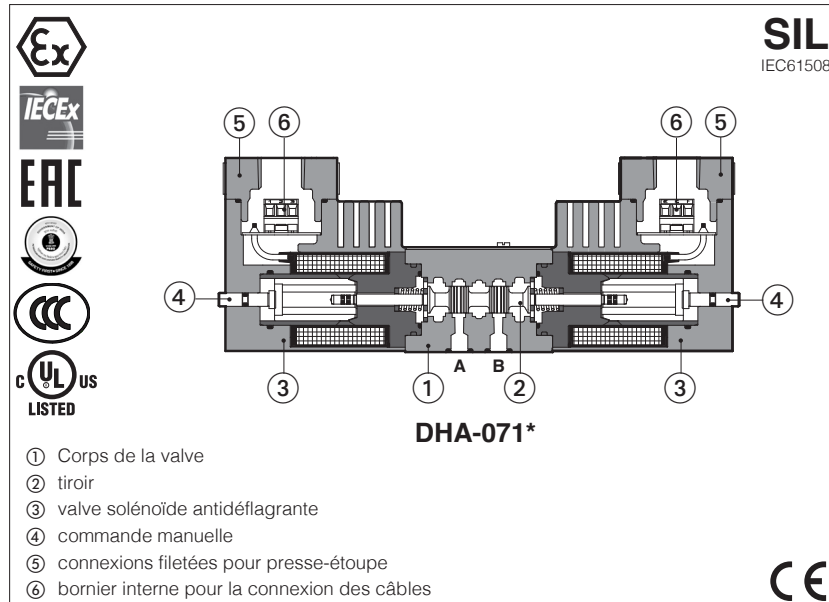


Valves solénoïdes directionnelles antidéflagrantes

on-off, directes, à tiroir - **ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC** ou **cULus**



DHA

Valves directionnelles à tiroir on-off, équipées de solénoïdes antidéflagrantes, certifiées pour une utilisation sécurisée dans un environnement dangereux et présentant des risques d'explosion.

Certifications :

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

Les valves DHA sont certifiées **SIL** selon la norme IEC 61508 (certifiés TÜV)

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 : **06** - ISO 4401

Débit max. : **70 l/min**

Pression max. : **350 bar**

1 CODE DE DÉSIGNATION

DHA	/	*	-	0	63	1/2	/	M	/	*	24DC	*	/	*
<p>Valve solénoïde directionnelle antidéflagrante, directe, à tiroir</p> <p>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</p> <p>Taille de valve (ISO 4401) 0 = 06</p> <p>Configuration, voir section 2 :</p> <p>Type tiroir, voir section 2 :</p>														
<p>Matériau des joints, voir section 6 :</p> <p>- = NBR PE = FKM BT = HNBR (1)</p> <p>Numéro de série</p> <p>Code tension, voir section 5</p> <p>Options (2) : A = solénoïde sur le côté de l'orifice B (uniquement pour les valves solénoïdes simples) O = entrée de câble horizontale (1) WP =  poussoir manuel protégé par un capuchon métallique Options levier manuel (3) : MV = levier manuel vertical AMV = levier manuel vertical installé sur le côté de l'orifice B</p> <p>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</p>														

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

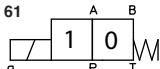
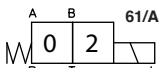
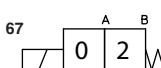
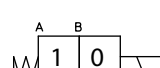
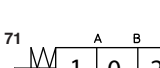

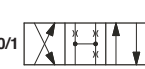
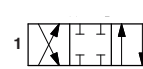





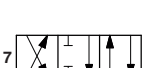

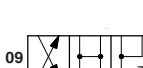
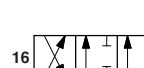

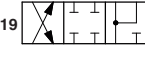
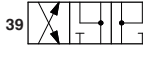
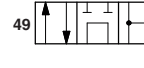


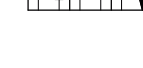

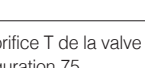

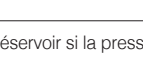

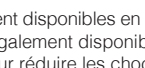
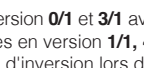
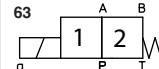
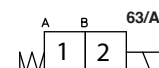
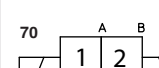
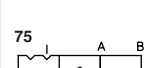


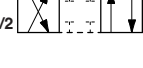
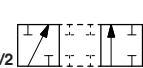
(2) Pour les options combinées possibles, voir 12.1

(3) Les options MV et AMV ne sont disponibles que pour la configuration **61, 61/A, 63, 63/A, 71** et avec le type de tiroir **0, 0/2, 1, 1P, 1/2, 1/2P, 3, 3P, 4, 7**.
Non disponible en combinaison avec l'option **WP**

(4) Approuvé uniquement pour le marché italien

 La pression à l'orifice T rend difficile l'opération de commande manuelle qui n'est possible que si sa valeur est inférieure à 50 bar.

2 CONFIGURATIONS et tiroirs (représentation selon ISO 1219-1)

Configurations	Tiroirs	Configurations	Tiroirs
    	                         	   	   

Pour les tiroirs de type 2 et 2/2, l'orifice T de la valve doit être raccordé au réservoir si la pression de service dépasse la pression T maximale indiquée à la section [4](#)
(1) : non disponible pour la configuration 75

2.1 Tiroirs de forme spéciale

- tiroirs type **0** et **3** également disponibles en version **0/1** et **3/1** avec passage d'huile restreint des orifices d'utilisation vers le réservoir, en position centrale.
- tiroirs type **1**, **4**, **5** et **58** également disponibles en version **1/1**, **4/8**, **5/1** et **58/1**.
Spécialement profilés pour réduire les chocs d'inversion lors de la commutation.
- tiroirs type **1**, **1/2**, **3**, **8** également disponibles en version **1P**, **1/2P**, **3P**, **8P** pour réduire les fuites internes des valves.

3 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Emplacement/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 conformément à EN ISO 13849	150 ans, pour plus de détails, voir fiche technique P007
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/EU Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006

4 CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

Pression de service	Orifices P, A et B : 350 bar ; Orifice T 210 bar
Débit nominal	Voir les diagrammes Q/Δp à la section 13
Débit max.	70 l/min , voir les limites de fonctionnement à la section 14

5 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Type de valve	DHA	DHA/M	DHA/UL
Code tension (1)	12DC, 24DC, 28DC, 48DC, 110DC, 125DC, 220DC		12DC, 24DC, 110DC, 125DC, 220DC
VDC ±10 %	12AC, 24AC, 110AC, 230AC		12AC, 24AC, 110AC, 230AC
VAC 50/60 Hz ±10 %	8 W		12 W
Puissance absorbée à 20°C	classe H		
Isolation de la bobine	IP66/67 selon DIN EN60529		boîtier étanche à la pluie, homologué UL
Degré de protection avec le presse-étoupe correspondant	100 %		
Facteur de marche			

(1) Pour l'alimentation en courant alternatif, un pont redresseur est intégré au solénoïde. Pour une fréquence d'alimentation de 60 Hz, la tension d'alimentation nominale des solénoïdes 110 AC et 230 AC doit être respectivement de 115/60 et 240/60

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	15 ÷ 100 mm²/s - plage max. admise 2,8 ÷ 500 mm²/s		
Niveau maximal de contamination du fluide	ISO4406 classe 20/18/15 NAS1638 classe 9, 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	HFDR, HFDR	ISO 12922
Résistance au feu avec eau	NBR, HNBR	HFC	



La température d'inflammation du fluide hydraulique doit être de 50 °C de plus que la température maximale de la surface de la valve 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	DHA		DHA/M	DHA/UL	
Certifications	Multicertification Groupe II ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC		Multicertification Groupe I ATEX, IECEX	Amérique du Nord cULus cULus	
Code de certification du solénoïde	OA		OA/M	OA/EC	
Certificat d'examen de type (1)	ATEX : CESI 02 ATEX 014 IECEX : IECEX CES 10.0010x EAC : RU C - IT.AK38.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 T6/T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T200 °C Db• IECEX Ex db IIC T6/T4/T3 Gb Ex tb IIIC T85 °C/T200 °C Db• EAC 1Ex d IIC T6/T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T85 °C/T200 °C Db X• PESO Ex II 2G Exd IIC T6/T4/T3 Gb• CCC : Ex d IIC T6/T4/T3 Gb Ex tD A21 IP66/IP67 T85 °C/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	T6	T4	-	T6	T5
Température de la surface	≤ 85 °C	≤ 135 °C	≤ 150 °C	≤ 85 °C	≤ 100 °C
Température ambiante (2)	-40 ÷ +45 °C	-40 ÷ +70 °C	-20 ÷ +70 °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°30-1986 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 ANSI/ASME B46.1		

(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

SIL

8 IEC61508 conforme à la norme IEC 61508 : 2010

Les valves DHA (multicertifiées pour la surface et l'exploitation minière) répondent aux exigences de :

- **SC3** (capacité systématique)
- max. **SIL 2** (HFT = 0 si le système hydraulique ne fournit pas la redondance pour la fonction de sécurité spécifique où le composant est utilisé)
- max. **SIL 3** (HFT = 1 si le système hydraulique fournit la redondance pour la fonction de sécurité spécifique où le composant est utilisé)

9 CÂBLAGE DES SOLÉNOÏDES ANTIDÉFLAGRANTS

Multi-certification

n°4 M4 couple de verrouillage 4Nm

Version standard **Option /O**

- boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe vertical
- boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe horizontal
- bornier pour la connexion des câbles
- Poussoir manuel standard
- bornier à vis pour une mise à la terre équipotentielle supplémentaire

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

2 = GND

3 = Bobine

CERTIFICATION cULus

n°4 M4 couple de verrouillage 4Nm

Version standard **Option /O**

- boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe vertical
- boîtier avec raccord fileté pour presse-étoupe horizontal
- bornier pour la connexion des câbles
- Poussoir manuel standard

⚠ Veiller 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 10 note 1

2 = GND

3 = Bobine -

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 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 -25 °C à +110 °C (les modèles « /BT » requièrent 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.

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
	Groupe I	Groupe II	Groupe I	Groupe II	
45 °C	-	T6	150 °C	85 °C	non prescrit
70 °C	-	T4	150 °C	135 °C	90 °C

CERTIFICATION cULus

Température ambiante maximale [°C]	Classe de température	Température de surface max [°C]	Température minimale du câble
55 °C	T6	85 °C	100 °C
70 °C	T5	100 °C	100 °C

11 Presse-étoupes uniquement pour la 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

A = solénoïde sur le côté de l'orifice B (uniquement pour les valves solénoïdes simples)

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

WP = poussoir manuel protégé par un capuchon métallique

Options levier manuel :

MV = leviers manuels verticaux auxiliaires

Cette option permet de faire fonctionner les valves en l'absence d'alimentation électrique, c'est-à-dire pendant la mise en service, la maintenance ou en cas d'urgence.

Lorsque la valve est actionnée électriquement, le levier manuel reste arrêté en position de repos

La fabrication avec levier manuel n'a pas de conséquence sur les performances des valves d'origine

Course angulaire totale	[°deg]	± 28°	Force d'actionnement du levier	[N]	1 ÷ 8
Course de l'angle de travail	[°deg]	± 15°	Poids du dispositif de levier	[g]	880

AMV = levier manuel vertical installé sur le côté de l'orifice B

Notes :

Les options **MV** et **AMV** ne sont disponibles que pour les configurations **61, 61/A, 63, 63/A, 71** et avec les tiroirs de type **0, 0/2, 1, 1P, 1/2, 1/2P, 3, 3P, 4, 7**

Non disponible en combinaison avec l'option **WP**

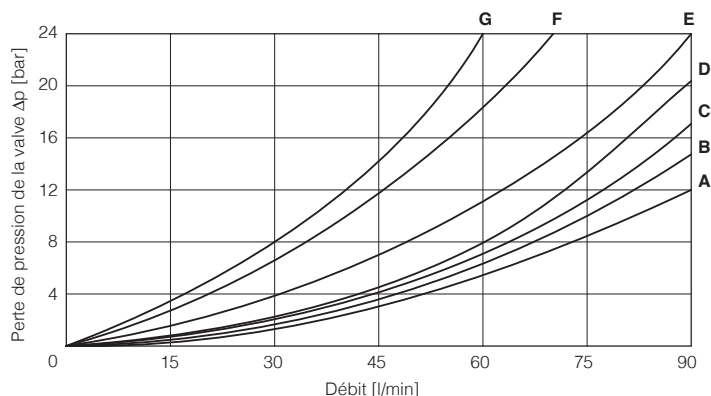
Les options **MV** et **AMV** permettent de faire fonctionner la vanne en l'absence d'alimentation électrique.

Pour une description détaillée de l'option DHA avec levier manuel, voir la fiche technique **E138**

12.1 Options combinées disponibles : /AO, /AWP, /OWP, /AMV, /OMV, /AOWP, /AOMV

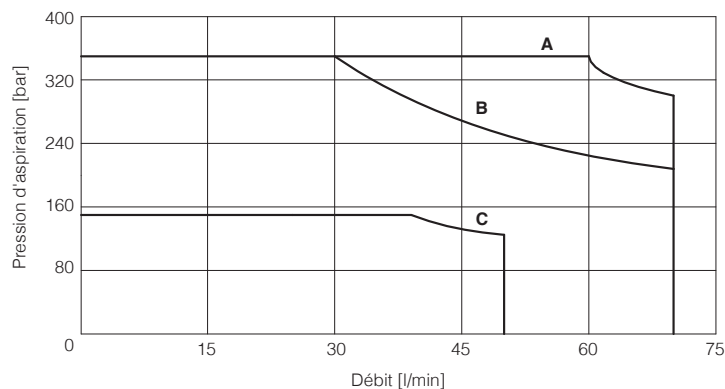
13 DIAGRAMMES Q/Δp (avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

Direction du débit	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
Type de tiroir					
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 49, 58, 58/1, 94	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7, 16, 17	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			
09, 19, 90, 91	E	E	D	D	
39, 93	F	F	G	G	



14 LIMITES D'UTILISATION (avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

Type de tiroir	diagramme
0, 0/1, 1, 1/1, 8	A
0/2, 1/2, 3, 6, 7	B
2, 2/2, 3/1, 4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 49, 58, 58/1, 09, 90, 91, 93, 94	C



ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

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

Vis de fixation : 4 vis à tête creuse :

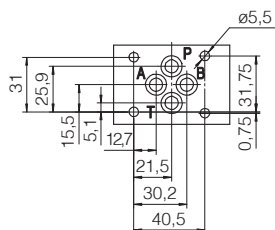
M5x50 classe 12.9

Couple de serrage = 8 Nm

Joints : 4 joints toriques 108

Orifices P,A,B et T : $\varnothing = 7,5$ mm (max.)

Vue de dessous de la valve



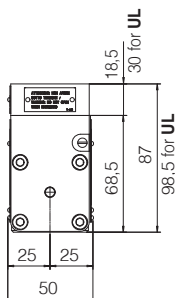
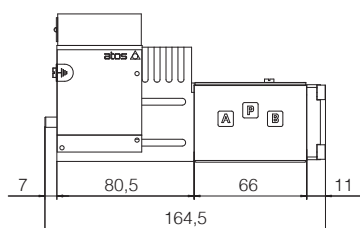
P = ORIFICE DE PRESSION

A, B = ORIFICE D'USAGE

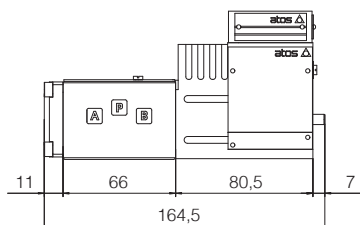
T = ORIFICE RÉSERVOIR

Poids [kg]	
DHA-06	2,65
DHA-07	4,3
Option /O	+0,35
Option /WP	+0,25

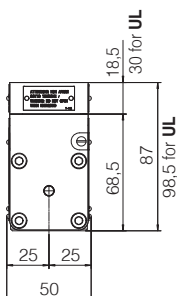
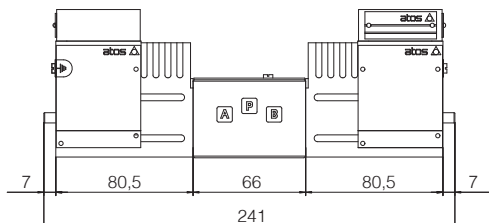
DHA-06



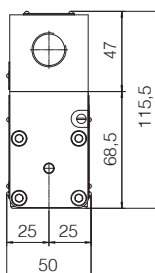
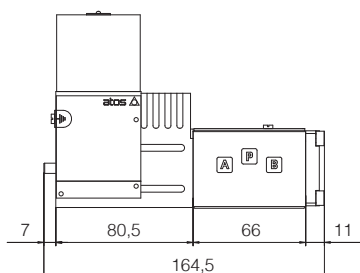
DHA-06 /A



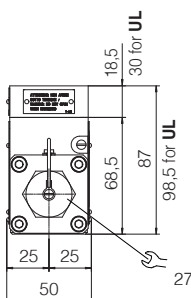
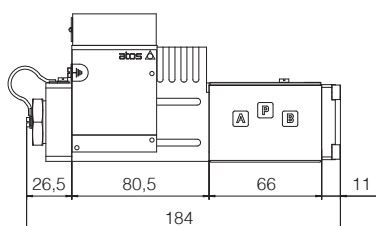
DHA-07



DHA-06 /O



DHA-06 /WP



ISO 4401 : 2005 (voir fiche P005)

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

Vis de fixation : 4 vis à tête creuse :

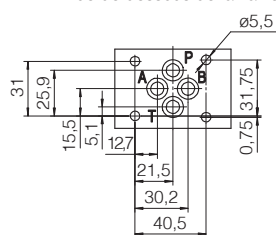
M5x30 classe 12.9

Couple de serrage = 8 Nm

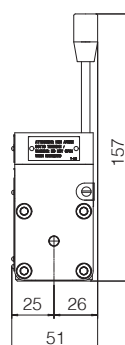
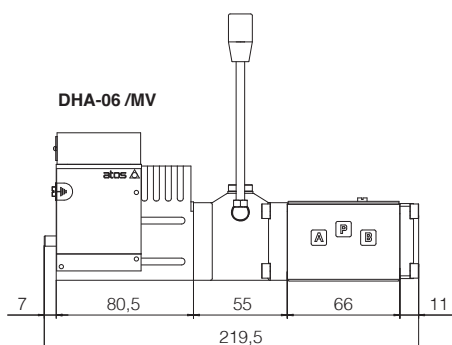
Joints : 4 joints toriques 108

Orifices P,A,B et T : Ø = 7,5 mm (max.)

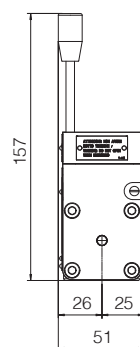
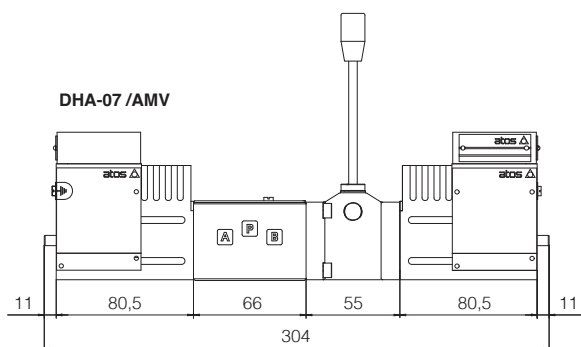
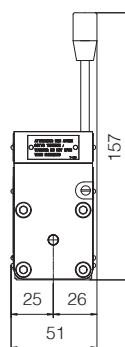
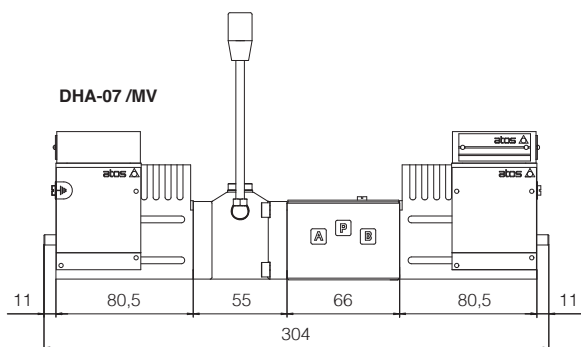
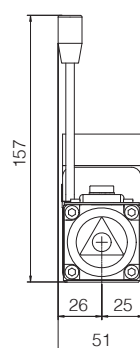
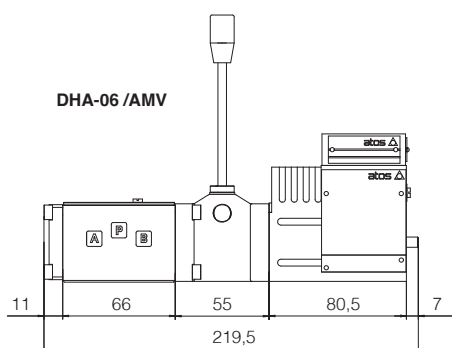
Vue de dessous de la valve



P = ORIFICE DE PRESSION
A, B = ORIFICE D'USAGE
T = ORIFICE RÉSERVOIR



Poids [kg]	
DHA-06/MV	2,9
DHA-07/MV	4,55



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

EX900	Informations sur le fonctionnement et l'entretien des valves on-off antidéflagrantes
KX800	Presse-étoupes pour valves antidéflagrantes
P005	Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques