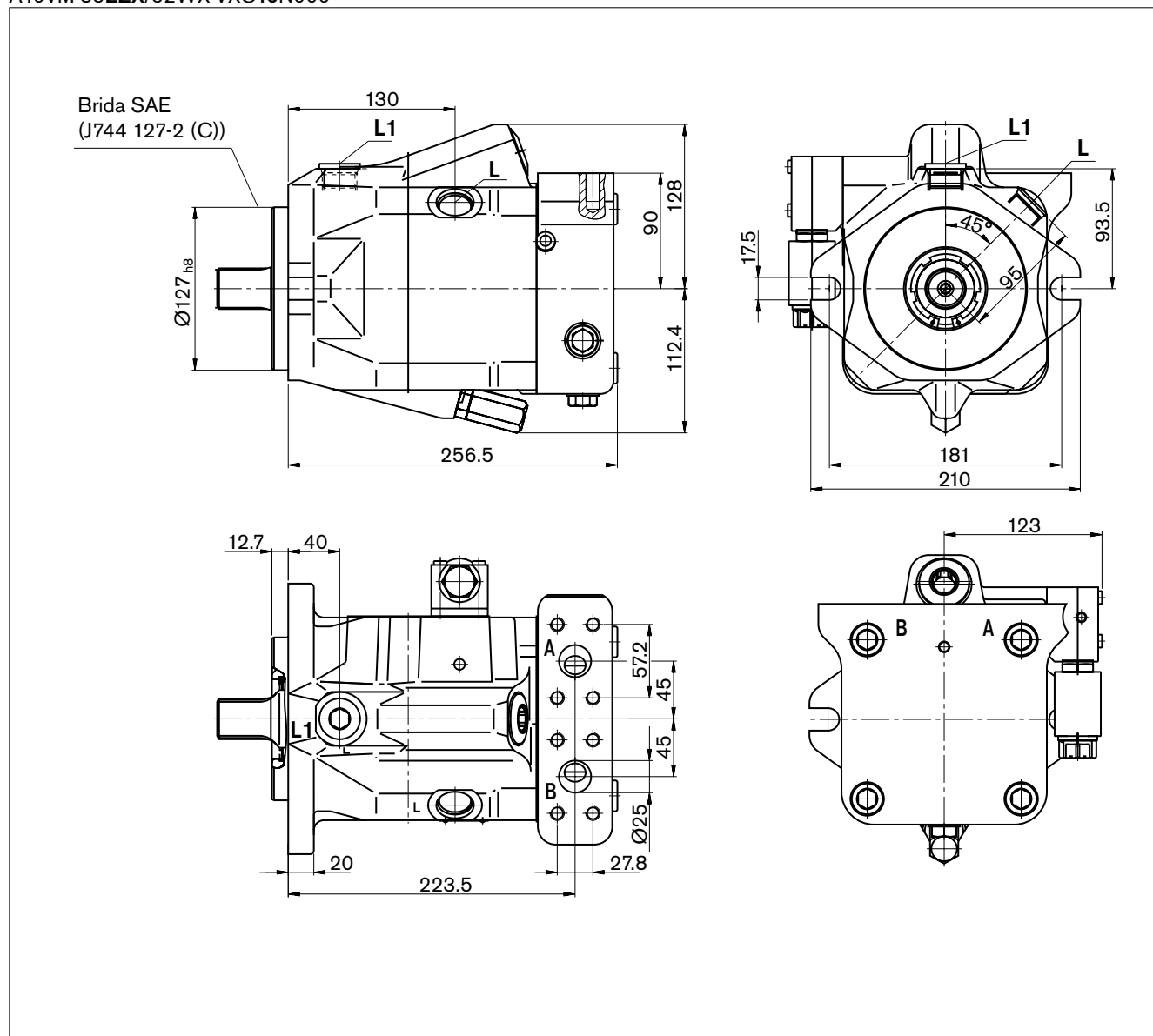
O = se tiene que conectar (cerrada en el estado de entrega)

X = cerrada (en funcionamiento normal)

Dimensiones tamaño nominal 85

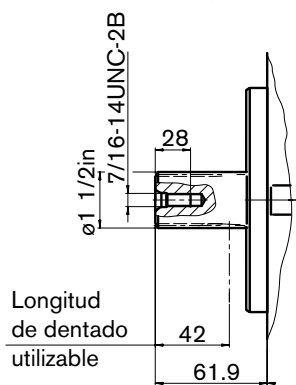
Solicitar plano de montaje vinculante
antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

A10VM 85EZX/52WX-VXC10N000

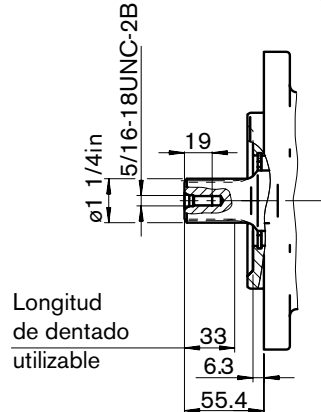


Extremos de ejes

R Eje dentado 1 1/2 in 17T 12/24DP¹⁾
(SAE J744 - 38-4 (C-C))



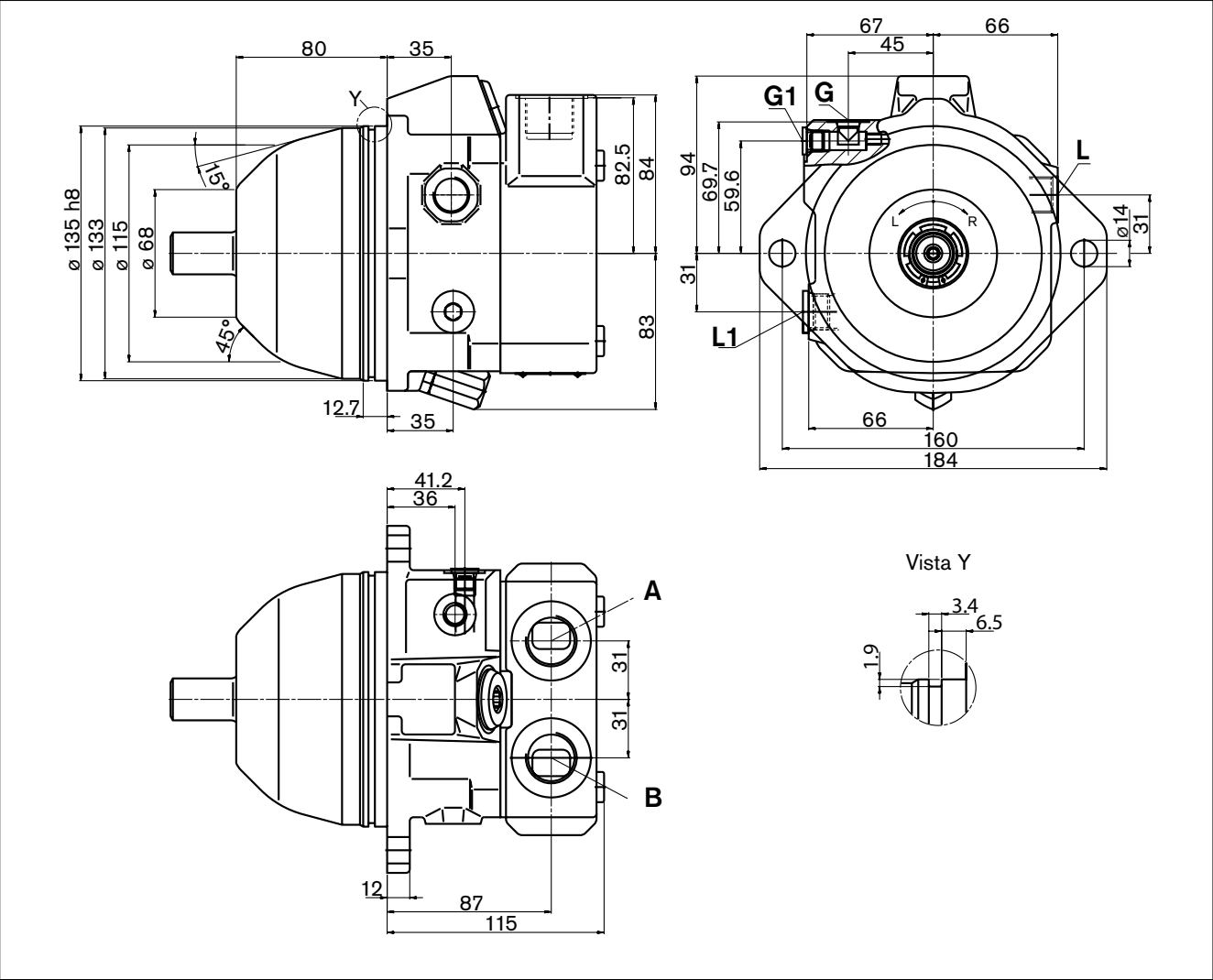
W Eje dentado 1 1/4 in 14T 12/24DP¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))



Dimensiones tamaño nominal 28

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción. Medidas en mm.

A10VE 28DG/52WX-VXF16N000



Conexión

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ²⁾	Presión máxi- ma [bar] ³⁾	Estado
A, B	Tubería de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	3/4 in	350	O
	Rosca de fijación (placa de conexión 10)	DIN 13	M10; profundidad 17		O
A, B	Tubería de trabajo (placa de conexión 16)	DIN 3852-1 ⁵⁾	M27x2; 16 prof.	350	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	3/4-16UNF-2B	4	O ⁴⁾
L ₁	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	3/4-16UNF-2B	4	X ⁴⁾
G	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	O
G ₁	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350	X
X	Conexión de presión de mando	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 10 prof.	350	O

1) ANSI B92.1a-1976, 30° ángulo de engrane, fondo entre dientes aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Para los pares de apriete máx. deben tenerse en cuenta las indicaciones generales que figuran en la página 28

3) De forma específica para la aplicación, pueden presentarse brevemente picos de presión. Por favor, tener esto en cuenta para la selección de aparatos de medición y accesorios.

4) En función de la posición de montaje, debe conectarse L o L₁ (véase también la página 27).

5) El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma.

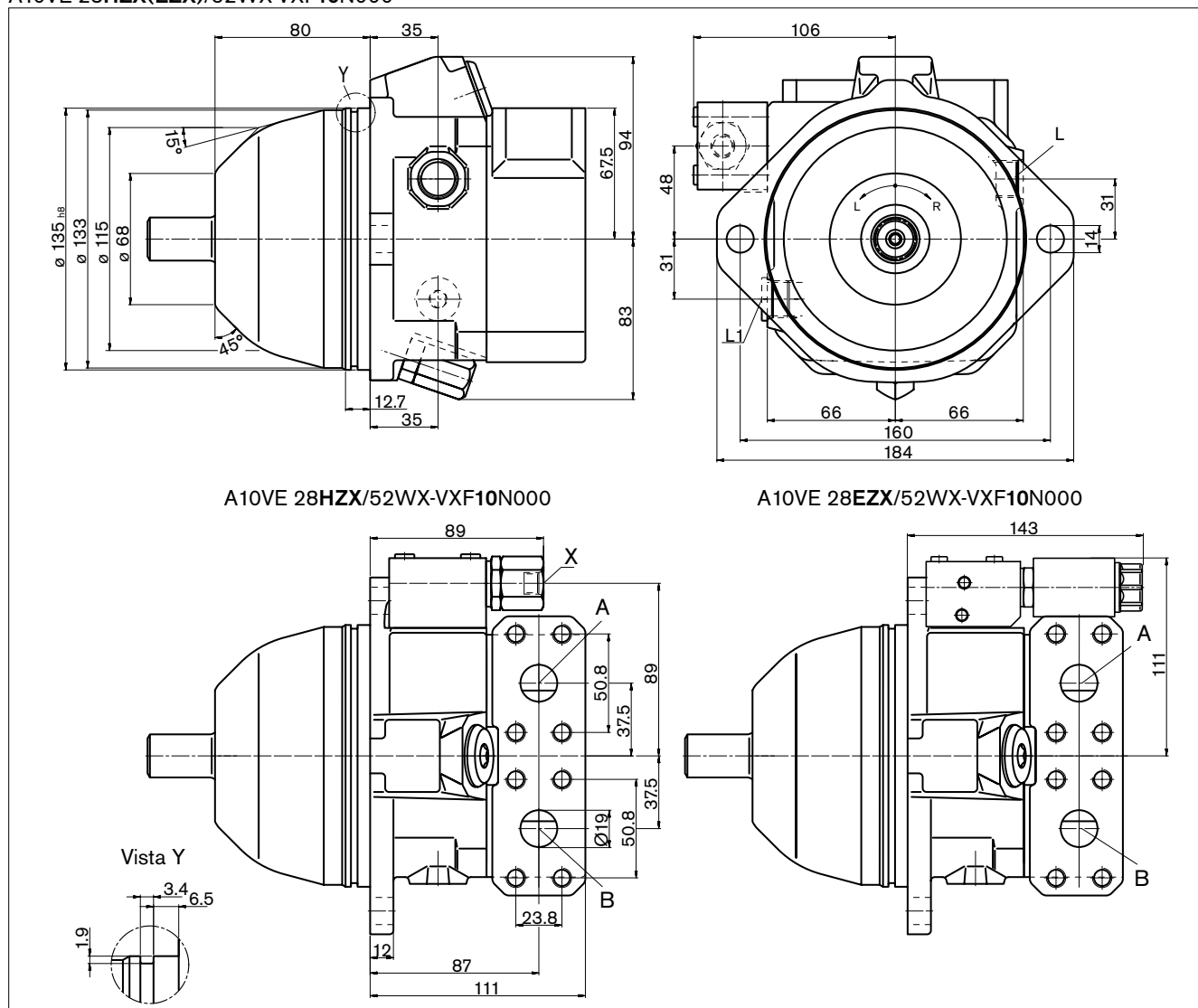
O = se tiene que conectar (cerrada en el estado de entrega)

X = cerrada (en funcionamiento normal)

Dimensiones tamaño nominal 28

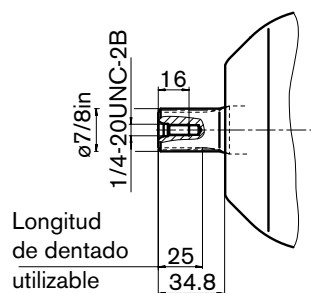
Solicitar plano de montaje vinculante
antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

A10VE 28HZX(EZX)/52WX-VXF10N000



Extremos de ejes

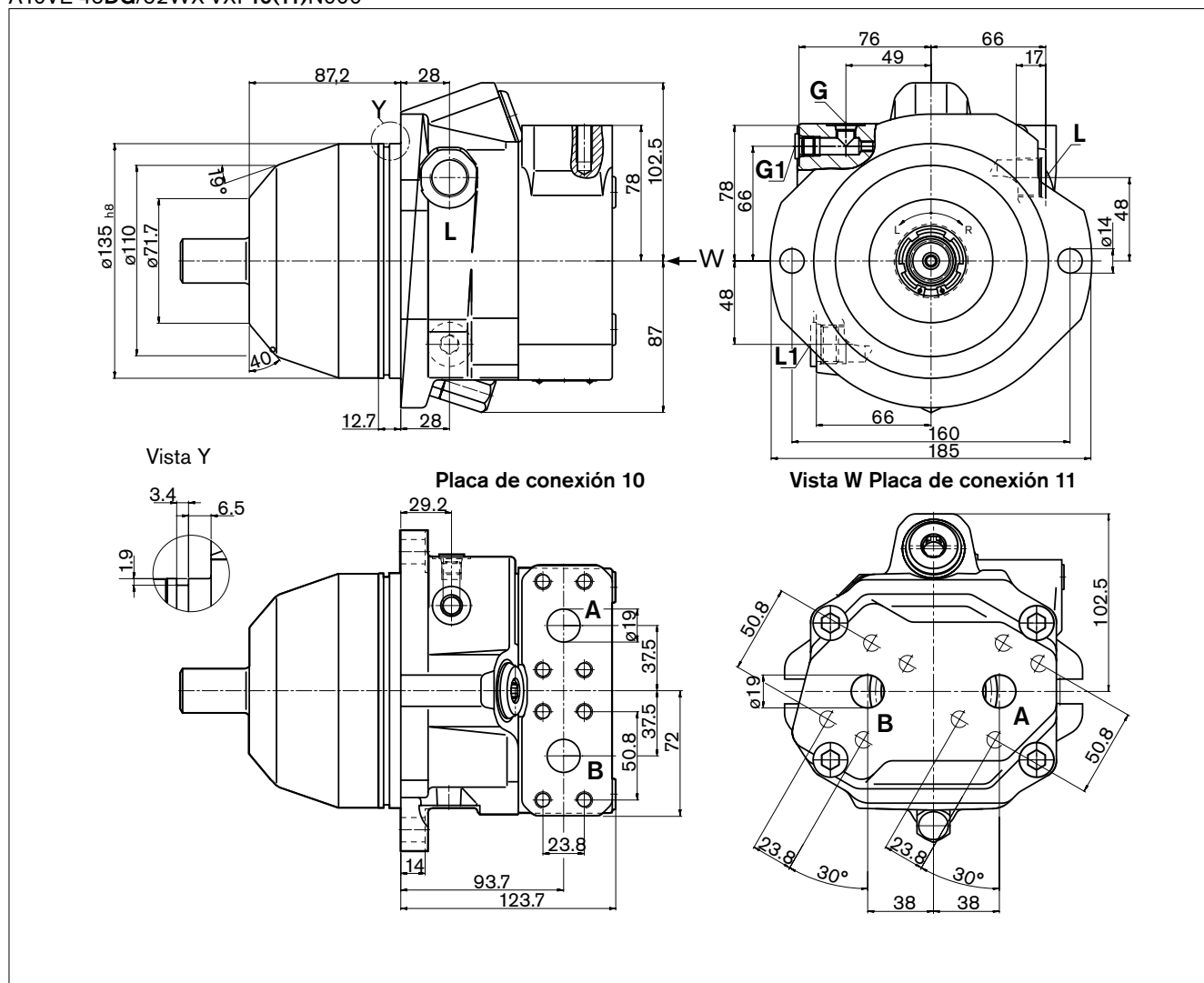
R Eje dentado 7/8 in 13T 16/32DP¹⁾
(SAE J744 - 22-4 (B))



Dimensiones tamaño nominal 45

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción. Medidas en mm.

A10VE 45DG/52WX-VXF10(11)N000



Conexión

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ²⁾	Presión máxi- Estado ma [bar] ³⁾
A, B	Tubería de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	3/4 in	350 O
	Rosca de fijación (placa de conexión 10, 11)	DIN 13	M10; profundidad 17	O
A, B	Tubería de trabajo (placa de conexión 16)	DIN 3852-1 ⁵⁾	M27x2; 16 prof.	350 O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4 O ⁴⁾
L ₁	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4 X ⁴⁾
G	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350 O
G ₁	Presión de ajuste externa	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 12 prof.	350 X
X	Conexión de presión de mando	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 10 prof.	350 O

1) ANSI B92.1a-1976, 30° ángulo de engrane, fondo entre dientes aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Para los pares de apriete máx. deben tenerse en cuenta las indicaciones generales que figuran en la página 28

3) De forma específica para la aplicación, pueden presentarse brevemente picos de presión. Por favor, tener esto en cuenta para la selección de aparatos de medición y accesorios.

4) En función de la posición de montaje, debe conectarse L o L₁ (véase también la página 27).

5) El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma.

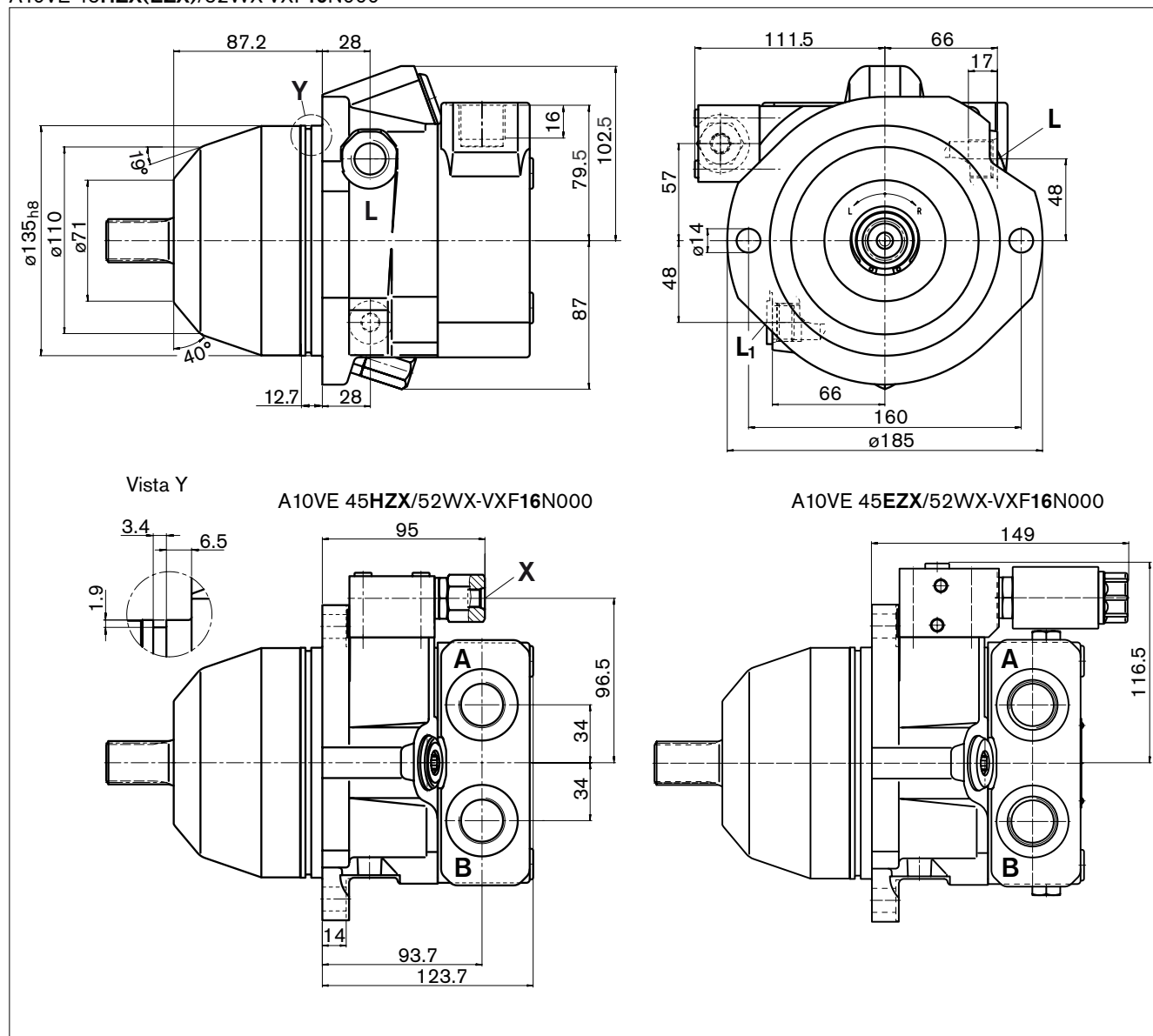
O = se tiene que conectar (cerrada en el estado de entrega)

X = cerrada (en funcionamiento normal)

Dimensiones tamaño nominal 45

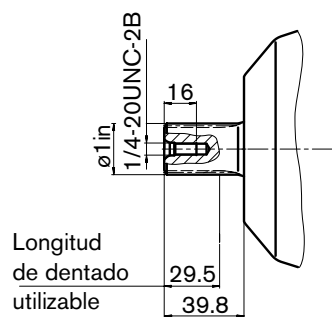
Solicitar plano de montaje vinculante
antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

A10VE 45HZZ(EZX)/52WX-VXF16N000

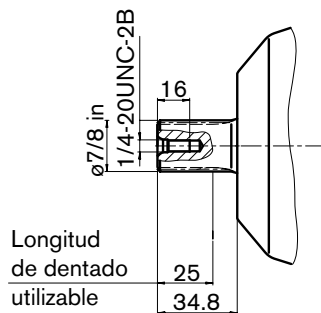


Extremos de ejes

R Eje dentado 1 in 15T 16/32DP¹⁾
(SAE J744 - 25-4 (B-B))



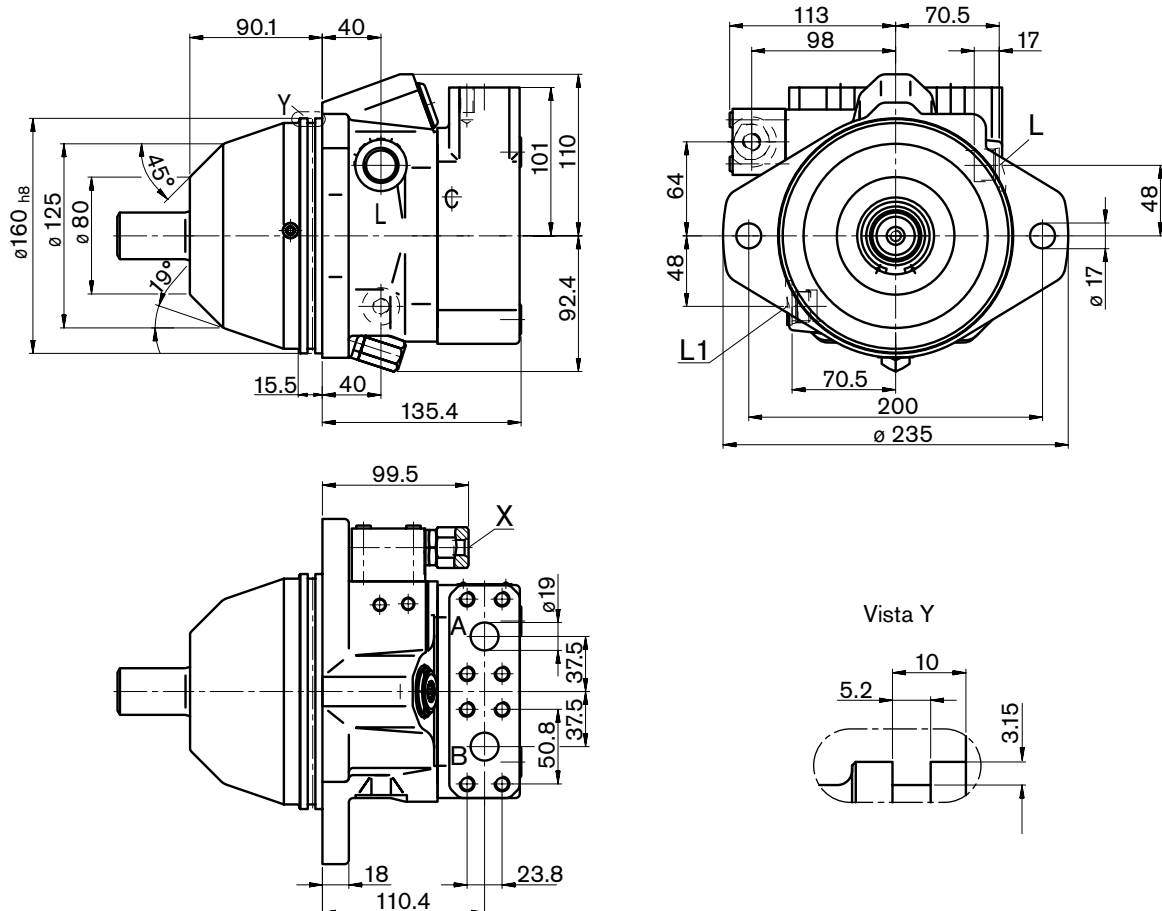
W Eje dentado 7/8 in 13T 16/32DP¹⁾
(SAE J744 - 22-4 (B))



Dimensiones tamaño nominal 63

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

A10VE 63**HZ**/52WX-VXF10N000



Conexión

Denominación	Conexión para	Norma	Tamaño ²⁾	Presión máxi- ma [bar] ³⁾	Estado
A, B	Tubería de trabajo (serie de alta presión)	SAE J518	3/4 in	350	O
	Rosca de fijación (placa de conexión 10)	DIN 13	M10; profundidad 17		O
A, B	Tubería de trabajo (placa de conexión 16)	DIN 3852-1 ⁵⁾	M27x2; 16 prof.	350	O
L	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4	O ⁴⁾
L ₁	Fluido de fugas	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14UNF-2B	4	X ⁴⁾
X	Conexión de presión de mando	ISO 11926 ⁵⁾	7/16-20 UNF-2B; 10 prof.	350	O

1) ANSI B92.1a-1976, 30° ángulo de engrane, fondo entre dientes aplanado, centrado de flancos, clase de tolerancia 5

2) Para los pares de apriete máx. deben tenerse en cuenta las indicaciones generales que figuran en la página 28

3) De forma específica para la aplicación, pueden presentarse picos de presión. Por favor, tener esto en cuenta para la selección de aparatos de medición y accesorios.

4) En función de la posición de montaje, debe conectarse L o L₁ (véase también la página 27).

5) El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma.

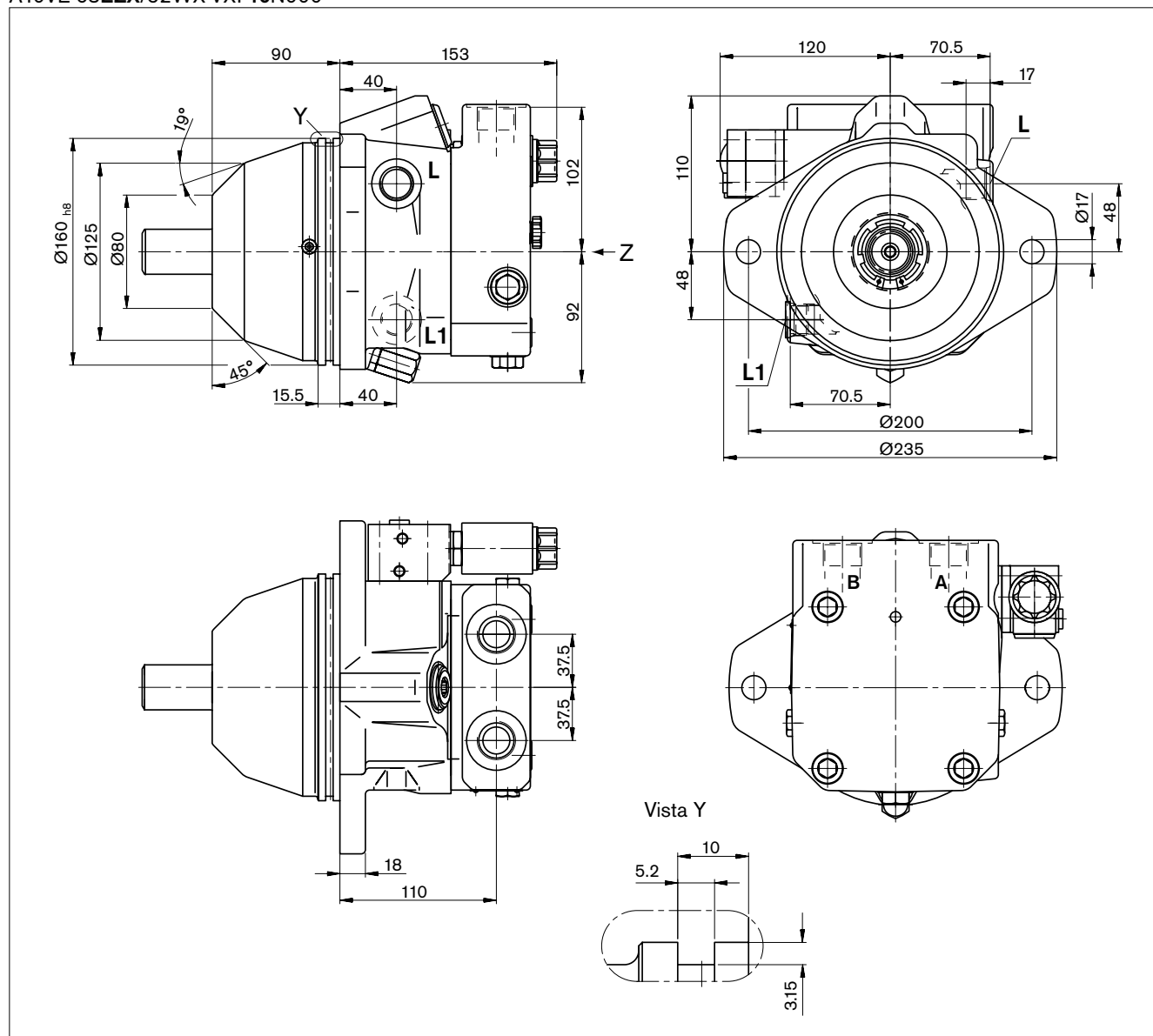
O = se tiene que conectar (cerrada en el estado de entrega)

X = cerrada (en funcionamiento normal)

Dimensiones tamaño nominal 63

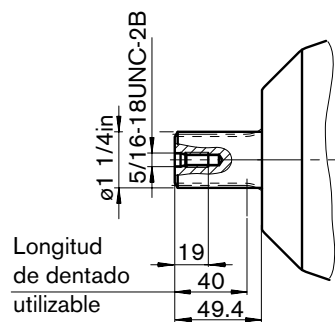
Solicitar plano de montaje vinculante
antes de determinar su construcción.
Medidas en mm.

A10VE 63EZ $\times$ 52WX-VXF16N000

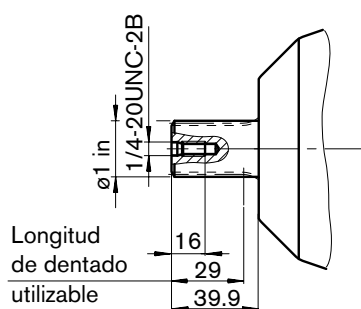


Extremos de ejes

R Eje dentado 1 1/4 in 14T 12/24DP¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))



W Eje dentado 1 in 15T 16/32DP¹⁾ (SAE J744 - 25-4 (B-B))



Válvula de lavado y alimentación integrada, N007

La válvula de lavado y alimentación se emplea para la evacuación de calor desde el circuito cerrado y para asegurar la mínima presión de alimentación (fijada). La válvula está integrada en la placa de conexión.

Desde el correspondiente lado de baja presión se toma una cantidad de fluido hidráulico determinada por un estrangulador y se conduce a la carcasa del motor. Junto al fluido de fugas éste se conduce hacia el depósito mediante la conexión de aceite de fugas. Este fluido hidráulico sustraído del circuito debe ser reemplazado mediante la bomba de alimentación con aceite refrigerado.

Caudal estándar de lavado

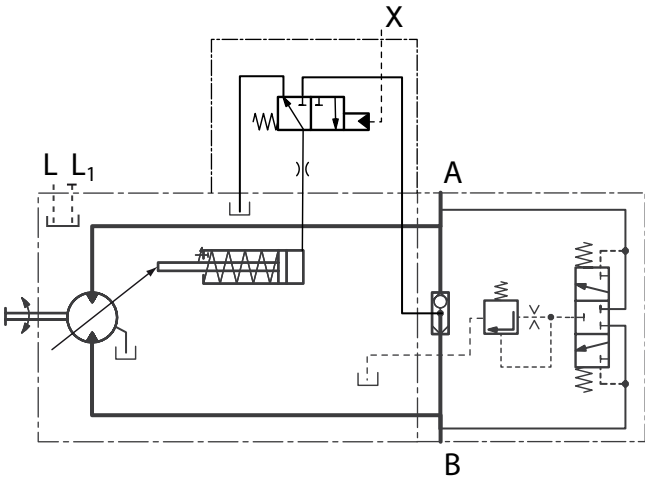
Con baja presión $p_{ND} = 20$ bar y estrangulador $\varnothing 1,6$ mm el caudal estándar de lavado asciende a 5,5 L/min (tamaños nominales 28 - 85).
Otros diámetros de estrangulador, indicar en texto complementario.

Otros caudales de lavado para tamaño nominal 28 - 85, ver tabla:

Caudal de lavado (L/min)	Estrangulador $\varnothing$ en mm
3.5	1.2
5.5	1.6
7.2	1.8

Plano de conexión

por ejem. A10VO..HZ/...N007



Conexiones	
A, B	conexión de presión
L, L1	conexión de aceite de fugas (L1 cerrada)
X	conexión de presión de mando

Conector para solenoides

DEUTSCH WKM08130D-01-C-V-XXDN, bipolar

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

Rexroth núm. mat. _____ R902650409
12V

R902650408 _____ 24V

Magnitudes eléctricas	
Tipo de tensión	Corriente continua
Tensión nominal	12 ó 24 V
Corriente nominal	1.5 A
Tolerancia de tensión	-15 % hasta +15 %
Tiempo de conexión	100%
Tipo de protección	IP 65
Magnitudes hidráulicas	
Presión nominal	350 bares como máximo
Caudal	25 l/min como máximo
Junta	FKM (flúor-caucho)
Rango de temperatura del fluido hidráulico	-20 °C a +120 °C
Rango de viscosidad	10 mm ² /s hasta 420 mm ² /s
Función	D

HIRSCHMANN DIN EN 175 301-803-A /ISO 4400

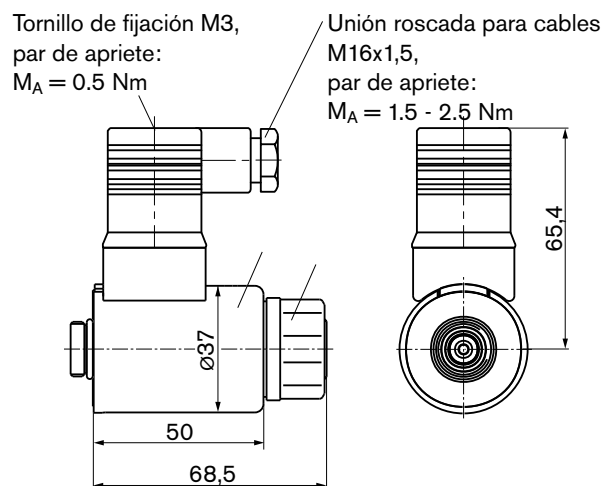
(no para proyectos nuevos)

sin diodo de descarga bidireccional _____ H

Tipo de protección según DIN/EN 60529: IP65

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

El conector HIRSCHMANN no está incluido en el volumen de suministro del motor.



Indicación:

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

Tener en cuenta 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

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

Sistema electrónico de activación

Regulación	Función del sistema electrónico	Sistema electrónico		Más información
Regulación eléctrica de la presión	Salida de corriente regulada	RA	analógico	RS 95 230
		VT2000	analógico	RS 29 904
		RC2-2/21 ¹⁾	digital	RS 95 201

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

Detección de velocidad de rotación

Solicitar plano de montaje vinculante antes de determinar su construcción. Medidas en mm.

La versión A10VM/E...D ("preparada para detección de velocidad de rotación") posee un dentado en el accionamiento.

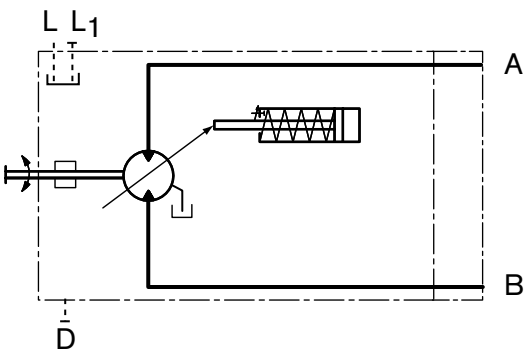
De este modo se genera mediante el accionamiento giratorio dentado una señal proporcional al número de revoluciones, que se detecta con ayuda de un sensor adecuado y puede ser transmitida para su procesamiento. La conexión D prevista para ello se suministra cerrada.

El motor hidrostático preparado para detección de velocidad de rotación no se suministra con los correspondientes componentes. Si luego de la instalación de reconsidera, se pueden solicitar los correspondientes componentes según la lista de piezas.

Sensor inductivo de velocidad ID R 18/20-L250 (ver RS 95130) y componentes (arandela y 2 juntas), pedir por separado con el siguiente número de pieza:

Tamaño nominal	Núm. lista piezas.	Cantidad dientes
28	R902428802	48
45	R902437557	48
63	R902428802	56
85	en preparación.	

Plano de conexión



Dimensión conexión D

A10VM 28

A10VM 45, 63 y 85

NG	A1	A2	A3
45	96	69.2	45°
63	140.5	71	57.5°
85	130	91.3	45°

A10VE 45

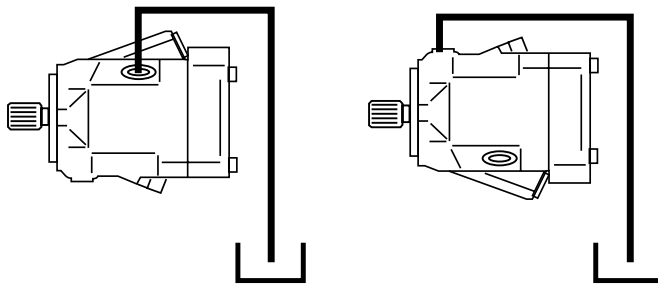
Posición de montaje

La carcasa del motor debe estar llena de fluido hidráulico en la puesta en servicio y durante la operación. El conducto de aceite de fugas se debe tender de manera que la carcasa no se vacíe durante la parada del motor. El extremo del conducto debe desembocar en el depósito por debajo del mínimo nivel de aceite.

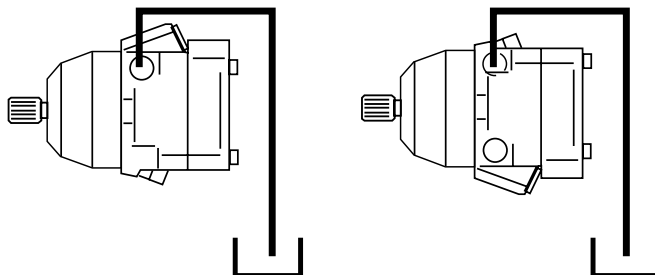
Para el llenado de la carcasa y para la conexión del conducto de aceite de fugas se debe emplear en cada posición de montaje la conexión de aceite de fugas correspondiente más alta.

Para montaje vertical consultar

A10VM



A10VE



Indicaciones generales

- El motor A10VM/VE está previsto para su uso en un circuito abierto y cerrado.
- El proyecto, montaje y puesta en marcha de la unidad de pistones axiales presuponen el empleo de personal cualificado. Antes de utilizar la unidad de pistones axiales, lea detenidamente y por completo las correspondientes instrucciones de servicio. Si no dispone de ellas, pídaselas a Rexroth.
- Las conexiones de trabajo y de función están previstas sólo para el montaje de conducciones hidráulicas.
- Durante el servicio y poco después, existe riesgo de sufrir quemaduras al tocar la unidad de pistones axiales y especialmente los solenoides. Prever medidas de seguridad apropiadas (p. ej. usar ropa protectora).
- Dependiendo del estado de servicio de la unidad de pistones axiales (presión de servicio, temperatura del fluido), se pueden presentar desplazamientos de la curva característica.
- Conexiones de presión:
los materiales y la rosca de las conexiones se han concebido de forma que resistan la presión máxima.
Los fabricantes de máquinas e instalaciones tienen que cuidar de que los elementos de unión y las tuberías sean apropiados para la presión de servicio real.
- El corte de presión y el uso de reguladores de presión no se consideran una protección del sistema. En la instalación se tiene que prever una válvula limitadora de presión independiente.
- Deben cumplirse los datos e indicaciones mencionados.
- Se aplican los siguientes pares de apriete:
 - Agujero de atornillado de la unidad de pistones axiales:
Los pares de apriete máximos admisibles $M_{G\text{máx}}$ son valores máximos de los agujeros de atornillado y no deben sobrepasarse. Véanse los valores en la siguiente tabla.
 - Racores:
Se deben tener en cuenta las indicaciones del fabricante para los pares de apriete máximos admisibles de los racores utilizados.
 - Tornillos de fijación:
Para tornillos de fijación según DIN 13, recomendamos la verificación del par de apriete de forma individual según VDI 2230.
 - Tornillos de cierre:
Para los tornillos de cierre metálicos entregados con la unidad de pistones axiales, se aplican los pares de apriete requeridos de los tornillos de cierre M_V . Véanse los valores en la siguiente tabla.

Tamaño de rosca de las conexiones		Máximo par de apriete admisible de los agujeros de atornillado $M_{G\text{máx}}$	Par de apriete requerido de los tornillos de cierre M_V	Ancho de llave hexágono interior
7/8-14 UNF-2B	ISO 11926 ¹⁾	240 Nm	127 Nm	3/8 in
7/16-20UNF-2B	ISO 11926 ¹⁾	40 Nm	15 Nm	3/16 in
3/4-16 UNF-2B	ISO 11936 ¹⁾	160 Nm	62 Nm	5/16 in
1 1/16-12 UNF-2B	ISO 11926 ¹⁾	360 Nm	147 Nm	9/16 in
M14x1,5	DIN 3852 ¹⁾	80 Nm	35 Nm	6 mm
M16x1,5	DIN 3852 ¹⁾	100 Nm	50 Nm	8 mm
M18x1,5	DIN 3852 ¹⁾	140 Nm	60 Nm	8 mm
M22x1,5	DIN 3852 ¹⁾	210 Nm	80 Nm	10 mm
M27x2	DIN 3852 ¹⁾	330 Nm	135 Nm	12 mm

¹⁾ El avellanado puede ser más profundo de lo previsto en la norma. Esto se debe tener en cuenta en el caso de elementos de atornillado de gran diámetro.

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

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

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

Sujeto a modificaciones.