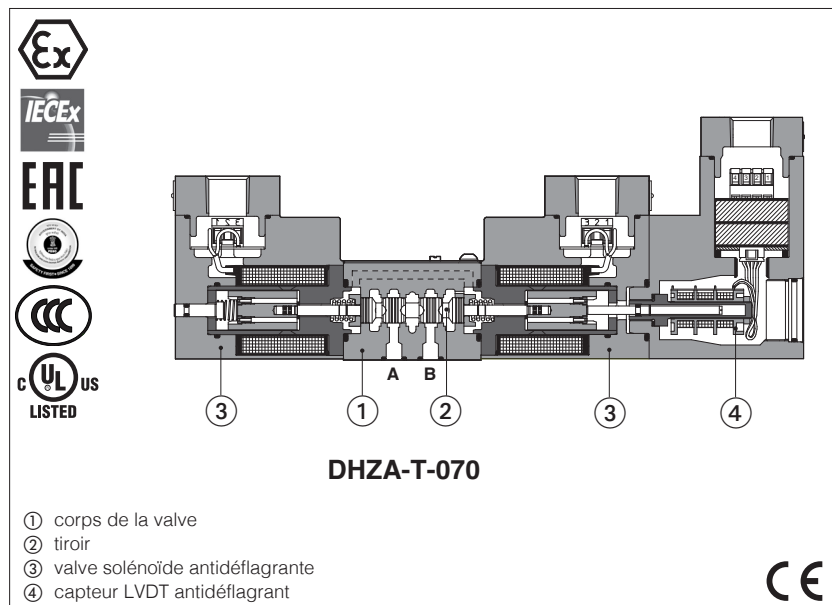


Valves directionnelles proportionnelles antidéflagrantes

hautes performances

directes, avec capteur LVDT et recouvrement de tiroir nul - **ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC** ou **cULus**



DHZA-T, DKZA-T

Valves proportionnelles directes haute performance antidéflagrantes, avec capteur de position LVDT et recouvrement du tiroir nul, pour des contrôles de position en boucle fermée. Équipés de solénoïdes proportionnels antidéflagrants et d'un capteur LVDT certifié pour une utilisation sécurisée dans des environnements dangereux et potentiellement explosif.

Certifications :

- Multicertification **ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC** pour le groupe de gaz **II 2G** et la catégorie de poussière **II 2D**
- Multicertification **ATEX** et **IECEx**, pour groupe de gaz **I M2** (exploitations minières)
- **cULus** Certification nord-américaine pour le groupe de gaz **C&D**

Le boîtier antidéflagrant du solénoïde et des capteurs empêche la propagation d'étincelles internes accidentelles ou d'un incendie à l'environnement extérieur.

Les solénoïdes sont également conçus pour limiter la température de surface selon les limites prescrites.

DHZA :	DKZA :
Taille : 06 - ISO 4401	Taille : 10 - ISO 4401
Débit max. : 60 l/min	Débit max. : 150 l/min
Pression max. : 350 bar	Pression max. : 315 bar

1 CODE DE DÉSIGNATION

<

(1) Pas pour la multi-certification M groupe I (exploitation minière) (2) Options combinées disponibles : /BC, /BY, /CY, /BCY (3) Approuvé uniquement pour le marché italien

2 CARTES ÉLECTRONIQUES EXTERNES

Les cartes électroniques sont réglées en usine avec une limitation du courant maximum pour les valves antidéflagrantes. Veuillez inclure dans la commande du conducteur le code complet de la valve proportionnelle antidéflagrante connectée.

Modèles de carte	E-BM-TEB-* /A	E-BM-TES-* /A
Type	numérique	numérique
Format	Panneau - rail DIN	
Fiche technique	GS230	GS240

3 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Position d'installation	Toute position
Finition de surface de l'embase conforme à ISO 4401	Indice de rugosité admissible, $R_a \leq 0,8$ recommandé $R_a 0,4$ - Rapport de planarité 0,01/100
Valeurs MTTFd selon EN ISO 13849	150 ans, voir fiche technique P007
Plage de température ambiante	Standard = -20 °C ÷ +70 °C Option /PE = -20 °C ÷ +70 °C Option /BT = -40 °C ÷ +60 °C
Plage de température de stockage	Standard = -20 °C ÷ +80 °C Option /PE = -20 °C ÷ +80 °C Option /BT = -40 °C ÷ +70 °C
Revêtement de surface	Revêtement en zinc à passivation noire, essai au brouillard salin (EN ISO 9227) > 200 h
Conformité	Protection antidéflagrante, voir section 7 -Boîtier antidéflagrant « Ex d » -Protection contre l'inflammation des poussières par un boîtier « Ex t » Directive RoHS 2011/65/UE, d'après la dernière mise à jour 2015/863/UE Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006

4 CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES - avec utilisation de l'huile minérale ISO VG 46 à 50 °C

Type de valve	DHZA			DKZA		
Limites de pression [bar]	orifices P, A, B = 350 ; T = 210 (250 avec drainage externe /Y) Y = 10			orifices P, A, B = 315 ; T = 210 (250 avec drainage externe /Y) Y = 10		
Type de tiroir	L3	L5	D5	L3	L5	D5
Débit nominal Δ p P-T [l/min]						
Δ p = 10 bar	18	28	28	45	75	75
Δ p = 30 bar	30	50	50	80	130	130
Débit maximal autorisé	40	60	60	90	90	150
Δ p max. P-T [bar]	50	50	50	40	40	40
Temps de réponse (1) [ms]	≤ 18			≤ 25		
Fuite [cm³/min]	<500 (à p = 100 bar) ; <1500 (à p = 350 bar)			<800 (à p = 100 bar) ; <2500 (à p = 315 bar)		
Hystérèse	≤ 0,2 [% de la régulation max.]					
Répétabilité	± 0,1 [% de la régulation max.]					
Dérive thermique	Décalage du point zéro < 1% à Δ T = 40 °C					

(1) 0- 100 % variation du signal

5 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Puissance max.	35 W
Classe d'isolation	H (180 °C) En raison des températures superficielles induites sur les bobines solénoïdes, les normes européennes ISO 13732-1 et EN982 doivent être prises en compte
Degré de protection avec le presse-étoupe correspondant	Multicertification : IP66/67 selon DIN EN60529 UL : boîtier étanche à la pluie, homologué UL
Facteur de marche	Utilisation continue (ED = 100 %)
Code tension	standard
Résistance R de la bobine à 20 °C	3,2 Ω
Courant solénoïde max.	2,5 A

6 JOINTS ET FLUIDE HYDRAULIQUE - pour les fluides non présents dans le tableau ci-dessous, contacter le service technique d'Atos

Joint, température de fluide recommandée	Joints NBR (standard) = -20 °C ÷ +60 °C, avec fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ +50 °C Joints FKM (option /PE) = -20 °C ÷ +80 °C Joints HNBR (option /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, avec fluides hydrauliques HFC = -40 °C ÷ +50 °C		
Viscosité recommandée	20 ÷ 100 mm²/s - plage max. admise 15 ÷ 380 mm²/s		
Niveau maximal de fonctionnement normal	ISO4406 classe 18/16/13	NAS1638 classe 7	Voir aussi section des filtres sur www.atos.com ou dans le catalogue KTF
contamination du fluide durée de vie plus longue	ISO4406 classe 16/14/11	NAS1638 classe 5	
Fluide hydraulique	Type de joint adapté	Classification	Réf. Standard
Huiles minérales	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Résistance au feu sans eau	FKM	HFDR, HFDR	ISO 12922
Résistance au feu avec eau (1)	NBR, HNBR	HFC	

⚠ La température d'inflammation du fluide hydraulique doit être de 50 °C de plus que la température maximale de la surface du solénoïde

(1) Limites de performance en cas de fluides résistant au feu avec de l'eau :

- pression de service maximale = 210 bar
- température maximale du fluide = 50 °C

7 DONNÉES DE CERTIFICATION

Type de valve	DHZA, DKZA		DHZA/M, DKZA/M	DHZA/ULDKZA/UL	
Certifications	Multicertification Groupe II ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC		Multicertification Groupe I ATEX, IECEx	Amérique du Nord cULus	
Code de certification du solénoïde	OZA-T		OZAM-T	OZA-T/EC	
Certificat d'examen de type (1)	ATEX : CESI 02 ATEX 014 IECEX : IECEx CES 10.0010x EAC:RU C - IT.AX38.B.00425/21 PESO : P588812/3 CCC : 2024322307005903		ATEX : CESI 03 ATEX 057x IECEX : IECEx CES 12.0007x		20170324 - E366100
Méthode de protection	<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 • IECEx Ex db IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db • EAC 1Ex d IIC T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db X • PESO Ex db IIC T4/T3 Gb • 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 • IECEx Ex db I Mb 		<ul style="list-style-type: none"> • UL 1203 Classe I, Div.I, Groupes C & D Classe I, Zone I, Groupes IIA & IIB
Classe de température	T4		T3	-	
Température de la surface	≤ 135 °C		≤ 200 °C	≤ 150 °C	
Température ambiante (2)	-40 ÷ +40 °C		-40 ÷ +70 °C	-20 ÷ +60 °C	
Normes applicables	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31		IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31	GB/T 3836.1 (uniquement CCC) GB/T 3836.2 (uniquement CCC) GB/T 3836.31 (uniquement CCC)	UL 1203 et UL429, CSA 22.2 n°30 CSA 22.2 n°139
Entrée de câble : connecteur fileté	GK = GK-1/2" M = M20x1,5 NPT = 1/2" NPT			1/2" NPT	

(1) Les certificats d'examen de type peuvent être téléchargés sur www.atos.com

(2) Les solénoïdes **Groupe II** et **cULus** sont certifiés pour une température ambiante minimale de -40 °C. Si l'ensemble de la valve doit résister à une température ambiante minimale de -40 °C, sélectionnez le code de désignation **/BT**

⚠ AVERTISSEMENT : les travaux d'entretien effectués sur la valve par les utilisateurs ou par du personnel non qualifié invalident la certification

8 CÂBLAGE DES SOLÉNOÏDES ANTIDÉFLAGRANTS

Multi-certification

1 = boîtier de solénoïde avec raccord fileté pour presse-étoupe
2 = boîtier de capteur avec raccord fileté pour presse-étoupe
3 = bornier de solénoïde pour la connexion des câbles
4 = bornier de capteur pour la connexion des câbles
5 = bornier à vis pour une mise à la terre équipotentielle supplémentaire

Câblage du solénoïde

1 = Bobine	Plaque à bornes PCB à 3 pôles
2 = GND	convenant pour des sections de fils jusqu'à 2,5 mm² (max. AWG14)
3 = Bobine	

Câblage du capteur de position

1 = Signal de sortie	Plaque à bornes PCB à 4 pôles
2 = Alimentation -15 V	convenant pour des sections de fils jusqu'à 2,5 mm² (max. AWG14)
3 = Alimentation +15 V	
4 = GND	

Certification cULus

1 = boîtier de solénoïde avec raccord fileté pour presse-étoupe
2 = boîtier de capteur avec raccord fileté pour presse-étoupe
3 = bornier de solénoïde pour la connexion des câbles
4 = bornier de capteur pour la connexion des câbles

Câblage du solénoïde **⚠ Veillez à respecter la polarité**

1 = Bobine +	Plaque à bornes PCB à 3 pôles convenant pour des sections de fils jusqu'à 1,5 mm² (max. AWG16), voir section 9 note 1
2 = GND	
3 = Bobine -	

bornier à vis alternatif GND connecté au boîtier du solénoïde

Câblage du capteur de position

1 = Signal de sortie	Plaque à bornes PCB à 4 pôles convenant pour des sections de fils jusqu'à 1,5 mm² (max. AWG16), voir section 9 note 1
2 = Alimentation -15 V	
3 = Alimentation +15 V	
4 = GND	

9 SPÉCIFICATIONS DES CÂBLES ET TEMPÉRATURE - Les câbles d'alimentation et de mise à la terre doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Multicertification Groupe I et Groupe II

Alimentation électrique : section des fils de connexion de la bobine = 2,5 mm²

Masse : section du fil de terre interne = 2,5 mm²
section du fil de terre externe = 4 mm²

Certification cULus :

- Adapté à une utilisation classe I, division 1, groupes de gaz C
- Câble blindé marin, conforme à la norme UL 1309
- Conducteurs en cuivre étamé et toronné
- Blindage tressé en bronze
- Gaine imperméable sur tout le blindage

Tout câble marin répertorié (UBVZ/UBVZ7) classé 300 V min., 15A min. 3C 2,5 mm² (14 AWG) ayant une plage de température de service appropriée d'au moins -25 °C à +110 °C (les modèles « /BT » requièrent une plage de température de -40 °C à +110 °C)

Note 1 : Pour le câblage de classe I, le 3C 1,5 mm² AWG 16 n'est admis que si un fusible de moins de 10 A est connecté au côté charge du câblage du solénoïde.

9.1 Température du câble

Le câble doit être adapté à la température de fonctionnement spécifiée dans les « instructions de sécurité » fournies lors de la première livraison des produits.

Multi-certification

Température ambiante maximale [°C]	Classe de température		Température de surface max [°C]		Température minimale du câble [°C]	
	Groupe I	Groupe II	Groupe I	Groupe II	Groupe I	Groupe II
40 °C	-	T4	150 °C	135 °C	-	90 °C
60 °C	-	-	150 °C	-	110 °C	-
70 °C	N.A.	T3	N.A.	200 °C	N.A.	120 °C

Certification cULus

Température ambiante maximale [°C]	Classe de température	Température de surface max [°C]	Température min. du câble
55 °C	T4	135 °C	100 °C
70 °C	T3	200 °C	100 °C

10 PRESSE-ÉTOUPES- uniquement **Multicertification**

Les presse-étoupes avec raccords filetés GK-1/2", 1/2"NPT ou M20x1,5 pour câbles standard ou blindés doivent être commandés séparément, voir fiche technique **KX800**

Note : pour les entrées de câbles, il convient d'utiliser un produit d'étanchéité Loctite de type 545 sur les filetages des entrées des presse-étoupes

11 OPTIONS

B = Solénoïde et capteur de position LVDT côté orifice A de l'étage principal. Pour la configuration hydraulique en fonction du signal de référence, voir section **12**

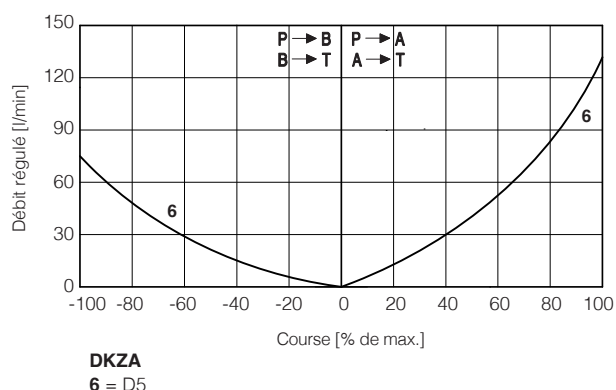
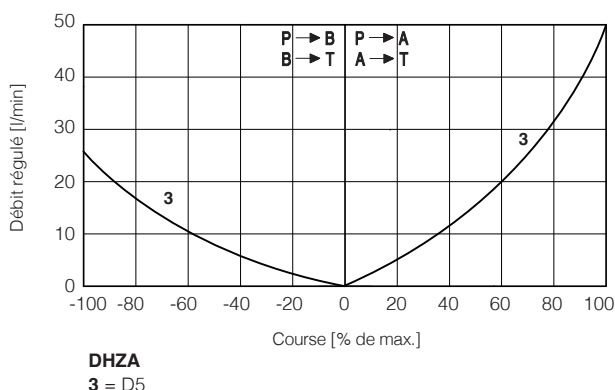
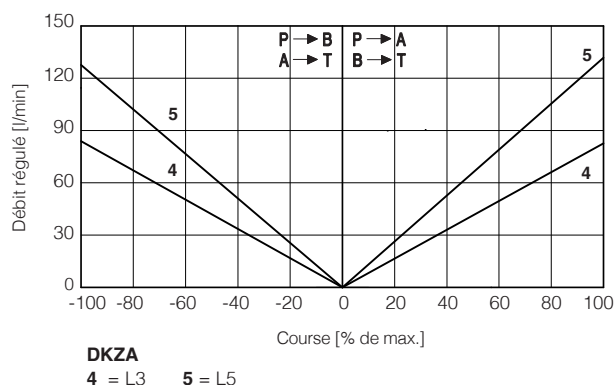
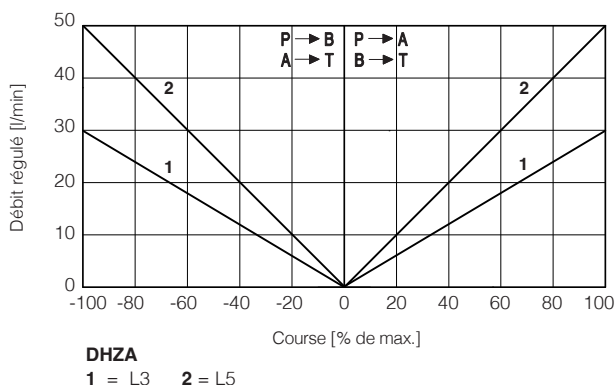
C = Capteur de position avec retour de courant de 4÷20 mA, conseillé en cas de grande distance entre la carte électronique et la valve proportionnelle

Y = Drainage externe à sélectionner si la pression à l'orifice T est supérieure aux limites maximales autorisées.

11.1 Options combinées possibles : /BC, /BY, /CY, /BCY

12 DIAGRAMMES - sur la base de l'huile minérale ISO VG 46 à 50 °C

12.1 Diagrammes de régulation (mesure des valeurs sur Δp 30 bar P-T)



Note :

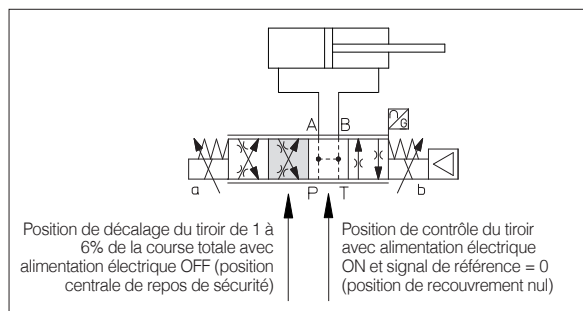
Configuration hydraulique en fonction du signal de référence pour les configurations 70 (standard et option /B)

Signal de référence $\begin{matrix} 0 \div +10 \text{ V} \\ 12 \div 20 \text{ mA} \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 0 \div +10 \text{ V} \\ 12 \div 20 \text{ mA} \end{matrix}} \right\} P \rightarrow A / B \rightarrow T$ Signal de référence $\begin{matrix} 0 \div -10 \text{ V} \\ 12 \div 4 \text{ mA} \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 0 \div -10 \text{ V} \\ 12 \div 4 \text{ mA} \end{matrix}} \right\} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

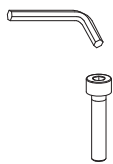

12.2 Position de repos de la sécurité du tiroir

En l'absence d'alimentation électrique (+24 Vdc), le tiroir de la valve est déplacé par la force des ressorts vers la **position de repos de sécurité** caractérisée par un léger décalage d'environ 1 % à 6 % de la course totale en configuration P-B / A-T. Ce dispositif est spécialement conçu pour éviter qu'en cas d'interruption accidentelle de l'alimentation électrique de la valve, l'actionneur se déplace dans une direction indéterminée (en raison des tolérances du tiroir à recouvrement nul), avec un risque potentiel de dommages ou d'accidents corporels.

Grâce à la **position de repos de sécurité** le mouvement de l'actionneur est soudainement arrêté et il reprend à très faible vitesse vers la direction de la connexion P-B / A-T.



13 VIS DE FIXATION ET JOINTS

	DHZA Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M5x50 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm	DKZA Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M6x40 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm
	Joints : 4 Joints toriques 108 ; Diamètre orifices P, A, B et T : Ø 7,5 mm (max.) 1 joints toriques 2025 Diamètre orifice Y : Ø = 3,2 mm (uniquement pour l'option /Y)	Joints : 5 Joints toriques 2050 ; Diamètre orifices P, A, B et T : Ø 11,5 mm (max.) 1 joints toriques 108 Diamètre orifice Y : Ø = 5 mm (uniquement pour l'option /Y)

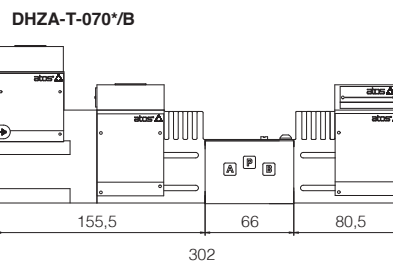
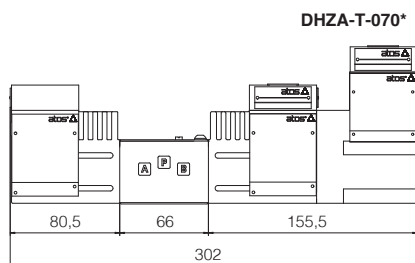
14 DIMENSIONS D'INSTALLATION POUR DHZA [mm]

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

Plan de pose : 4401-03-02-0-05

(pour la surface /Y : 4401-03-03-0-05 sans orifice X)

Poids [kg]	
DHZA-T-05	4,0
DHZA-T-07	5,1



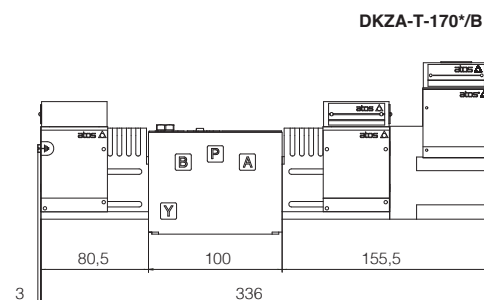
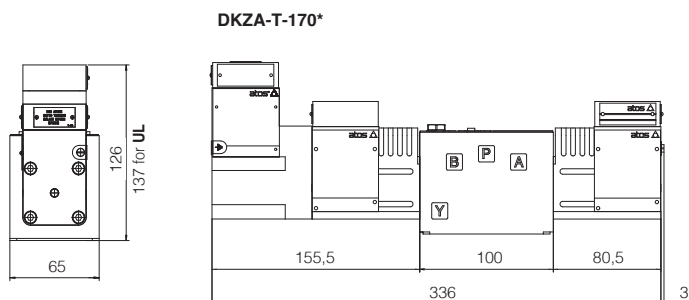
15 DIMENSIONS D'INSTALLATION POUR DKZA [mm]

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

Plan de pose : 4401-05-04-0-05

(pour la surface /Y : 4401-03-03-0-05 sans orifice X)

Poids [kg]	
DKZA-T-17	7,8



16 DOCUMENTS ASSOCIÉS

X010	Principes de base électrohydrauliques dans les environnements dangereux
X020	Résumé des composants antidéflagrants Atos certifiés ATEX, IECEx, EAC, CCC, PESO
X030	Résumé des composants Atos antidéflagrants certifiés cULus
FX900	Informations sur le fonctionnement et l'entretien des valves proportionnelles antidéflagrantes
KX800	Presse-étoupes pour valves antidéflagrantes
P005	Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques