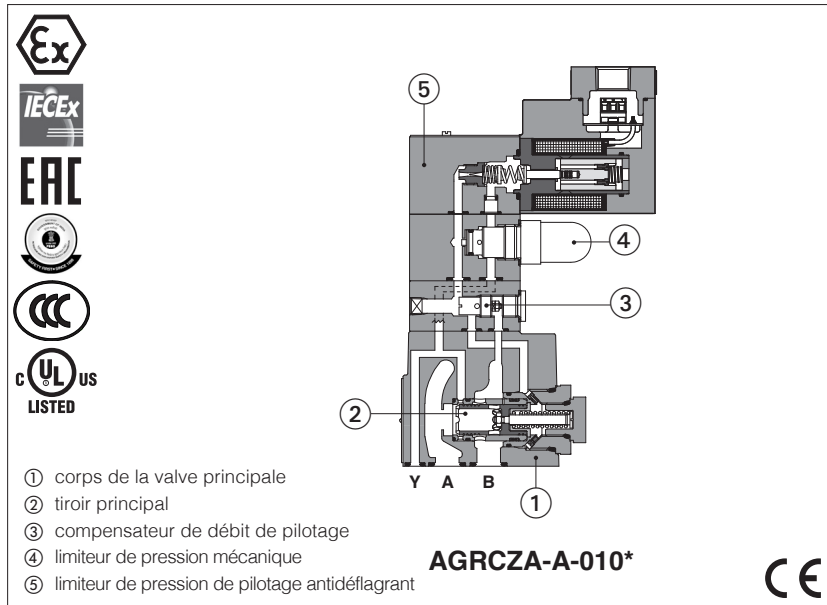


Réducteurs de pression proportionnel antidéflagrant

directs ou pilotés, sans capteur - ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC ou cULus



RZGA-A, HZGA-A KZGA-A, AGRCZA-A

Réducteurs de pression proportionnel antidéflagrant directs ou pilotés, pour les contrôles de pression en boucle ouverte.

Valves équipées de solénoïde proportionnel 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**

RZGA, HZGA, directes ou pilotées :

Taille : **06** - ISO 4401

Débit max. : **12 and 40 l/min**

KZGA, pilotée :

Taille : **10** - ISO 4401

Débit max. : **100 l/min**

AGRCZA, piloté :

Taille : **10 et 20** - ISO 5781

Débit max. : **160 and 300 l/min**

Pression max. : **250 bar**

1 CODE DE DÉSIGNATION

RZGA	/	*	-	A	-	010	/	250	/	M	/	*	/	*	/	*	/	*																
Réducteurs de pression proportionnels antidéflagrants RZGA = taille embase 06 HZGA = taille modulaire 06 KZGA = taille modulaire 10 AGRCZA = taille embase 10, 20																																		
Type de certification Multi-certification ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC : - = omettre pour le groupe II 2G / 2D (1) M = Group I M2 (exploitations minières) Certification nord-américaine : UL = cULus																																		
A = sans capteur																																		
Taille et configuration des limiteurs : <table border="0"> <tr> <td>010 = RZGA directe</td> <td>taille 06</td> <td>Qmax 12 l/min</td> </tr> <tr> <td>033 = RZGA pilotée</td> <td>taille 06</td> <td>Qmax 40 l/min</td> </tr> <tr> <td>031 = HZGA pilotée</td> <td>taille 06</td> <td>Qmax 40 l/min</td> </tr> <tr> <td>031 = KZGA pilotée</td> <td>taille 10</td> <td>Qmax 100 l/min</td> </tr> <tr> <td>10 = AGRCZA pilotée</td> <td>taille 10</td> <td>Qmax 160 l/min</td> </tr> <tr> <td>20 = AGRCZA pilotée</td> <td>taille 20</td> <td>Qmax 300 l/min</td> </tr> </table>																	010 = RZGA directe	taille 06	Qmax 12 l/min	033 = RZGA pilotée	taille 06	Qmax 40 l/min	031 = HZGA pilotée	taille 06	Qmax 40 l/min	031 = KZGA pilotée	taille 10	Qmax 100 l/min	10 = AGRCZA pilotée	taille 10	Qmax 160 l/min	20 = AGRCZA pilotée	taille 20	Qmax 300 l/min
010 = RZGA directe	taille 06	Qmax 12 l/min																																
033 = RZGA pilotée	taille 06	Qmax 40 l/min																																
031 = HZGA pilotée	taille 06	Qmax 40 l/min																																
031 = KZGA pilotée	taille 10	Qmax 100 l/min																																
10 = AGRCZA pilotée	taille 10	Qmax 160 l/min																																
20 = AGRCZA pilotée	taille 20	Qmax 300 l/min																																
Matériau des joints, voir section 7 : - = NBR PE = FKM BT = HNBR (2)																																		
Code tension : - = bobine standard pour 24 Vdc Cartes Atos 24 = avec bobines 24 V DC																																		
Options (3) : O = entrée de câble horizontale (2) P = avec limiteur de pression mécanique intégré (uniquement pour AGRCZA) R = avec clapet anti-retour (uniquement pour AGRCZA)																																		
Connecteur fileté du solénoïde pour presse-étoupe : GK = GK-1/2" - pas pour cULus (4) M = M20x1,5 - pas pour cULus NPT = 1/2" NPT																																		
Pression régulée maximale : pour toutes les versions sauf RZGA-010 80 = 80 bar 180 = 180 bar 250 = 250 bar uniquement pour RZGA-010 32 = 32 bar 100 = 100 bar 210 = 210 bar																																		

