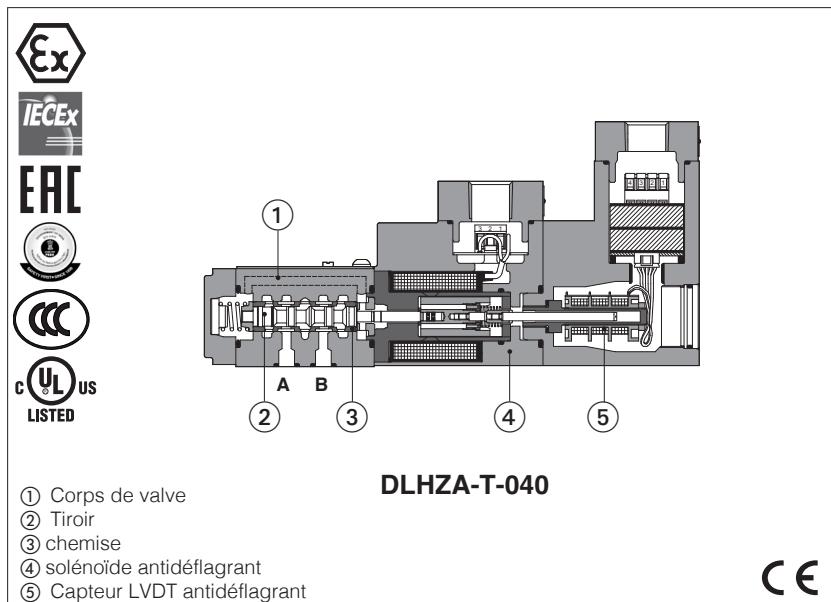


Valves directionnelles servoproportionnelles antidéflagrantes version à chemise

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



DLHZA-T, DLKZA-T

Valves directionnelles servoproportionnelles antidéflagrantes, directes, version à chemise, avec capteur de position LVDT et recouvrement du tiroir nul, pour les meilleures performances dans toutes les positions de contrôle en boucle fermée. Equipés de solénoides proportionnels antidéflagrants et d'un capteur LVDT certifié pour une utilisation sécurisée dans des environnements dangereux et potentiellement explosifs.

Certifications :

- Multicertification **ATEX, IECEEx, EAC, PESO, CCC** pour le groupe de gaz **II 2G** et la catégorie de poussière **II 2D**
- Multi-certification **ATEX, IECEEx** pour groupe de gaz **I M2** (exploitation minière)
- cULus** Certification nord-américaine pour le groupe de gaz **C&D**

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

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

DLHZA :

Taille : **06** - ISO 4401

Débit max. : **50 l/min**

Pression max. : **350 bar**

DLKZA :

Taille : **10** - ISO 4401

Débit max. : **100 l/min**

Pression max. : **315 bar**



1 CODE DE DÉSIGNATION

DLHZA	/	*	-	T	-	0	40	-	L	7	3	/	M	/	*	*	*	
Valves directionnelles proportionnelles antidéflagrantes directes																		
DLHZA = taille 06 DLKZA = taille 10																		
Certification : Multi-certification ATEX, IECEEx, EAC, PESO, CCC : - = omettre pour le groupe II 2G IID (1) M = Groupe I (exploitation minière)																		
Certification nord-américaine : UL = cULus																		
T = avec capteur LVDT																		
Taille de valve ISO 4401 : 0 = 06 1 = 10																		
Configuration : Standard																		
Option /B																		
40 =																		
avec configuration de sécurité intrinsèque 1 ou 3																		
60 =																		
sans sécurité intrinsèque																		
Type de tiroir, caractéristiques de réglage :																		
L = linéaire V = progressive T = non linéaire (2)																		
D = différentielle-linéaire (2) DT = différentielle-non linéaire (2)																		
P-A = Q, B-T = Q/2 P-B = Q/2, A-T = Q																		
Configuration de sécurité intrinsèque, voir section [12] :																		
1 =																		
3 =																		
Taille du tiroir : 0 (L) 1 (L) 1 (V) 3 (L) 3 (T) 3 (V) 5 (L,T) 7 (L,T,V,D,DT)																		
DLHZA = 4 7 8 14 - 20 28 40																		
DLKZA = - - - 60 60 - - 100																		
Débit nominal (l/min) à Δp 70bar P-T																		

(1) Les valves multicertifiées pour le groupe II sont également certifiées pour le marché indien conformément à la norme **PESO** (Petroleum and Explosives Safety Organization)

(2) Uniquement pour la configuration **40(3)** Pas pour la multicertification **M** groupe I (exploitation minière) (4) Options combinées disponibles : /BC, /BY, /CY, /BCY

(5) Dans la configuration standard, le solénide et le capteur de position se trouvent du côté de l'orifice B (6) Approuvé uniquement pour le marché italien

2 CARTES ÉLECTRONIQUES

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	Z-BM-TEZ-* /A
Type	numérique	numérique	numérique
Format	Panneau - rail DIN		
Fiche technique	GS230	GS240	GS330

3 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Position d'installation	Toute position
Finition de surface de l'embase conforme à ISO 4401	Indice de rugosité admissible, Ra ≤ 0,8 recommandé Ra 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
Résistance à la corrosion	Essai au brouillard salin (EN ISO9227) > 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 selon la dernière mise à jour par le Règlement 2015/863/EU REACH (EC) n°1907/2006

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

Type de valve	DLHZA														DLKZA						
	orifices P, A, B = 350 ; T = 210 (250 avec drainage externe /Y)														orifices P, A, B = 315 ; T = 210 (250 avec drainage externe /Y)						
Type de tiroir	L0	L1	V1	L3	V3	L5	T5	L7	T7	V7	D7	DT7	L3	T3	L7	T7	V7	D7	DT7		
Débit max. [l/min] à Δp = 30 bar	2,5	4,5	8	9	13	18		26		26÷13	40		60		60÷33						
Δp P-T à Δp = 70 bar	4	7	12	14	20	28		40		40÷20	60		100		100÷50						
Débit max. autorisé	5	9	16	18	26	32		50		50÷28	70		100		100÷50						
Δp max. P-T [bar]	120	120	120	120	120	100		100		100	90		70		70						
Fuite [cm³/min] à P = 100 bar (1)	<100	<200	<100	<300	<150	<500	<200	<900	<200	<200	<700	<200	<1000	<400	<1500	<400	<400	<1200	<400		
Temps de réponse (2) [ms]							≤ 13								≤ 20						
Hystérèse [% de la régulation max.]							≤ 0,1								≤ 0,1						
Répétabilité[% de la régulation max.]							± 0,1								± 0,1						
Dérive thermique								Décalage du point zéro < 1 % à ΔT = 40 °C													

Note : les données de performance ci-dessus se rapportent aux valves couplées aux cartes électroniques Atos, voir section **[2]**

(1) En référence au tiroir en position neutre et à une température d'huile de 50 °C (2) 0-100 % signal carré

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 FLUIDES HYDRAULIQUES - pour les fluides non présents dans le tableau ci-dessous, contacter notre service technique

Joints, 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 contamination du fluide	fonctionnement normal										ISO4406 classe 18/16/13 NAS1638 classe 7									
Durée de vie plus longue	ISO4406 classe 16/14/11 NAS1638 classe 5										Voir aussi section des filtres sur www.atos.com ou dans le catalogue KTF									
Fluide hydraulique	Type de joint adapté										Classification									
Huiles minérales	NBR, FKM, HNBR										HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD									
Résistance au feu sans eau	FKM										HF DU, HF DR									
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

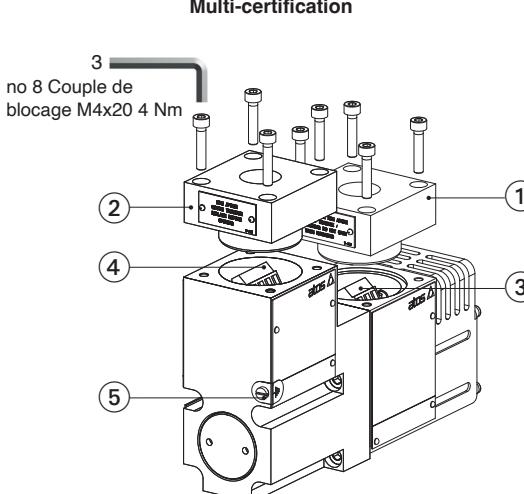
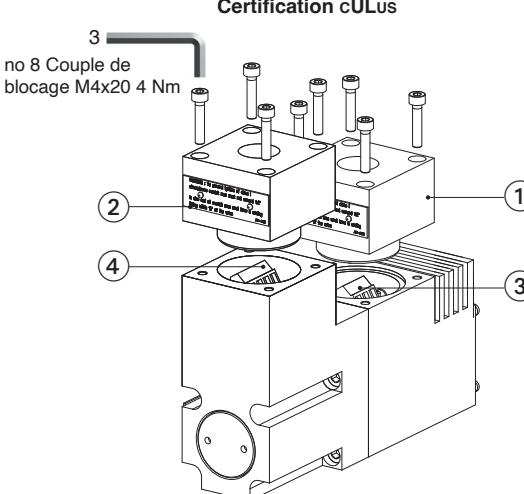
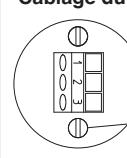
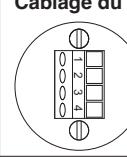
Type de valve	DLHZA, DLKZA	DLHZA/M, DLKZA/M	DLHZA/UL, DLKZA/UL		
Certifications	Multicertification Groupe II ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC	Multicertification Groupe I ATEX, IECEx	Amérique du Nord cULus		
Code de certification du solénoïde	OZA-T	OZAM-T	OZA-T/EC		
Certificat d'examen de type (1)	ATEX : CESI 02 ATEX 014 IECEx : IECEx CES 10.0010x EAC:RU C - IT.AX38.B.00425/21 PESO: P468212/2 CCC : 2020322307003240	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 d IIC T4/T3 Gb Ex tD A21 IP66/IP67 T135 °C/T200 °C 	<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	-	T4	T3
Température de la surface	≤ 135 °C	≤ 200 °C	≤ 150 °C	≤ 135 °C	≤ 200 °C
Température ambiante (2)	-40 ÷ +40 °C	-40 ÷ +70 °C	-20 ÷ +60 °C	-40 ÷ +55 °C	-40 ÷ +70 °C
Normes applicables	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31	IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31		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 SOLENOÏDES ET DES CAPTEURS LVDT ANTIDÉFLAGRANTS

Multi-certification	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 ⑤ bornier à vis pour une mise à la terre équipotentielle supplémentaire	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	Câblage du solénoïde
 1 = Bobine Borniers PCB à 3 pôles convenant pour des sections de fils jusqu'à 2,5 mm ² (max.AWG14) 2 = GND 3 = Bobine	1 = Bobine + Plaque à bornes PCB à 3 pôles convenant pour des sections de fils jusqu'à 1,5 mm ² (max AWG16), voir section 9 note 1 2 = GND 3 = Bobine - 4 = GND
Câblage du capteur de position	Câblage du capteur de position
 1 = Signal de sortie Borniers PCB à 4 pôles convenant pour des sections de fils jusqu'à 2,5 mm ² (max.AWG14) 2 = Alimentation -15 V 3 = Alimentation +15 V 4 = GND	1 = Signal de sortie Plaque à bornes PCB à 4 pôles convenant pour des sections de fils jusqu'à 1,5 mm ² (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 tressée 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) avec une plage de température de service appropriée d'au moins -40 °C à +110 °C (les modèles « /BT » requiert une plage de température de service -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

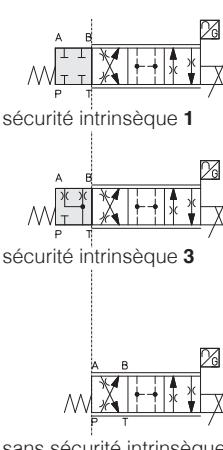
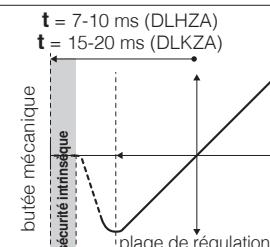
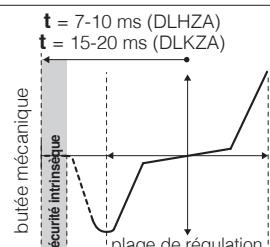
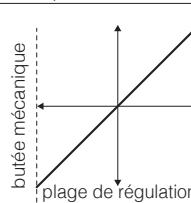
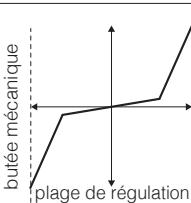
B = Solénoïde et transducteur de position sur le côté de l'orifice A de l'étage principal

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 disponibles : /BC, /BY, /CY, /BCY

12 POSITION DE SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

CONFIGURATION	LINÉAIRE		NON LINÉAIRE	
 <p>sécurité intrinsèque 1 sécurité intrinsèque 3 sans sécurité intrinsèque</p>	 <p>t = temps nécessaire à la valve pour passer de la position centrale à la position de sécurité lors de la coupure de l'alimentation électrique, avec une pression de 0 à 100 bar</p>			
				

Connexions de sécurité intrinsèque	P → A	P → B	A → T	B → T	
Fuite [cm ³ /min] à P = 100 bar (1)	Sécurité intrinsèque 1	50	70	70	50
	Sécurité intrinsèque 3	50	70	-	-
Débit [l/min] (2)	DLHZA	Sécurité intrinsèque 1	-	15÷30	10÷20
	DLKZA	Sécurité intrinsèque 3	-	40÷60	25÷40

(1) En référence au tiroir en position de sécurité intrinsèque et à une température d'huile de 50 °C

(2) En référence au tiroir en position de sécurité intrinsèque à Δp = 35 bar par bord

13 DIAGRAMMES - avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C

13.1 Diagrammes de régulation

1 = Tiroirs linéaires L

2 = Tiroir différentiel - linéaire D7

3 = Tiroir différentiel non linéaire DT7

4 = Tiroir non linéaire, T5 (uniquement pour DLHZA)

5 = Tiroir non linéaire, T3 (uniquement pour DLKZA) et T7

6 = Tiroir progressif V

Les tiroirs de types T3, T5 et T7 sont spécifiques pour la régulation fine des faibles débits dans la plage de 0 à 60 % (T5) et de 0 à 40 % (T3 et T7) de la course maximale du tiroir.

Les caractéristiques non linéaires du tiroir sont compensées par la carte électronique, de sorte que la régulation finale de la valve est linéaire par rapport au signal de référence (ligne pointillée).

DT7 a les mêmes caractéristiques que T7 mais il est spécifique aux applications avec des vérins ayant un rapport de surface de 1:2.

Note :

Configuration hydraulique en fonction du signal de référence : Standard :

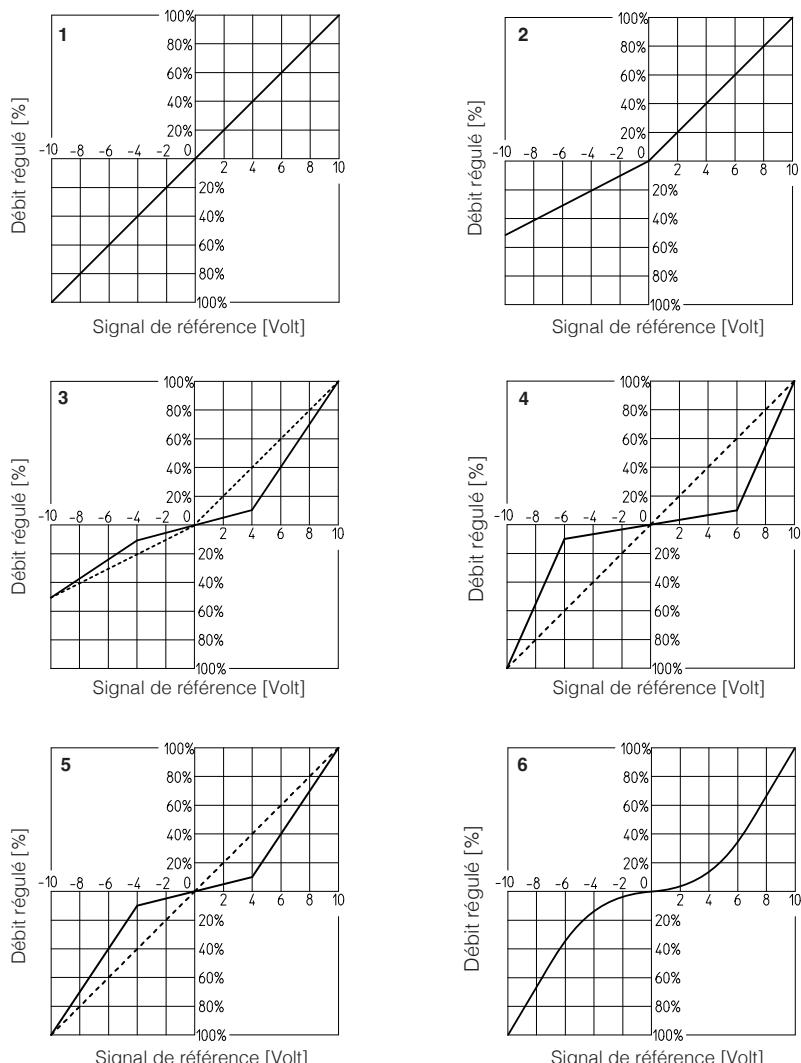
Signal de référence $\frac{0 \div +10 \text{ V}}{12 \div 20 \text{ mA}}$ } P → A / B → T

Signal de référence $\frac{0 \div -10 \text{ V}}{12 \div 4 \text{ mA}}$ } P → B / A → T

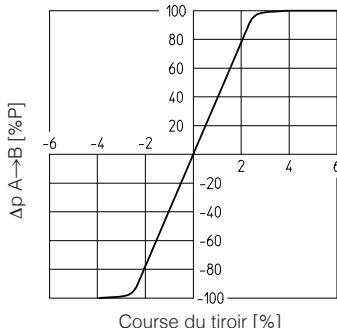
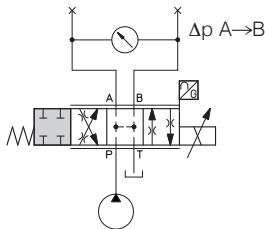
option /B :

Signal de référence $\frac{0 \div +10 \text{ V}}{12 \div 20 \text{ mA}}$ } P → B / A → T

Signal de référence $\frac{0 \div -10 \text{ V}}{12 \div 4 \text{ mA}}$ } P → A / B → T



13.2 Gain de pression



14 VIS DE FIXATION ET JOINTS

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

15 DIMENSIONS D'INSTALLATION [mm]

DLHZA

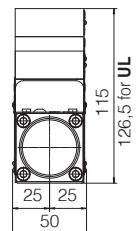
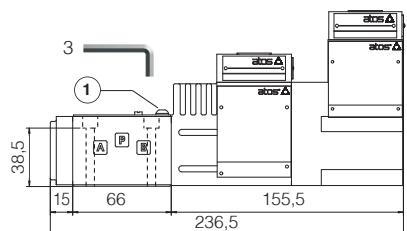
ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

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

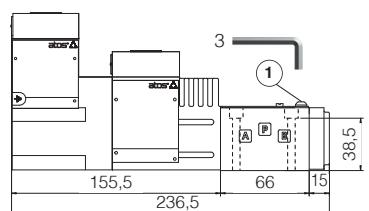
(pour surface /Y : 4401-03-03-0-05 sans orifice X)

Poids [kg]	
DLHZA-T-*	4,0

DLHZA-T-*



DLHZA-T-*/B



DLKZA

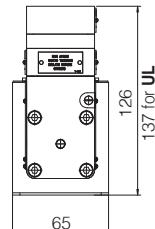
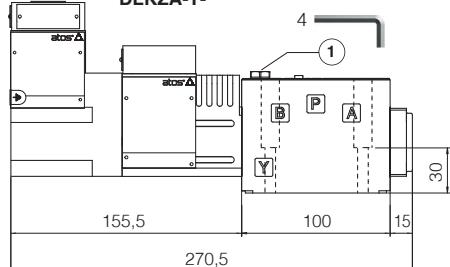
ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

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

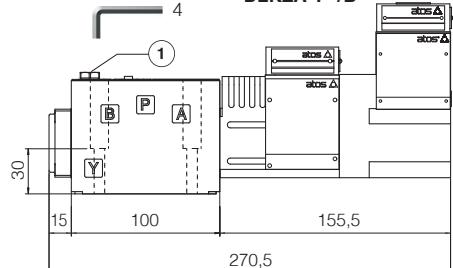
(pour surface /Y : 4401-05-05-0-05 sans orifice X)

Poids [kg]	
DLKZA-T-*	6,1

DLKZA-T-*



DLKZA-T-*/B



(1) = purge d'air fermée

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