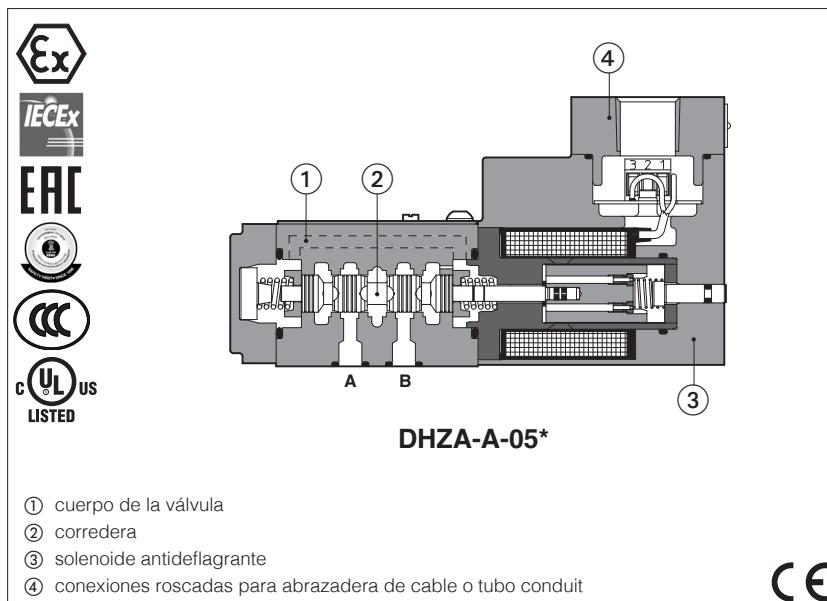


Válvulas direccionales proporcionales antideflagrantes

directa, sin transductor y con solapamiento positivo de la corredera - **ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC o cULus**



1 CÓDIGO DE MODELO

DHZA	/	*	-	A	-	0	51	-	L	5	-	M	/	*	/	*	/	*	*
Válvulas direccionales proporcionales antideflagrantes, directas																			

DHZA = tamaño 06
DKZA = tamaño 10

Tipo de certificación:

Multicertificación
 ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC:

- = omitir para el Grupo II 2G / 2D (1)
M = Grupo I M2 (minería)

Certificación norteamericana:
UL = cULus

A = sin transductor

Tamaño de la válvula ISO 4401:

0 = 06 1 = 10

Configuración:

	Norma	Opción /B
51 =		
53 =		
71 =		
73 =		

(1) Las válvulas con Multicertificación para el Grupo II también están certificadas para el mercado indio según **PESO** (Petroleum and Explosives Safety Organization). El certificado PESO puede descargarse de www.atos.com.

(2) No para multicertificación **M** grupo I (minería) (3) Posibles opciones combinadas: todas las combinaciones están disponibles, a excepción de MV + WP

(4) La opción MV solo está disponible para **DHZA** con corredera tipo **S3, S5, D3, D5, L3, L5** no disponible en combinación con opción **WP**

(5) Homologado solo para el mercado italiano

La presión en el puerto T dificulta la operación de accionamiento manual que solo puede ser posible si su valor es inferior a 50 bar

DHZA-A, DKZA-A

Válvulas proporcionales antideflagrantes directas, sin transductor de posición y con solapamiento positivo de la corredera, para controles direccionales de bucle abierto y regulaciones de caudal no compensadas. Están equipadas con solenoides proporcionales antideflagrantes certificados para un funcionamiento seguro en entornos peligrosos con atmósfera potencialmente explosiva.

Certificaciones:

- Multicertificación **ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC** para grupo de gas **II 2G** y categoría de polvo **II 2D**
- Multicertificación **ATEX, IECEx**, para grupo de gas **I M2** (minería)
- **Certificación cULus** norteamericana para grupo de gas **C&D**

La carcasa ignífuga del solenoide evita la propagación de chispas internas accidentales o fuego al entorno exterior.

El solenoide también está diseñado para limitar la temperatura de la superficie dentro de los límites clasificados.

DHZA:

Tamaño: **06** - ISO 4401
 Caudal máx.: **60 l/min**
 Presión máx.: **350 bar**

DKZA:

Tamaño: **10** - ISO 4401
 Caudal máx.: **120 l/min**
 Presión máx.: **315 bar**

Material de las juntas, ver sección 6:
 - = NBR
 PE = FKM
 BT = HNBR (2)

Código de tensión:

- = bobina estándar para drivers Atos de 24 VDC

24 = Controladores de corriente baja de bobina opcional para 24 VDC

Opciones (3):

B = solenoide del lado del puerto A

MV = palanca manual vertical (solo para DHZA) (4)

O = entrada de cable horizontal (2)

WP = accionamiento manual protegido por tapón metálico

Y = drenaje externo

Conexión roscada del solenoide para racor pasacables:

GK = GK-1/2" - no para **cULus** (5)

M = M20x1,5 - no para **cULus**

NPT = 1/2" NPT

Tamaño de la corredera: 14 (L) 1 (L) 2 (S) 3 (L,S,D) 5 (L,S,D)

DHZA = 1 4,5 8 18 28

DKZA = - - - 45 60

Caudal nominal (l/min) a Δp 10 bar P-T

Tipo de corredera - características de regulación:

L = lineal



S = progresivo



D = diferencial-progresivo



$$P-A = Q, \quad B-T = Q/2, \quad P-B = Q/2, \quad A-T = Q$$

2 DRIVERS ELECTRÓNICOS

Los drivers electrónicos vienen ajustados de fábrica con una limitación máx. de corriente para las válvulas antideflagrantes.

Por favor, incluya también en el pedido del driver el código completo de la válvula proporcional antideflagrante conectada.

Modelo de tarjetas	E-BM-AS-* /A	E-BM-AES-* /A
Tipo	digital	digital
Formato	Panel de raíl DIN	
Hoja de datos	G030	GS050

3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Posición de montaje	Cualquier posición
Acabado de la superficie de la subplaca según ISO 4401	Índice de rugosidad aceptable, Ra ≤ 0,8 recomendado Ra 0,4 - relación de planicidad 0,01/100
Valores MTTFd según EN ISO 13849	150 años, ver tabla técnica P007
Rango de temperatura ambiente	Estándar = -20 °C ÷ +70 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +70 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +70 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	Estándar = -20 °C ÷ +80 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +80 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +70 °C
Protección superficial	Recubrimiento de zinc con pasivado negro - prueba en niebla salina (EN ISO 9227) > 200 h
Conformidad	Protección antideflagrante, ver sección [7] -Envoltorio antideflagrante "Ex d" -Protección contra ignición por polvo mediante envoltorio "Ex t" Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006

4 CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS - a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C

Modelo de válvula	DHZA						DKZA					
Límites de presión [bar]	puertos P, A, B = 350; T = 210 (250 con drenaje externo /Y); Y = 10						puertos P, A, B = 315; T = 210 (250 con drenaje externo /Y); Y = 10					
Configuración	51, 53, 71, 73			70		51, 53, 71, 73		70				
Tipo de corredera	L14	L1	S2	L3,S3,D3	L5,S5,D5	L5	L3,S3,D3	L5,S5,D5	L3,L5,D5			
Caudal nominal [l/min]												
Δp P-T	Δp= 10 bar	1	4,5	8	18	28	45	60				
	Δp= 30 bar	1,7	8	14	30	50	80	100				
	Caudal máximo admisible	2,6	12	21	40	60	90	120				
Δp máx P-T [bar]	70	70	70	50	50	40	40	40				
Tiempo de respuesta (1) [ms]	≤ 35						≤ 45					
Fugas [cm³/min]	<30 (a p = 100 bar); <135 (a p = 350 bar)						<80 (a p = 100 bar); <600 (a p = 315 bar)					
Histeresis	≤ 5 [% de la regulación máxima]											
Repetibilidad	± 1 [% de la regulación máxima]											

Nota: Los datos de rendimiento anteriores se refieren a válvulas acopladas con drivers electrónicos Atos, ver sección **[3]**

(1) 0-100 % señal de paso

5 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Potencia máx.	35 W		
Clase de aislamiento	H (180°) Debido a las temperaturas superficiales de las bobinas, deben tenerse en cuenta las normas europeas ISO 13732-1 y EN982		
Grado de protección con el prensacables correspondiente	Multicertificación: IP66/67 según DIN EN60529 UL: caja estanca a la lluvia, homologada para UL		
Factor de servicio	Capacidad continua (ED=100%)		
Código de tensión	estándar		
Resistencia de la bobina R a 20 °C	3,2 Ω		
Corriente solenoide máx.	2,5 A		
17,6 Ω			

6 JUNTAS Y FLUIDOS HIDRAULICOS - para otros fluidos no incluidos en la tabla siguiente, consulte con nuestra oficina técnica

Juntas, temperatura recomendada del fluido	Juntas NBR (estándar) = -20 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -20 °C ÷ +50 °C Juntas FKM (opción /PE) = -20 °C ÷ +80 °C Juntas HNBR (opción /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -40 °C ÷ +50 °C		
Viscosidad recomendada	20 ÷ 100 mm²/s - rango máximo permitido 15 ÷ 380 mm²/s		
Nivel contaminación	funcionamiento normal	ISO4406 clase 18/16/13	NAS1638 clase 7
máx. fluido	vida útil más larga	ISO4406 clase 16/14/11	NAS1638 clase 5
Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneo	Clasificación	Ref. Norma
Aceites minerales	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente al fuego sin agua	FKM	HFDU, HFDR	
Resistente al fuego con agua (1)	NBR, HNBR	HFC	ISO 12922

! La temperatura de ignición del fluido hidráulico debe ser 50 °C superior a la temperatura máxima de la superficie del solenoide

(1) **Limitaciones de rendimiento en caso de fluidos ignífugos con agua:**

-presión máxima de funcionamiento = 210 bar
-temperatura máxima del fluido = 50 °C

7 DATOS DE CERTIFICACIÓN

Tipo de válvula	DHZA, DKZA	DHZA/M, DKZA/M	DHZA/UL, DKZA/UL		
Certificaciones	Multicertificación Grupo II ATEX, IECEEx, EAC, PESO, CCC	Multicertificación Grupo I ATEX, IECEEx	América del Norte cULus		
Código certificado del solenoide	OZA-A	OZAM-A	OZA-A/CE		
Certificado de examen de tipo (1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEEx: IECEEx CES 10.0010x EAC:RU C - IT.AK38.B.00425/21 PESO: P588812/3 CCC: 2024322307005903	ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEEx: IECEEx CES 12.0007x	20170324 - E366100		
Método de protección	<ul style="list-style-type: none"> ATEX Ex II 2G Ex db IIC T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db IECEEx Ex db IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db PESO Ex db IIC T4/T3 Gb EAC 1Ex d IIC T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db X CCC Ex db IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db 	<ul style="list-style-type: none"> ATEX Ex I M2 Ex db I Mb IECEEx Ex db I Mb 	<ul style="list-style-type: none"> UL 1203 Clase I, Div.I, Grupos C y D Clase I, Zona I, Grupos IIA y IIB 		
Clase de temperatura	T4	T3	-	T4	T3
Temperatura de la superficie	≤ 135 °C	≤ 200 °C	≤ 150 °C	≤ 135 °C	≤ 200 °C
Temperatura ambiente (2)	-40 ÷ +40 °C	-40 ÷ +70 °C	-20 ÷ +60 °C	-40 ÷ +55 °C	-40 ÷ +70 °C
Normas aplicables	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31	IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31	GB/T 3836.1 (solo CCC) GB/T 3836.2 (solo CCC) GB/T 3836.31 (solo CCC)	UL 1203 y UL429, CSA 22.2 n.º 30 CSA 22.2 n.º 139-13	
Entrada de cables: conexión roscada vertical (estándar) u horizontal (opción /O)	GK = GK-1/2" M = M20x1,5 NPT = 1/2" NPT			1/2" NPT	

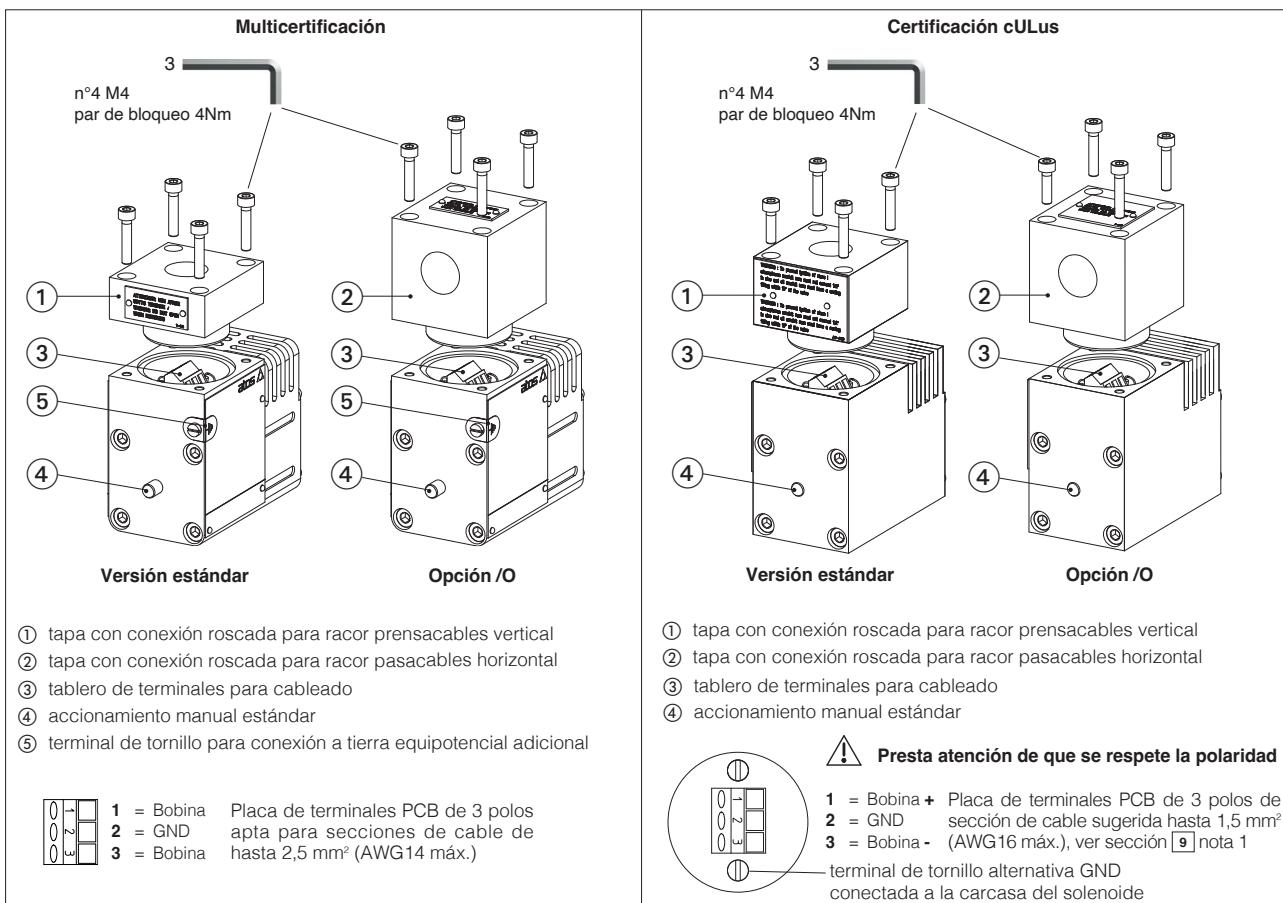
(1) Los certificados de examen de tipo pueden descargarse en www.atos.com

(2) Los solenoides del **Grupo II** y **cULus** están certificadas para una temperatura ambiente mínima de -40 °C.

En caso de que la válvula completa deba soportar una temperatura ambiente mínima de -40 °C, seleccione **/BT** en el código de modelo

⚠ ADVERTENCIA: los trabajos de mantenimiento realizados en la válvula por los usuarios finales o por personal no cualificado invalidan la certificación

8 CABLEADO DE SOLENOIDES ANTIDEFLAGRANTES



9 ESPECIFICACIONES Y TEMPERATURA DE LOS CABLES - Los cables de alimentación y de toma de tierra deben cumplir las siguientes características:

Multicertificación Grupo I y Grupo II	Fuente de alimentación: sección de los cables de conexión de la bobina = 2,5 mm ²	Tierra: sección del cable de tierra interno = 2,5 mm ² sección del cable de tierra externo = 4 mm ²
Certificación cULus:		
<ul style="list-style-type: none"> • Apto para uso en Clase I División 1, Grupos de gas C • Cable marino blindado que cumple la norma UL 1309 • Conductores de cobre trenzado estañado • Apantallamiento trenzada de bronce • Aislamiento general impermeable sobre el apantallamiento 		
Cualquier cable marítimo de a bordo indicado (UBVZ/ UBVZ7) con una tensión nominal de 300 V mÍn., 15 A mÍn. 3C 2,5 mm ² (14 AWG) que tenga un rango de temperatura de servicio adecuado mÍnimo de -25 °C a +110 °C (los modelos "/BT" requieren un rango de temperatura de -40 °C a +110 °C)		
Nota 1: Para cableado de Clase I el 3C 1,5 mm ² AWG 16 solo se admite si se conecta un fusible inferior a 10 A en el lado de carga del cableado del solenoide.		

9.1 Temperatura del cable

El cable debe ser adecuado para la temperatura de trabajo especificada en las "instrucciones de seguridad" entregadas con el primer suministro de los productos.

Multicertificación

Temperatura ambiente mÁxima [°C]	Clase de temperatura		Temperatura mÁx. de la superficie [°C]		Temperatura mÍn. del cable [°C]	
	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
40 °C	-	T4	150 °C	135 °C	90 °C	90 °C
45 °C	-	T4	-	135 °C	-	95 °C
55 °C	-	T3	-	200 °C	-	110 °C
60 °C	-	-	150 °C	-	110 °C	-
70 °C	N.A.	T3	N.A.	200 °C	N.A.	120 °C

Certificación cULus

Temperatura ambiente mÁxima [°C]	Clase de temperatura	Temperatura mÁx. de la superficie [°C]	Temperatura mÍn. del cable
55 °C	T4	135 °C	100 °C
70 °C	T3	200 °C	100 °C

10 PRENSACABLES - solo Multicertificación

Los prensacables con conexiones roscadas GK-1/2", 1/2 "NPT o M20x1,5 para cables estándar o con apantallamiento deben pedirse por separado, ver tabla tÉcn. **KX800**

Nota: debe utilizarse un sellador Loctite tipo 545, en las roscas de entrada del prensacables

11 OPCIONES

B = Solenoide al lado del puerto A de la etapa principal

MV = Palancas manuales verticales auxiliares (solo para DHZA)

Esta opción permite accionar las válvulas en ausencia de alimentación elÉctrica, es decir, durante la puesta en servicio, el mantenimiento o en caso de emergencia.

Cuando la vÁlvula se acciona elÉctricamente, la palanca manual permanece detenida en su posiciÓn de reposo.

La construcciÓn de la palanca manual no afecta a las prestaciones de las vÁlvulas originales

Carrera angular total	[°deg]	± 28°	Fuerza de accionamiento de la palanca	[N]	1÷ 8
Carrera angular de trabajo	[°deg]	± 15°	Peso del dispositivo de palanca	[g]	880

O = Entrada de cable horizontal, que debe seleccionarse en caso de espacio vertical limitado

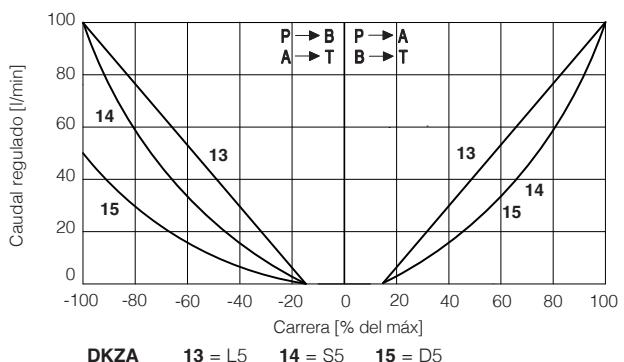
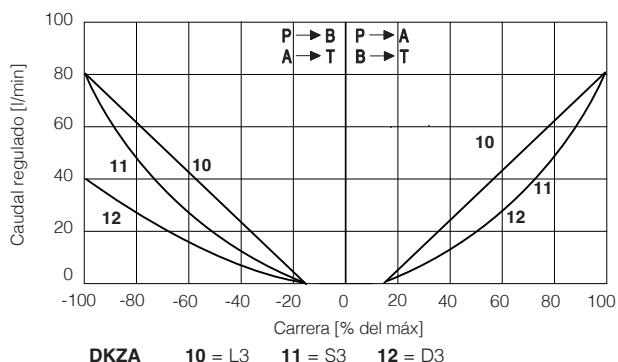
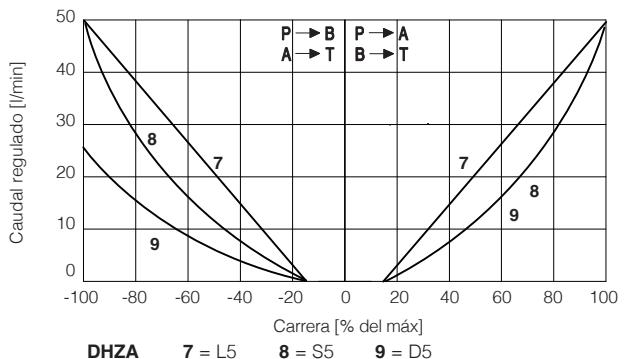
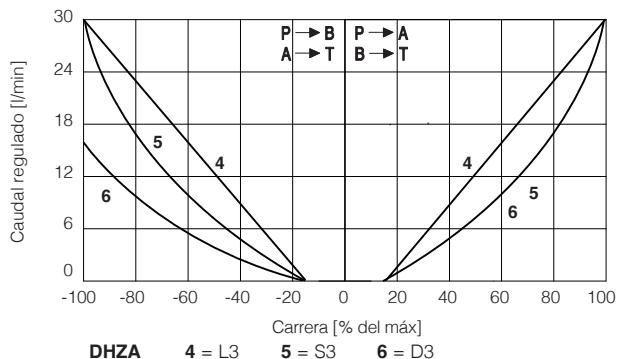
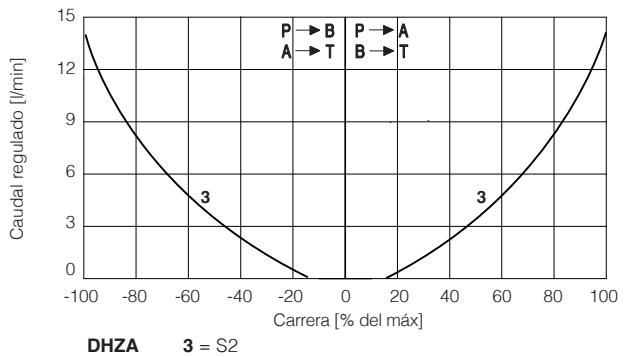
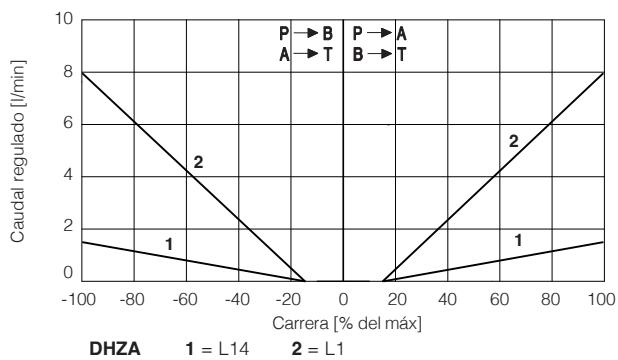
WP = Accionamiento manual de protecciÓn mediante tapa metÁlica.

Y = Drenaje exterior, que debe seleccionarse si la presiÓn en el puerto T es superior a los lÍmites mÁx. permitidos

11.1 Posibles opciones combinadas: todas las combinaciones estÁn disponibles

12 **DIAGRAMAS** - a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C

Diagramas de regulación: valores medidos en Δp 30 bar P-T



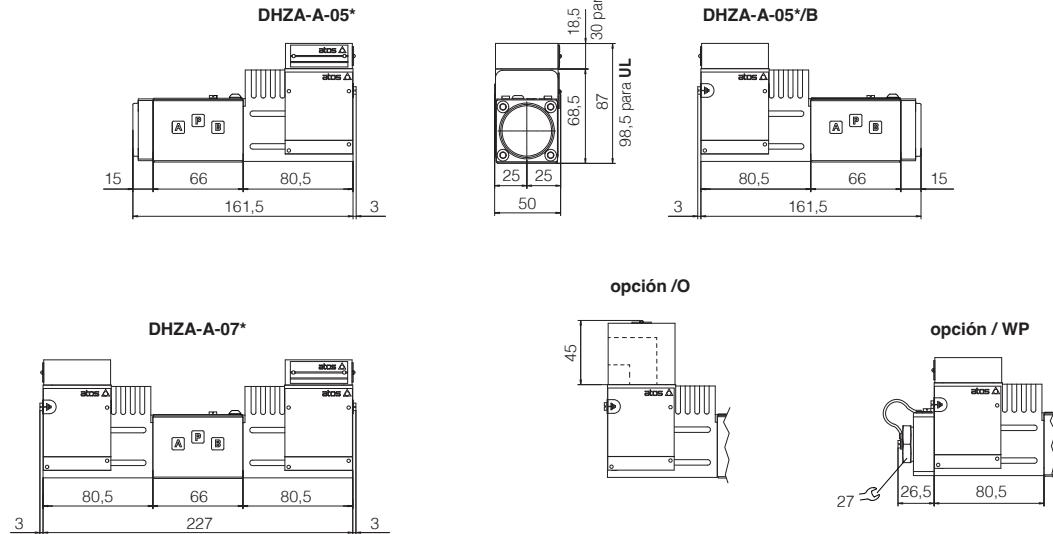
13 **PERNOS DE SUJECIÓN Y JUNTAS**

	DHZA	DKZA
	<p>Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M5x50 clase 12.9 Par de apriete = 8 Nm</p>	<p>Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M6x40 clase 12.9 Par de apriete = 15 Nm</p>
	<p>Juntas: 4 juntas tóricas 108; Diámetro de los puertos P, A, B, T: \varnothing 7,5 mm (máx.) 1 juntas tóricas 2025 Diámetro del puerto Y: \varnothing = 3,2 mm (solo para opción /Y)</p>	<p>Juntas: 5 juntas tóricas 2050; Diámetro de los puertos P, A, B, T: \varnothing 11,5 mm (máx.) 1 juntas tóricas 108 Diámetro del puerto Y: \varnothing = 5 mm (solo para opción /Y)</p>

14 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN PARA DHZA [mm]

ISO 4401: 2005 (ver tabla P005)
 Superficie de montaje: 4401-03-02-0-05
 (para superficie /Y: 4401-03-03-0-05 sin puerto X)

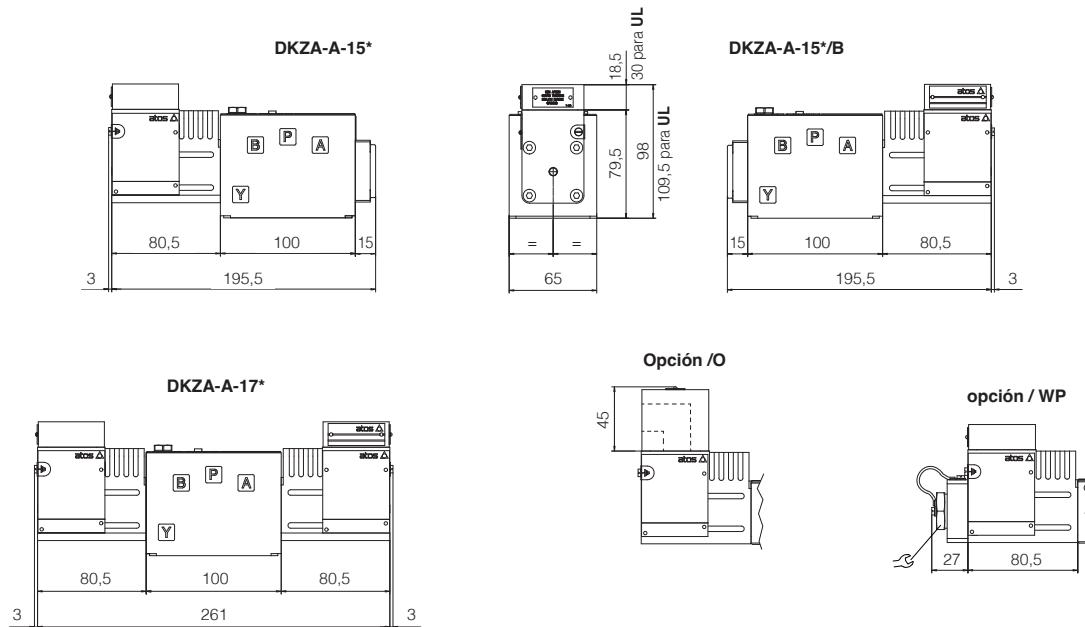
Masa [kg]	
DHZA-A-05	2,65
DHZA-A-07	4,3
Opción /O	+0,35
Opción /WP	+0,25



15 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN PARA DKZA [mm]

ISO 4401: 2005 (ver tabla P005)
 Superficie de montaje: 4401-05-04-0-05
 (para superficie /Y: 4401-05-05-0-05 sin puerto X)

Masa [kg]	
DKZA-A-15	4,8
DKZA-A-17	6,5
Opción /O	+0,35
Opción /WP	+0,25



16 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN PARA DHZA CON OPCIÓN /MV [mm]

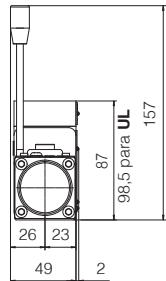
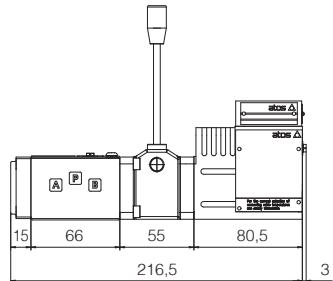
ISO 4401: 2005 (ver tabla P005)

Superficie de montaje: 4401-03-02-0-05

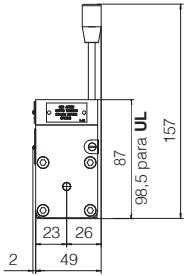
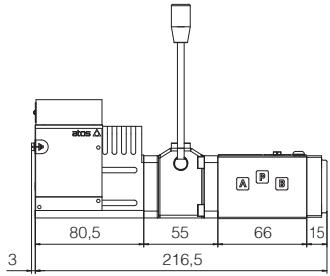
(para superficie /Y: 4401-03-03-0-05 sin puerto X)

Masa [kg]	
DHZA-A-05	2,9
DHZA-A-07	4,6
Opción /O	+0,35

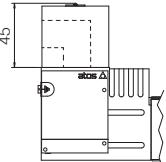
DHZA-A-05*/MV



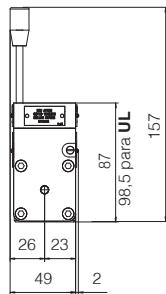
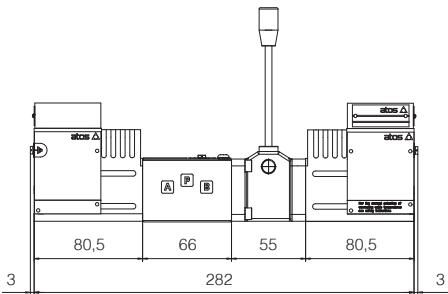
DHZA-A-05*/BMV



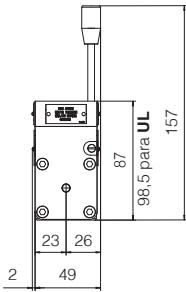
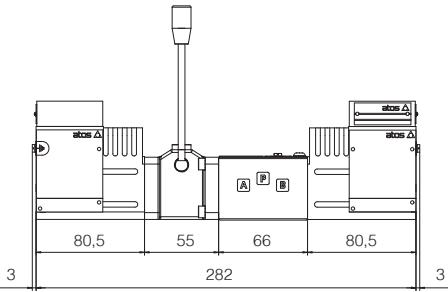
opción /O



DHZA-A-07*/MV



DHZA-A-07*/BMV



17 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

- X010** Fundamentos de la electrohidráulica en entornos peligrosos
- X020** Resumen de los componentes antideflagrantes Atos certificados según ATEX, IECEx, EAC, CCC, PESO
- X030** Resumen de los componentes antideflagrantes Atos certificados según cULus
- FX900** Información de uso y mantenimiento para las válvulas proporcionales antideflagrantes
- KX800** Prensacables para válvulas antideflagrantes
- P005** Superficies de montaje para válvulas electrohidráulicas