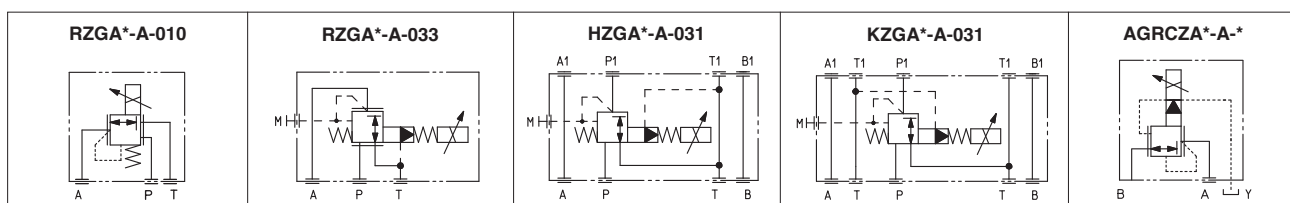
(1) Les valves multicertifiées pour le groupe II sont également certifiées pour le marché indien conformément à la norme PESO

(Petroleum and Explosives Safety Organization). Le certificat PESO peut être téléchargé sur www.atos.com

(2) Pas pour la multi-certification M groupe I (exploitation minière) (3) Options combinées disponibles : /OP, /OR, /PR, /OPR

(4) Approuvé uniquement pour le marché italien

2 CONFIGURATIONS et SYMBOLES HYDRAULIQUES (représentation selon ISO 1219-1)



3 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

4 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	75 ans ; 150 ans seulement pour RZGA-010, voir tableau 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 8 -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

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

Type de valve	RZGA		HZGA	KZGA	AGRCZA	
Code taille	010	033	031		10	20
Taille de valve	06		10		20	
Pression régulée maximale [bar]	32; 100; 210	80		180	250	
Pression max. orifice P, A, B, X [bar]			315			
Pression max. orifices T, Y [bar]			210			
Pression min. régulée [bar]	0,8	2,5	2,5	3	1,0	
Débit max. [l/min]	12	40	40	100	160	300
Temps de réponse 0-100 % de variation du signal (selon l'installation) (1) [ms]	≤ 55				≤ 70	
Hystérèse [% de la pression max]			≤ 1,5			
Linéarité [% de la pression max]			≤ 3			
Répétabilité [% de la pression max]			≤ 2			

Note : les données de performance ci-dessus se rapportent aux valves couplées aux cartes électroniques Atos, voir section **3**


(1) Valeur moyenne du temps de réponse ; la variation de pression consécutive à une modification du signal d'entrée de consigne à la valve dépend de la rigidité du circuit hydraulique : plus la rigidité du circuit est grande, plus la réponse dynamique est rapide

6 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

7 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 mm ² /s - plage max. admise 15 ÷ 380 mm ² /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	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 de service maximale = 210 bar -température maximale du fluide = 50 °C

8 DONNÉES DE CERTIFICATION

Type de valve	RZGA, HZGA, KZGA, AGRCZA		RZGA/M, HZGA/M, KZGA/M, AGRCZA/M	RZGA/UL, HZGA/UL, KZGA/UL, AGRCZA/UL	
Certifications	Multicertification Groupe II ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC		Multicertification Groupe I ATEX, IECEX	Amérique du Nord cULus	
Code de certification du solénoïde	MZA-A		MZAM-A	OZA-A/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 • 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.1, 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°30-1986 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

9 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 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

⚠ Veillez 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 [10] note 1

bornier à vis alternatif GND connecté au boîtier du solénoïde

10 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>	

10.1 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

11 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

12 OPTIONS

O = Entrée de câble horizontale, à choisir en cas d'espace vertical limité

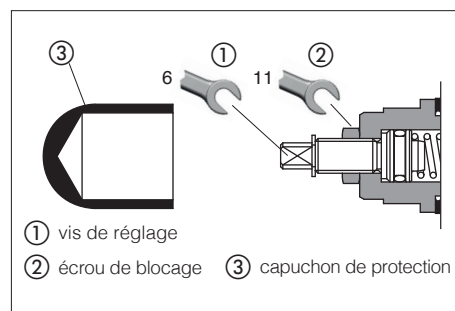
P = Limiteur de pression mécanique intégrée

Les AGRCZA-*/**P** sont dotés d'un limiteur de pression mécanique qui sert de protection contre la surpression. Pour des raisons de sécurité, le limiteur de pression mécanique est réglé d'usine sur la pression minimum (complètement déchargé).

Lors de la première mise en service, il doit être réglé sur une valeur légèrement supérieure à la pression maximale régulée par la commande proportionnelle.

Pour le réglage de la pression du limiteur de pression mécanique, procéder comme suit :

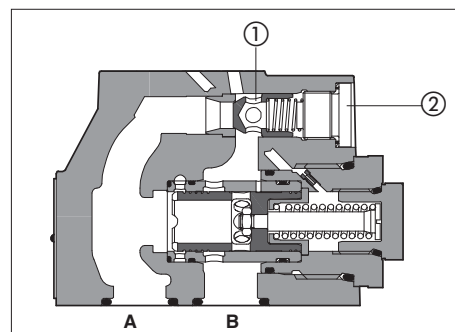
- appliquer le signal d'entrée de référence maximum à la carte de la valve. La pression du système n'augmente pas tant que le limiteur de pression mécanique reste déchargé.
- tourner la vis de réglage ① dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pression du système augmente et dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pression du système augmente et se stabilise sur une valeur égale à la valeur de pression de consigne au signal de consigne d'entrée maximum.
- tourner la vis de réglage ① dans le sens des aiguilles d'une montre de 1 ou 2 tours supplémentaires pour s'assurer que le limiteur de pression mécanique reste fermé pendant le fonctionnement de la valve proportionnelle.



R = Clapet anti-retour intégré pour un débit inverse libre

Les AGRCZA-*/**R** sont pourvus d'un clapet anti-retour intégré pour un débit inverse libre A→B

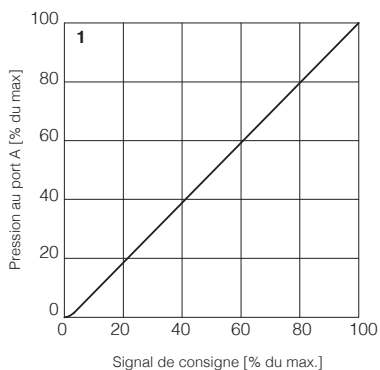
- ① Clapet anti-retour - pression d'ouverture = 0,5 bar
- ② Bouchon



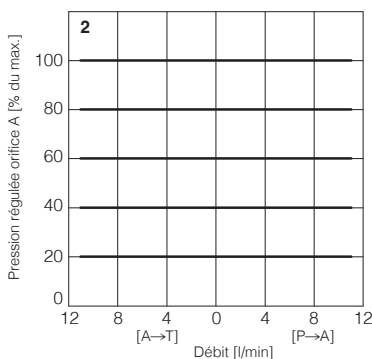
12.1 Options combinées possibles : /OP, /OR, /PR, /OPR

13 DIAGRAMMES DE RZGA-010 (avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

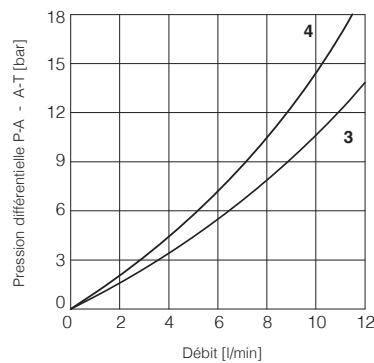
1 Diagrammes de régulation
avec débit $Q = 1$ l/min.



2 Diagrammes pression/débit avec
signal de consigne réglé sur $Q = 1$ l/min.



3-4 Diagrammes de pression min./débit
avec signal de consigne zéro



3 = Pertes de charge en fonction
du débit $P \rightarrow A$
4 = Pertes de charge en fonction
du débit $A \rightarrow T$

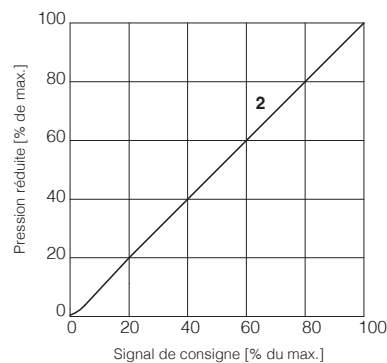
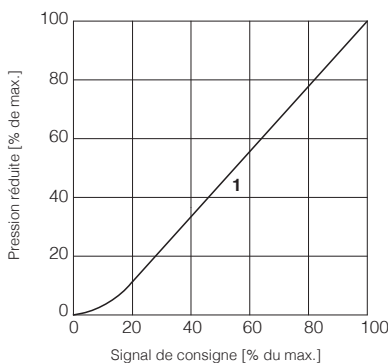
14 DIAGRAMMES DE RZGA-033, HZGA, KZGA (avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

14.1 Diagrammes de régulation avec débit $Q = 10$ l/min.

1 = RZGA, HZGA
2 = KZGA

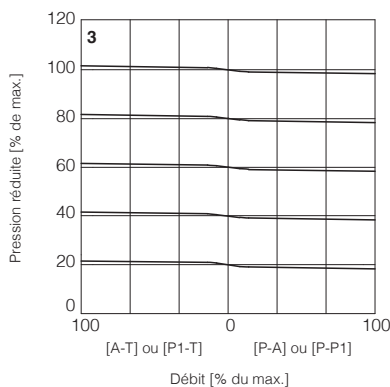
Note :

La présence d'une contre-pression à l'orifice T peut affecter la régulation de la pression



14.2 Diagrammes de pression/débit
avec pression de référence réglée
avec $Q = 10$ l/min

3 = RZGA, KZGA



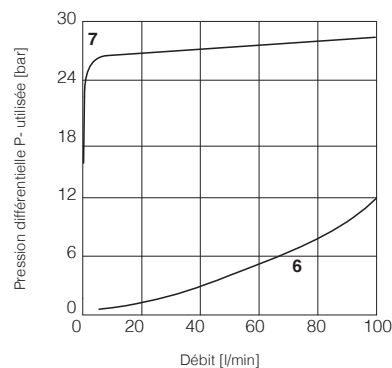
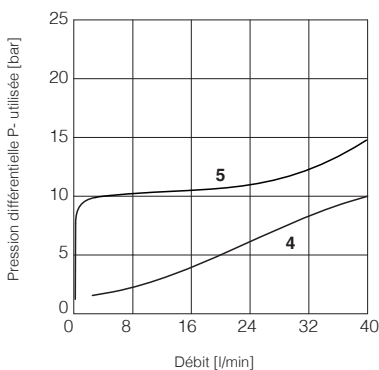
14.3 Diagrammes perte de pression/débit

RZGA, HZGA

4 = A-T ou P1-T
5 = P-P1 ou P-A

KZGA

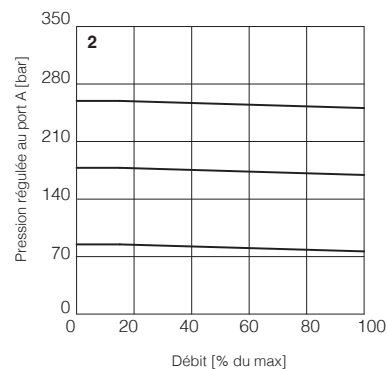
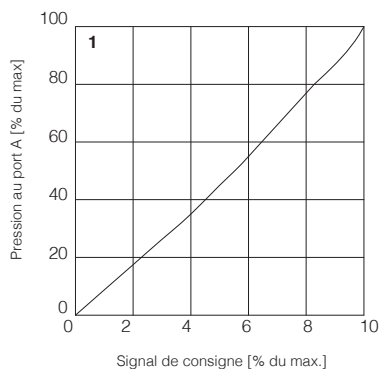
6 = P1-T
7 = P-P1



15 DIAGRAMMES AGMZA (avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

1 Diagrammes de régulation
avec débit Q = 10 l/min.

2 Diagrammes de pression/débit
avec pression de consigne réglée
sur Q = 10 l/min.



3-6 Diagrammes de perte de charge/débit
avec signal de consigne zéro

Pression différentielle B→A

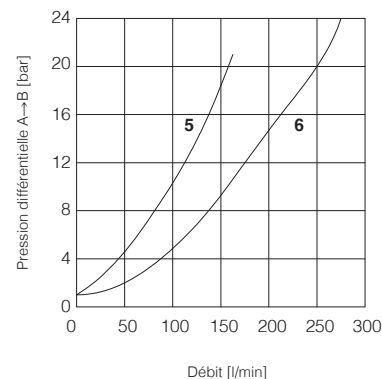
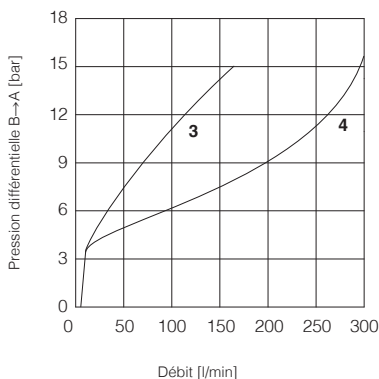
3 = AGRCZA-* -10

4 = AGRCZA-* -20

Pression différentielle A→B
(à travers le clapet anti-retour)

5 = AGRCZA-* -10/*/R

6 = AGRCZA-* -20/*/R



16 VIS DE FIXATION ET JOINTS

16.1 Valves RZGA, HZGA et KZGA

	RZGA-A-010	RZGA-A-033	HZGA-A-031	KZGA-A-031
	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M5x50 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M5x50 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M5 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M6 classe 12.9 Couple de serrage = 16 Nm</p>
	<p>Joint : 4 joints toriques 108 Diamètre orifices P et T : Ø 5 mm (max.)</p>	<p>Joint : 4 joints toriques 108 Diamètre orifices P et T : Ø 7,5 mm (max.)</p>	<p>Joint : 4 joints toriques 108 Diamètre orifices P et T : Ø 7,5 mm</p>	<p>Joint : 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</p>

16.2 Valves AGRCZA

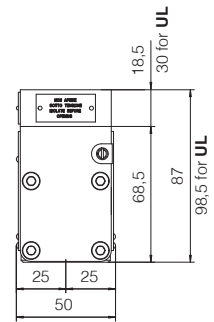
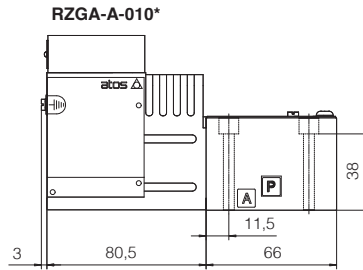
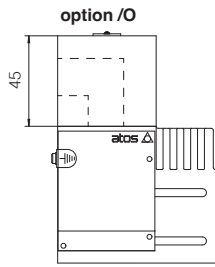
	AGRCZA-A-10	AGRCZA-A-20
	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M110x45 classe 12.9 Couple de serrage = 70 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M110x45 classe 12.9 Couple de serrage = 70 Nm</p>
	<p>Joint : 2 joints toriques 3068 Diamètre orifices A, B : Ø 14 mm 2 Joints toriques 109/70 Diamètre orifices X, Y : Ø 5 mm</p>	<p>Joint : 2 joints toriques 4100 Diamètre orifices A, B : Ø 22 mm 2 Joints toriques 109/70 Diamètre orifices X, Y : Ø 5 mm</p>

17 DIMENSIONS D'INSTALLATION POUR RZGA [mm]

RZGA-A-010

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)
 Plan de pose : 4401-03-02-0-05
 (sans orifice B)

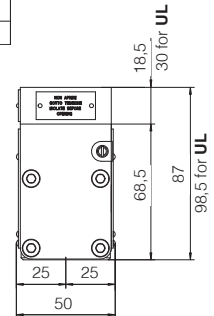
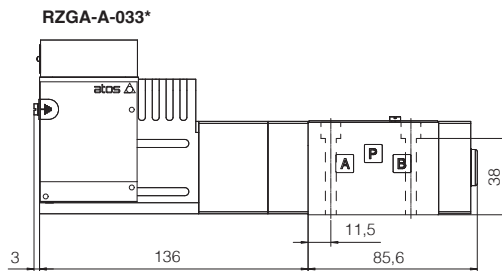
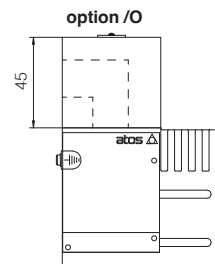
Poids [kg]	
RZGA-A-010	2,7
Option /O	+0,35



RZGA-A-033

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)
 Plan de pose : 4401-03-02-0-05
 (orifice B non utilisé)

Poids [kg]	
RZGA-A-033	3,7
Option /O	+0,35

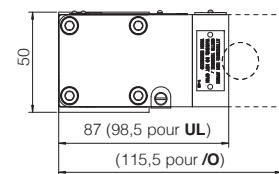
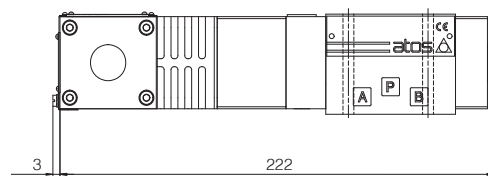
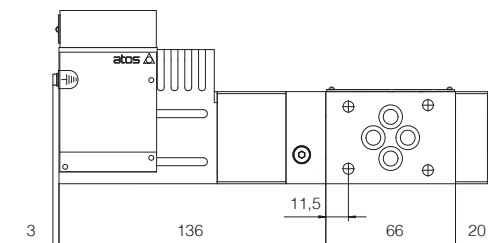


18 DIMENSIONS D'INSTALLATION POUR HZGA et KZGA [mm]

HZGA-A-031

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)
 Plan de pose : 4401-03-02-0-05
 (orifice B non utilisé)

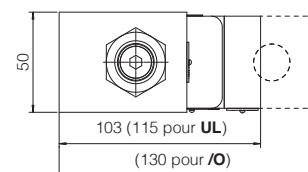
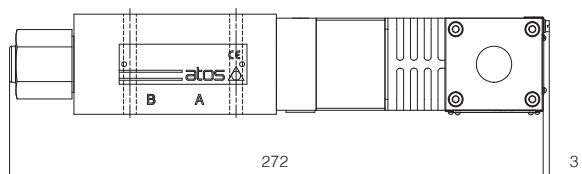
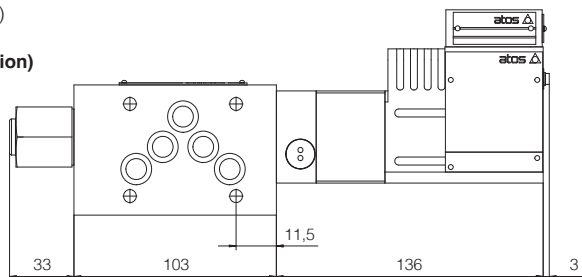
Poids [kg]	
HZGA-A-031	3,7
Option /O	+0,35



KZGA-A-031

ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)
 Plan de pose : 4401-05-05-0-05
 (sans orifice X, orifice Y en option)

Poids [kg]	
KZGA-A-031	3,7
Option /O	+0,35

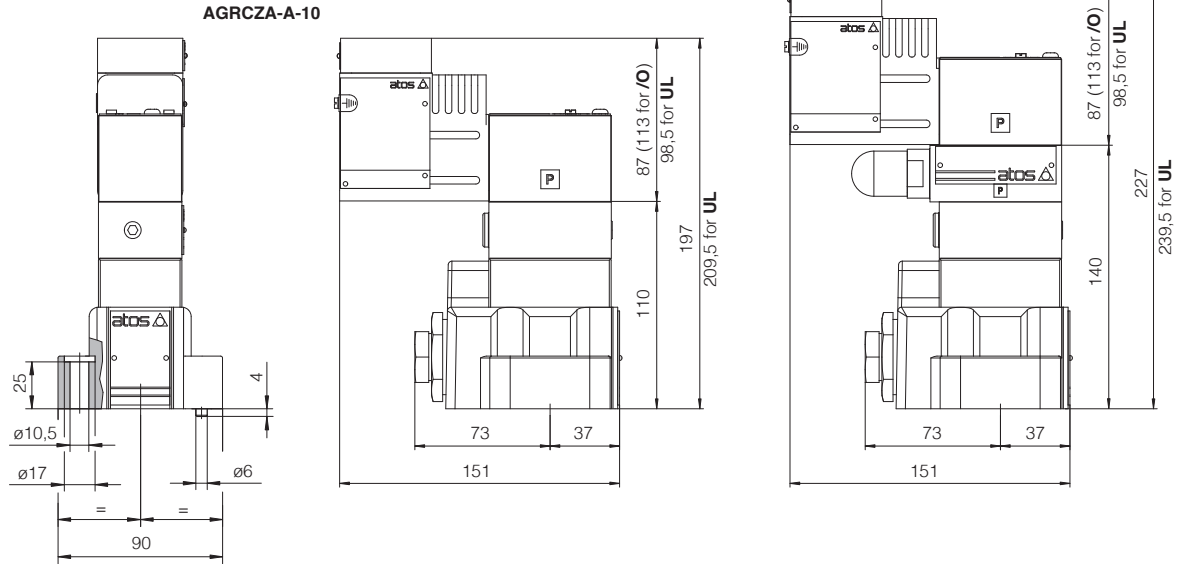


AGRCZA-A-10

ISO 5781 : 2000 (voir fiche P005)

Surface de montage : 5781-06-07-0-00

Poids [kg]	
AGRCZA-A-10	5,7
Option /P	+0,5

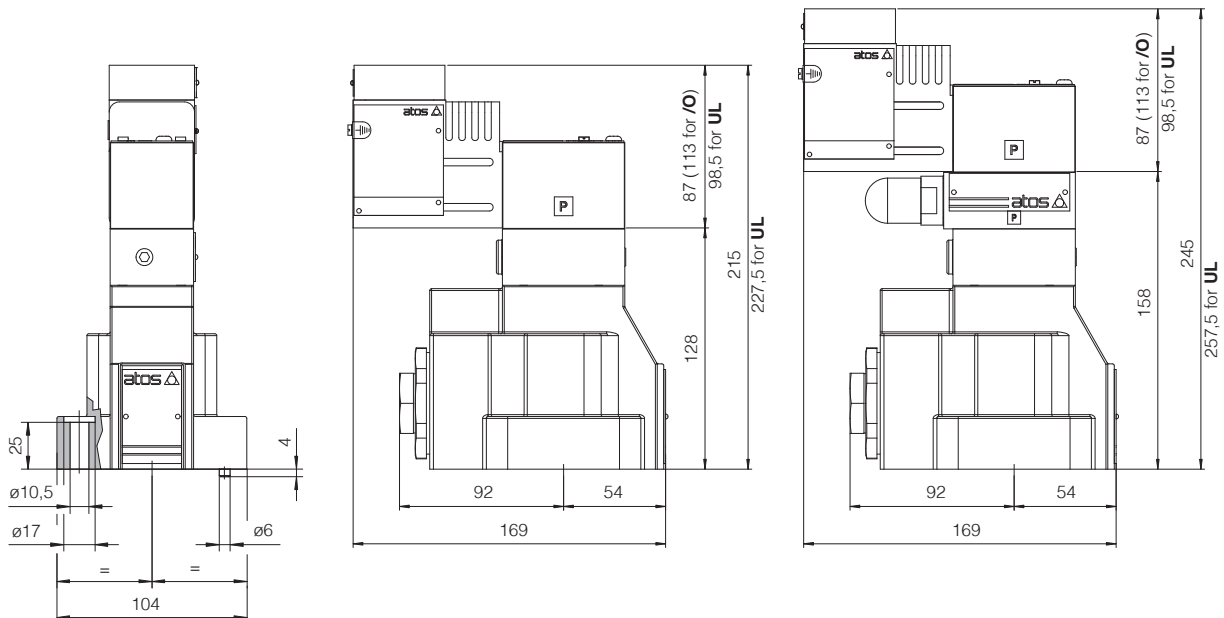


AGRCZA-A-20

ISO 5781 : 2000 (voir fiche P005)

Plan de pose : 5781-08-10-0-00

Poids [kg]	
AGRCZA-A-20	8,2
Option /P	+0,5



20 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** Normes sur le fonctionnement et l'entretien des valves proportionnelles antidéflagrantes
- KX800** Presse-étoupes pour valves antidéflagrantes
- P005** Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques