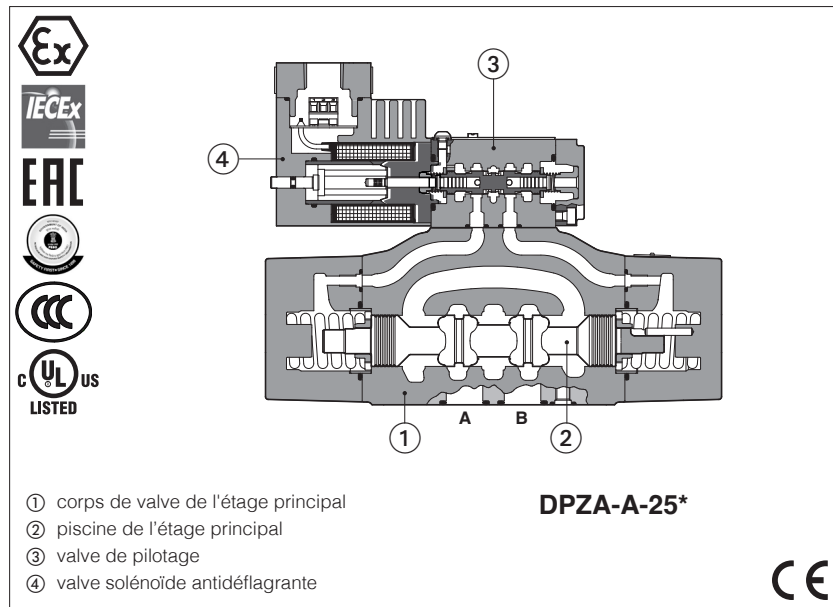


Valves proportionnelles directionnelles antidéflagrantes

piloté, sans capteur et avec recouvrement positif du tiroir - **ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC** ou **cULus**



DPZA-A

Valves proportionnelles pilotées, antidéflagrantes, sans capteur de position et avec recouvrement positif du tiroir, pour les contrôles directionnels en boucle ouverte et les régulations de débit non compensées.
 Valves équipées de solénoïdes proportionnels antidéflagrants certifiés 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, IECEX**, pour groupe de gaz **I M2** (exploitation minière)
- **cULus** Certification nord-américaine pour le groupe de gaz **C&D**

Le boîtier antidéflagrant du solénoïde empêche la propagation d'étincelles internes accidentelles ou d'un incendie à l'environnement extérieur.
 Le solénoïde est également conçu pour limiter la température en surface selon les limites prescrites.

Taille : **10 ÷ 32** - ISO 4401

Débit max. : **180 ÷ 1500 l/min.**

Pression max. : **350 bar**

1 CODE DE DÉSIGNATION

DPZA	/ *	- A	- 2	71	- L	5	- GK	/ *	/ *	*	/ *
-------------	-----	-----	-----	----	-----	---	------	-----	-----	---	-----

Valve directionnelle proportionnelle antidéflagrante, pilotée


Type de certification:
 Multi-certification ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC:
 - = omettre pour le groupe II 2G / 2D (1)
M = groupe IM2 (exploitation minière)
 Certification nord-américaine : **UL** = cULus

A = sans capteur

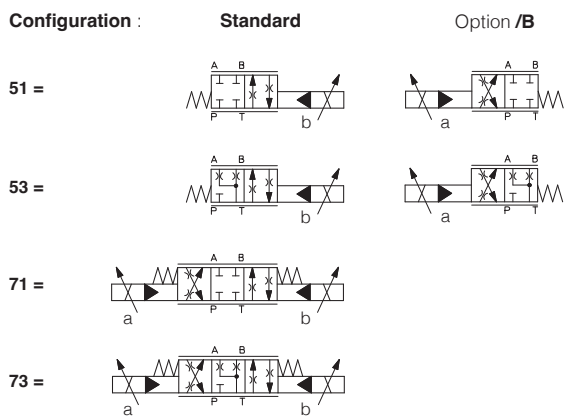
Taille de valve ISO 4401 :
1 = 10 **2** = 16 **4** = 25 **6** = 32

Matériau des joints, voir section 6 :
 - = NBR
PE = FKM
BT = HNBR (2)

Code tension :
 - = bobine standard pour cartes Atos 24 Vdc
24 = bobine optionnelle pour cartes à faible courant 24 Vdc

Options (3) :
B = solénoïde côté orifice A
D = drainage interne
E = pression pilote externe
G = valve réductrice de pression pour le pilotage
O = entrée de câble horizontale (2)
WP =  poussoir manuel protégé par un capuchon métallique

Connecteur fileté du solénoïde pour presse-étoupe :
GK = GK-1/2" - pas pour cULus
M = M20x1,5 - pas pour cULus
NPT = 1/2" NPT



Taille du tiroir : **3** (L,S,D) **5** (L,S,D)

DPZA-1 = - 100

DPZA-2 = 160 250

DPZA-4 = - 480

DPZA-6 = - 640

Débit nominal (l/min) à Δ p 10 bar P-T

Type de tiroir, caractéristiques de réglage :

L = linéaire

S = progressif

D = différentiel-progressif



P-A = Q, B-T = Q/2

P-B = Q/2, A-T = Q

(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). Le certificat PESO peut être téléchargé sur www.atos.com

(2) Pas pour la multicertification **M** groupe I (exploitation minière)

(3) Pour les options combinées possibles, voir 11.1

 Pour les valves avec drainage interne (option /D), la pression à le port T rend difficile l'opération de poussoir manuel qui n'est possible que si sa valeur est inférieure à 50 bar.

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-AS-* /A	E-BM-AES-* /A
Type	numérique	numérique
Format	Panneau - rail DIN	
Fiche technique	G030	GS050

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 planéité 0,01/100
Valeurs MTTFd selon EN ISO 13849	75 ans, voir fiche technique P007
Plage de température ambiante	Standard = -20 °C ÷ +70 °C Option /PE = -20 °C ÷ +70 °C Option /BT = -40 °C ÷ +70 °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	DPZA*-1	DPZA*-2	DPZA*-4	DPZA*-6		
Limites de pression [bar]	orifices P, A, B, X = 350 ; T = 250 (10 pour l'option /D) ; Y = 10 ;					
Type de tiroir	L5, S5, D5	L3, S3, D3	L5, S5, D5			
Débit nominal [l/min]						
Δp P-T	Δp = 10 bar	100	160	250	480	640
	Δp = 30 bar	160	270	430	830	1100
	Débit maximal autorisé	180	400	550	900	1500
Pression de pilotage [bar]	min. = 25 ; max = 350 (option /G conseillée pour une pression de pilotage > 150 bar)					
Volume de pilotage [cm³]	1,4	3,7	9,0	21,6		
Débit de pilotage (1) [l/min]	1,7	3,7	6,8	14,4		
Fuites (2) Étage principal [l/min]	0,15/0,5	0,2/0,6	0,3/1,0	1,0/3,0		
Temps de réponse (1) [ms]	≤ 90	≤ 110	≤ 130	≤ 190		
Hystérèse	≤ 5 [% de la régulation max.]					
Répétabilité	± 1 [% de la régulation max.]					

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

(1) signal de pas 0-100 % et pression pilote 100 bar (2) à p = 100/350 bar

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	option /24
Résistance R de la bobine à 20 °C	3,2 Ω	17,6 Ω
Courant solénoïde max.	2,5 A	1,1 A

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

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 ÷ 300 mm²/s		
Niveau maximal de contamination du fluide	fonctionnement normal ISO4406 classe 18/16/13 NAS1638 classe 7	Voir aussi section des filtres sur www.atos.com ou dans le catalogue KTF	
	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	HFDU, 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 maximale de service = 210 bar - température maximale du fluide = 50 °C

7 DONNÉES DE CERTIFICATION

Type de valve	DPZA		DPZA/M	DPZA/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-A		OZAM-A	OZA-A/EC	
Certificat d'examen de type (1)	ATEX : CESI 02 ATEX 014 IECEX : IECEX CES 10.0010x EAC:RU C - IT.AJK38.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 • 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 • 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	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°139-13	
Entrée de câble : raccord fileté vertical (standard) ou horizontal (option /O)			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

Version standard **Option /O**

① boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe vertical
② boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe horizontal
③ bornier pour la connexion des câbles
④ poussoir manuel standard
⑤ bornier à vis pour une mise à la terre équipotentielle supplémentaire

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

certification cULus

Version standard **Option /O**

① boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe vertical
② boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe horizontal
③ bornier pour la connexion des câbles
④ poussoir manuel standard

⚠ Veuillez à respecter la polarité

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

⑤ bornier à vis alternatif GND connecté au boîtier du solénoïde

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 mm ²	Masse : section du fil de terre interne = 2,5 mm ² section du fil de terre externe = 4 mm ²
Certification cULus :	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
<p>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)</p> <p>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.</p>	

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	-	90 °C	-
45 °C	-	T4	150 °C	135 °C	-	90 °C
55 °C	-	T3	150 °C	200 °C	-	110 °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

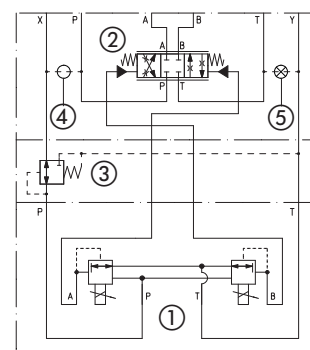
- B** = DPZA-*. * 5 = solénoïde et électronique intégrée côté orifice B de l'étage principal.
DPZA-*. * 7 = électronique intégrée côté orifice B de l'étage principal.
- D et E** = La configuration du pilote et du drainage peut être modifiée comme indiqué dans la section 13.
La configuration standard de la valve inclut un pilote interne et un drainage externe.
Pour une configuration pilote/drainage différente, sélectionner :
Option /D Drainage interne.
Option /E Pilote externe (par l'orifice X).
- G** = Valve réductrice de pression installée entre la valve pilote et le corps principal avec un réglage fixe :
DPZA-1 et -2 = 28 bar
DPZA-4 et -6 = 40 bar
Il est conseillé d'utiliser des valves avec pilote interne lorsque la pression du système est supérieure à 150 bar.
- O** = Entrée de câble horizontale, à choisir en cas d'espace vertical limité
- WP** = Poussoir manuel protégé par un capuchon métallique.

11.1 Options combinées possibles

- /BD, /BE, /BG, /BO, /BWP
- /BDE, /BDG, /BDO, /BDWP,
- /BDEG, /BDEO, /BDEWP, /BDEGO, /BDEGWP, BDEGOWP
- /BEG, /BEO, /BEWP, /BEGO, /BEGWP, /BEGOWP
- /BGO, /BGWP, BGOWP
- /DE, /DG, /DO, /DWP, /DEG, /DEO, /DEWP, /DEGO, /DEGWP, /DEGOWP
- /EG, /EO, /EWP, /EGO, /EGWP, /EGOWP
- /GO, /GWP, /GOWP
- /OWP

SCHEMA FONCTIONNEL

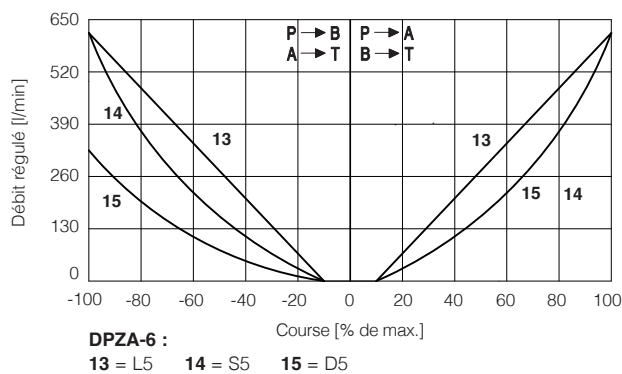
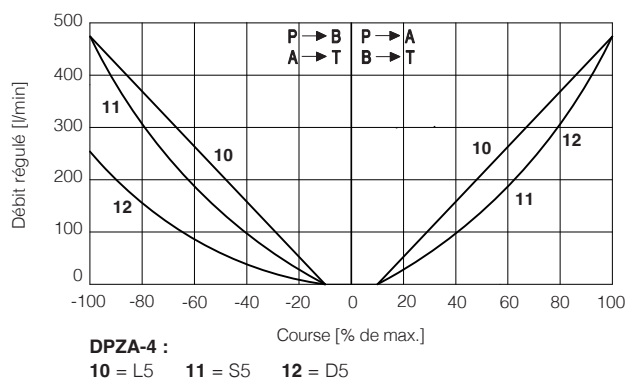
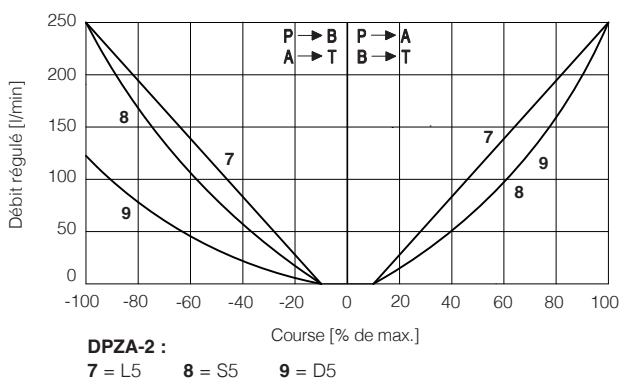
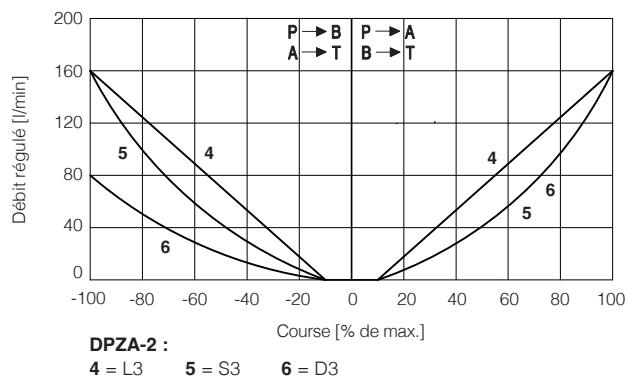
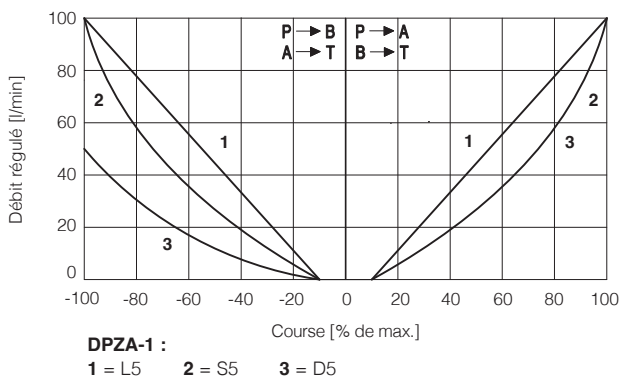
exemple de configuration 7*
3 positions, centrées sur le ressort



- ① Valve pilote
- ② Étage principal
- ③ Valve réductrice de pression
- ④ Bouchon à ajouter pour l'orifice externe de pilotage X
- ⑤ Bouchon à retirer pour la drainage interne par l'orifice T

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 10 bar P-T)



Note : Configuration hydraulique en fonction du signal de consigne pour les configurations 71 et 73 (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 $\begin{matrix} 0 \div -10 \text{ V} \\ 12 \div 4 \text{ mA} \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 0 \div -10 \text{ V} \\ 12 \div 4 \text{ mA} \end{matrix}} \right\} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

13 EMBLACEMENT DES BOUCHONS POUR LES CANAUX DE PILOTAGE/DRAINAGE

Selon la position des bouchons internes, il est possible d'avoir différentes configurations de pilote/drainage, comme indiqué ci-dessous.
 Pour modifier la configuration du pilotage/drainage, il suffit d'interchanger les bouchons appropriés. Les bouchons doivent être scellés avec du Loctite 270.
 La configuration standard des valves inclut un pilote interne et un drainage externe

<p>DPZA-1 Canaux pilotes</p>	<p>Canaux de drainage</p>	<p>Pilotage interne : bouchon SP-X300F ① sur X ; Pilotage externe : bouchon fermé SP-X300F ② sur Pp ; Drainage interne : bouchon fermé SP-X300F ③ sur Y ; Drainage externe : bouchon fermé SP-X300F ④ sur Dr.</p>
<p>DPZA-2 Canaux pilotes</p>	<p>Canaux de drainage</p>	<p>Pilotage interne : Sans bouchon fermé SP-X300F ① ; Pilotage externe : Avec bouchon fermé SP-X300F ① ; Drainage interne : Sans bouchon fermé SP-X300F ② ; Drainage externe : Avec bouchon fermé SP-X300F ②.</p>
<p>DPZA-4 Canaux pilotes</p>	<p>Canaux de drainage</p>	<p>Pilotage interne : Sans bouchon fermé SP-X500F ① ; Pilotage externe : Avec bouchon fermé SP-X500F ① ; Drainage interne : Sans bouchon fermé SP-X300F ② ; Drainage externe : Avec bouchon fermé SP-X300F ②.</p>
<p>DPZO-6 Canaux pilotes</p>	<p>Canaux de drainage</p>	<p>Pilotage interne : Sans bouchon ① ; Pilotage externe : Add DIN-908 M16x1,5 en pos. ① ; Add plug SP-X325A en pos. ② ; Drainage interne : Sans bouchon fermé SP-X300F ③ ; Drainage externe : Ajouter bouchon fermé SP-X300F ③. Pour atteindre le port ② retirer le bouchon ④ = G1/8"</p>

14 VIS DE FIXATION ET JOINTS

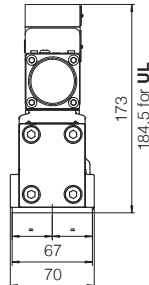
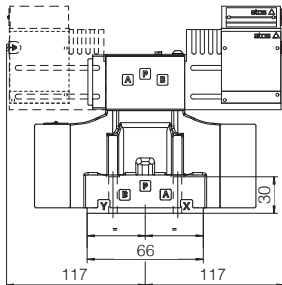
	DPZA-1	DPZA-2	DPZA-4	DPZA-6
	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M6x40 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M10x50 classe 12.9 Couple de serrage = 70 Nm 2 vis à tête creuse M6x45 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 6 vis à tête creuse M12x60 classe 12.9 Couple de serrage = 125 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 6 vis à tête creuse M20x80 classe 12.9 Couple de serrage = 600 Nm</p>
	<p>Joints : 5 joints toriques 2050 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 11 mm (max.) 2 joints toriques 108 Diamètre orifices X, Y : Ø 5 mm (max.)</p>	<p>Joints : 4 joints toriques 130 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 20 mm (max.) 2 joints toriques 2043 Diamètre orifices X, Y : Ø 7 mm (max.)</p>	<p>Joints : 4 joints toriques 4112 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 24 mm (max.) 2 joints toriques 3056 Diamètre orifices X, Y : Ø 7 mm (max.)</p>	<p>Joints : 4 joints toriques 144 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 34 mm (max.) 2 joints toriques 3056 Diamètre orifices X, Y : Ø 7 mm (max.)</p>

DPZA-1

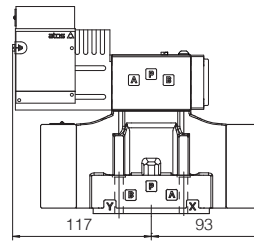
ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)
 Plan de pose : 4401-05-05-0-05

Poids [kg]	
DPZA-*-15*	8,5
DPZA-*-17*	10,2
Option /G	+0,9
Option /O	+0,35
Option /WP	+0,25

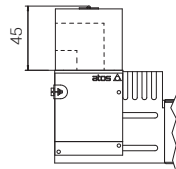
DPZA-A-15*
 DPZA-A-17* (ligne pointillée)



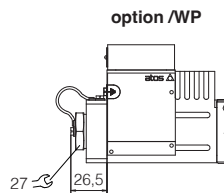
DPZA-A-15* /B



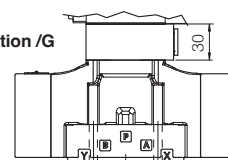
option /O



option /WP



option /G

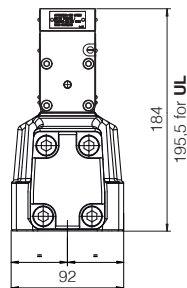
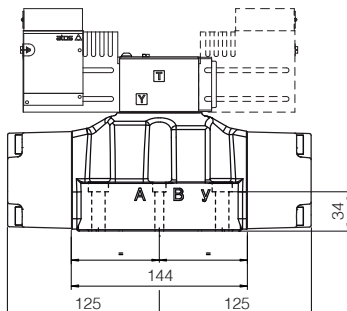


DPZA-2

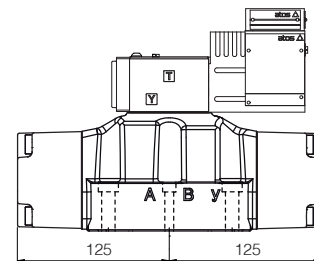
ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)
 Plan de pose : 4401-07-07-0-05

Poids [kg]	
DPZA-*-25*	12,7
DPZA-*-27*	14,4
Option /G	+0,9
Option /O	+0,35
Option /WP	+0,25

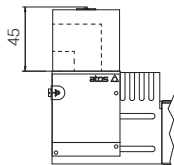
DPZA-A-25*
 DPZA-A-27* (ligne pointillée)



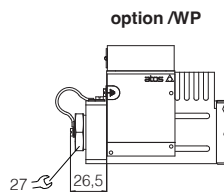
DPZA-A-25* /B



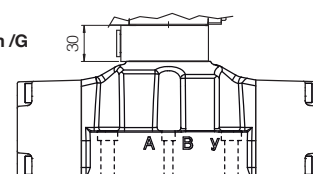
option /O



option /WP



option /G



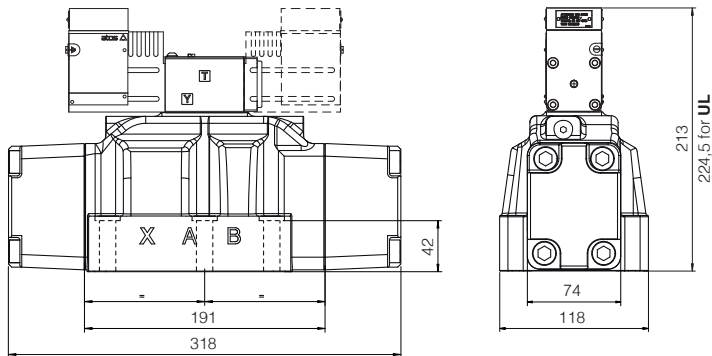
DPZA-4

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

Plan de pose : 4401-08-08-0-05

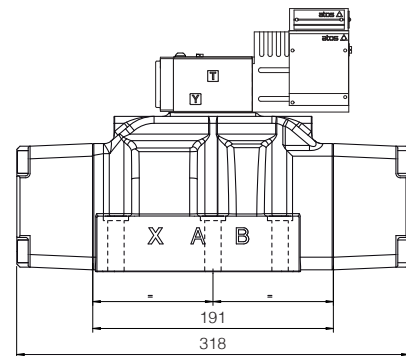
DPZA-A-45*

DPZA-A-47* (ligne pointillée)

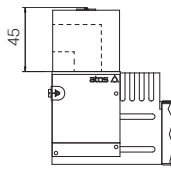


Poids [kg]	
DPZA-*-45*	17,9
DPZA-*-47*	19,6
Option /G	+0,9
Option /O	+0,35
Option /WP	+0,25

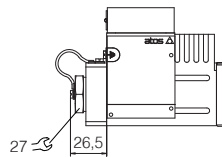
DPZA-A-45* /B



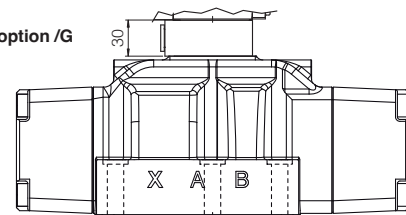
option /O



option /WP



option /G



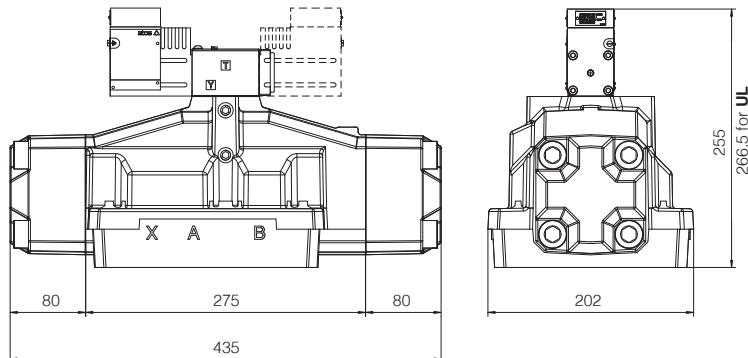
DPZA-6

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

Plan de pose : 4401-10-09-0-05

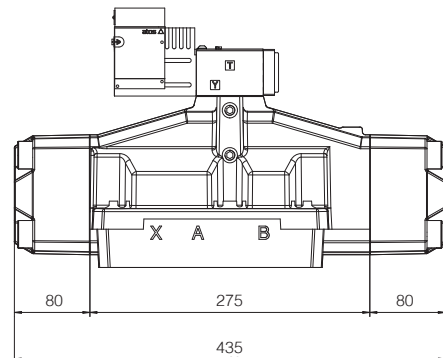
DPZA-A-65*

DPZA-A-67* (ligne pointillée)

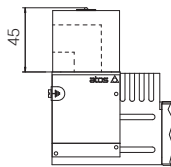


Poids [kg]	
DPZA-*-45*	43,0
DPZA-*-47*	44,7
Option /G	+0,9
Option /O	+0,35
Option /WP	+0,25

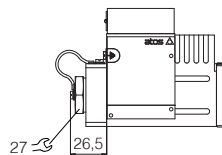
DPZA-A-65* /B



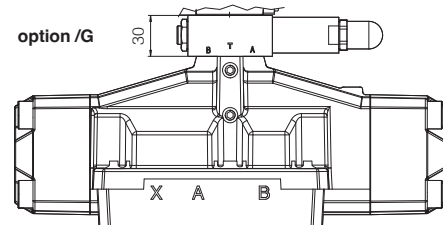
option /O



option /WP



option /G



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