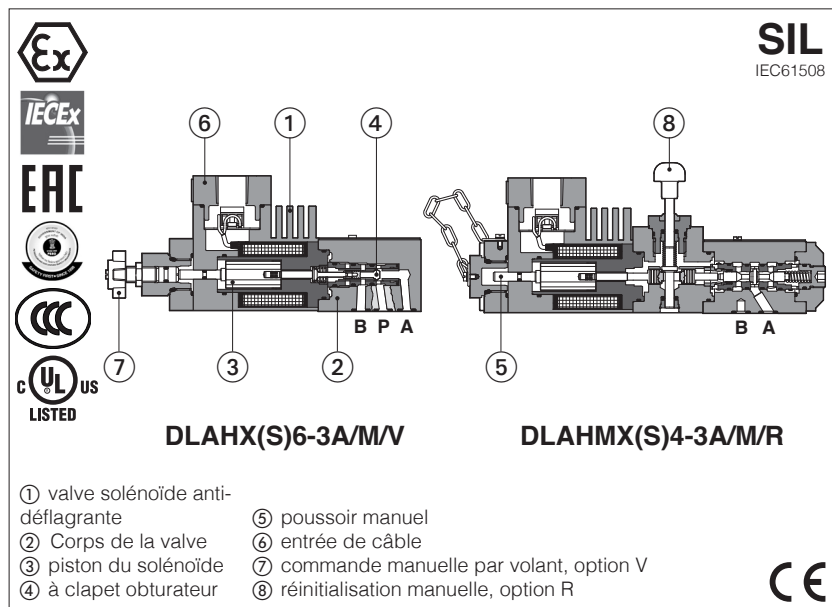


Valves solénoïdes directionnelles en acier inoxydable antidéflagrantes

on-off, directes, à clapet sans fuite - **ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC** ou **cULus**



DLAHX, DLAHXS, DLAHM(S), DLAHM(S)

Valves solénoïdes directionnelles à clapet, antidéflagrantes, fabriquées en acier inoxydable en deux versions différentes, pour environnements et fluides corrosifs.

- **X** entièrement en acier inoxydable pour les parties externes et internes, afin de résister à des conditions environnementales extrêmes et corrosives, et pour garantir une compatibilité totale avec les fluides à base d'eau et les fluides spéciaux.
- **XS** acier inoxydable uniquement pour les parties externes afin de résister à des conditions environnementales extrêmes et corrosives.

Les valves solénoïdes en acier inoxydable antidéflagrantes sont multicertifiées **ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC** ou certifiées selon la norme **cULus** nord-américaine, voir section 8.

DLAHX et DLAHXS sont certifiées **SIL** selon la norme IEC 61508 (certifiés TUV)

DLAHX(S) :	DLAHM(S) :
Taille : 06 - ISO 4401	Taille : 06 - ISO 4401
3/2 voies	3/2 voies
Débit max. : 12 l/min	Débit max. : 30 l/min
Pression max. : 350 bar	Pression max. : 315 bar

1 CODE DE DÉSIGNATION

DLAH	X	6	/	*	-	3	/	A	/	M	/	V	24DC	/	*	/	*	
Valve solénoïde directionnelle antidéflagrante, directe, sans fuite DLAH = débit max. 12 l/min DLAHM = débit max. 30 l/min Versions en acier inoxydable (1) : X = entièrement en acier inoxydable XS = acier inoxydable uniquement les parties externes Puissance du solénoïde et classe de température, voir aussi les données de certification dans la section 8 (2) : Multi-certification 4 = 25 W, classe T4/T3 6 = 8 W, classe T6/T4 cULus 4 = 33 W, classe T3 6 = 12 W, classe T6/T5 Type de certification: - = omettre pour multicertification (Groupe II) UL = CERTIFICATION cULus 3 = trois voies																		Liquide de test, uniquement pour version X (3) : H = huile minérale W = eau pure Matériau des joints, voir section 6 : - = NBR basse temp. -40 °C PE = FKM BBT = FVMQ fluorosilicium -60 °C (4) Numéro de série Code tension - voir section 5 Options - voir section 13 pour les options combinées disponibles : O = entrée de câble horizontale R = réinitialisation manuelle du solénoïde (non combinable avec V) V = volant de commande manuelle (non combinable avec R) Connecteur fileté du solénoïde pour presse-étoupe : M = M20x1,5 pour multicertification NPT = 1/2" NPT pour UL Configuration de la valve - voir section 2 : A = A à T en position de repos C = P vers A en position de repos - P vers B pour DLAHX(S)

(1) Voir section 6 pour les spécifications des matériaux.

(2) Les versions **6** et **4** ne diffèrent que par la puissance de la bobine, voir la puissance absorbée à la section 5 et les limites de fonctionnement à la section 15.

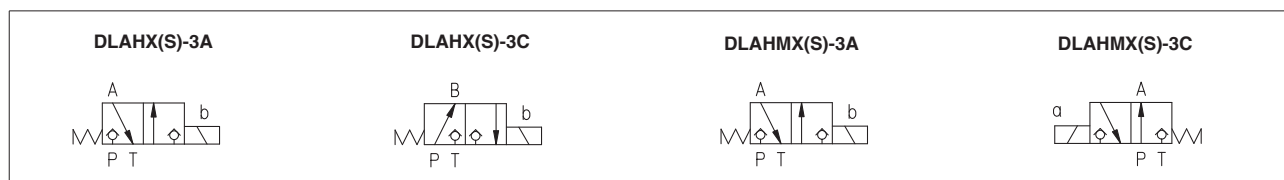
(3) Les versions « X » en acier inoxydable sont testées en usine par Atos avec de l'huile minérale ou de l'eau pure afin d'éviter la contamination du système de l'utilisateur. Spécifiez le type de fluide à utiliser pour les essais du limiteur à la fin de chaque code de désignation de limiteur : « H » pour l'huile hydraulique ou « W » pour l'eau pure.

(4) Uniquement pour les valves multicertifiées entièrement en acier inoxydable, version **X** (non disponible pour les valves avec certification UL)

1.1 Résumé des modèles disponibles

Version de la valve		Multi-certification		cULus		Débit max. (l/min.)	Pression max. (bar)
X	XS	Tclass	Puissance	Tclass	Puissance		
DLAHX4	DLAHXS4	T4, T3	25 W	T3	33 W	12	350
DLAHX6	DLAHXS6	T6, T4	8 W	T6, T5	12 W	10	315, 350
DLAHMX4	DLAHMXS4	T4, T3	25 W	T3	33 W	25, 30	315
-	DLAHMXS6	T6, T4	8 W	T6, T5	12 W	25	250

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



3 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Emplacement/position d'installation	Toute position
Finition de surface de l'embase conforme à	Indice Rugosité Ra 0,4 - Rapport de planarité 0,01/100 (ISO 1101)
Valeurs MTTFd conformément à EN ISO 13849	150 ans, pour plus de détails, voir fiche technique P007
Température ambiante	Standard = -40 °C ÷ +70 °C Option /PE = -20 °C ÷ +70 °C Option /BT = -60 °C ÷ +70 °C
Plage de température de stockage	Standard = -40 °C ÷ +80 °C Option /PE = -20 °C ÷ +80 °C Option /BT = -60 °C ÷ +80 °C
Conformité	Protection antidéflagrante, voir section 8 -Boîtier antidéflagrant « Ex d » -Protection contre l'inflammation des poussières par un boîtier « Ex t » SIL selon IEC 61508 : 2010, voir section 9 (uniquement pour DLAHX et DLAHXS) Directive RoHS 2011/65/UE, d'après la dernière mise à jour 2015/863/UE Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006

4 CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

Type de valve	DLAHX4 DLAHXS4	DLAHX6	DLAHXS6	DLAHMX4	DLAHMXS4	DLAHMXS6
Taille de valve	06	06	06	06	06	06
Pression de service max. maximale :	Orifices P, A, B [bar]	350	315	350	315	250
	orifice T [bar]	110				
Débit nominal	Voir les diagrammes Q/Δp à la section 14					
Débit max. (1) [l/min]	12	10	25	30	25	25
Fuite interne [cm ³ /min]	moins de 5 gouttes/min (0,36 cm ³ /min) à la pression maximale					

(1) Voir les diagrammes à la section [15](#)

⚠ 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.

5 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Type de valve	DLAHX4 DLAHXS4 DLAHMX4 DLAHMXS4	DLAHX6 DLAHXS6 DLAHMX6 DLAHMXS6	DLAHX4/UL DLAHXS4/UL DLAHMX4/UL DLAHMXS4/UL	DLAHX6/UL DLAHXS6/UL DLAHMX6/UL DLAHMXS6/UL
Code tension (1)	Vdc ±10 %	12DC, 24DC, 48DC, 110DC, 125DC, 220DC		12DC, 24DC, 110DC, 125DC, 220DC
	VAC 50/60 Hz ±10 %	12AC, 24AC, 110AC, 230AC		12AC, 24AC, 110AC, 230AC
Puissance absorbée à 20 °C	25 W	8 W	33 W	12 W
Isolation de la bobine	classe H			
Degré de protection avec le presse-étoupe correspondant	IP66/67 selon DIN EN60529		boîtier étanche à la pluie, homologué UL	
Facteur de marche	100 %			

(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 SPÉCIFICATIONS DES MATÉRIEAUX

Code valve	Carter de solénoïde	Corps de la valve	Pièces internes	Ressort	Joints		
					std	/PE	/BBT
DLAHX	AISI 630	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	AISI 302	NBR 70 Sh basse temp.	FKM (viton)	FMVQ (fluorosilicium)
DLAHXS	AISI 630	AISI 316L	Acier au carbone	AISI 302	NBR 70 Sh basse temp.	FKM (viton)	-
DLAHMX	AISI 630	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	AISI 302	NBR 70 Sh basse temp.	FKM (viton)	FMVQ (fluorosilicium)
DLAHMXS	AISI 630	AISI 316L	Acier au carbone	AISI 302	NBR 70 Sh basse temp.	FKM (viton)	-

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

Joint, température de fluide recommandée (1)	Joints NBR (standard) = -40 °C ÷ +60 °C Joints FKM (option /PE) = -20 °C ÷ +80 °C Joints FVMQ (option /BBT) = -60 °C ÷ +60 °C		
Viscosité recommandée	15 ÷ 100 mm ² /s - plage max. admise 2,8 ÷ 500 mm ² /s		
Niveau maximal de contamination du fluide	15 ÷ 100 mm ² /s - plage maximale autorisée 2,8 ÷ 500 mm ² /s min = 0,9 mm ² /s pour X exécution entièrement en acier inoxydable avec de l'eau pure		
Fluide hydraulique	Type de joint adapté	Classification	Réf. Standard
Huiles minérales	NBR basse temp., FKM,	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Résistance au feu sans eau	FKM, FVMQ	HF DU, HF DR	ISO 12922
Résistance au feu avec eau (2)	NBR basse temp.	HFA-E, HFA-S, HFB, HFC	

(1) La température de service du fluide doit être compatible avec la plage de viscosité maximale autorisée pour la valve

(2) 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

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

8 DONNÉES DE CERTIFICATION

8.1 Données de certification pour la plage de température ambiante -40 ÷ +70 °C

Type de valve	DLAHX4, DLAHXS4 DLAHMX4, DLAHMXS4	DLAHX6, DLAHXS6 - , DLAHMXS6	DLAHX4/UL, DLAHXS4/UL DLAHMX4/UL, DLAHMXS4/UL	DLAHX6/UL, DLAHXS6/UL - , DLAHMXS6/UL
Certifications	Multi-certification ATEX IECEx EAC PESO CCC		Amérique du Nord cULus	
Code de certification du solénoïde	OAKX/WP OAKXS/WP	OAX/WP OAXS/WP	OAKX/EC/WP OAKXS/EC/WP	OAX/EC/WP OAXS/EC/WP
Classe de température	T4	T3	T6	T4
Température de la surface	≤ 135 °C	≤ 200 °C	≤ 85 °C	≤ 135 °C
Température ambiante	-40 ÷ +45 °C	-40 ÷ +70 °C	-40 ÷ +45 °C	-40 ÷ +70 °C
			-40 ÷ +70 °C	-40 ÷ +55 °C -40 ÷ +70 °C

8.2 Données de certification pour la plage de température ambiante -60 ÷ +70 °C (valves avec option /BBT)

Type de valve	DLAHX4 /BBT DLAHMX4 /BBT	DLAHX6 /BBT
Certifications	Multi-certification ATEX IECEx EAC PESO CCC	
Code de certification du solénoïde	OABKX/WP	OABX/WP
Classe de température	T4	T3
Température de la surface	≤ 135 °C	≤ 200 °C
Température ambiante	-60 ÷ +45 °C	-60 ÷ +70 °C
		-60 ÷ +45 °C -60 ÷ +70 °C

8.3 Certificats et normes applicables

Certifications	Multi-certification Groupe II ATEX IECEx EAC PESO CCC	Amérique du Nord cULus
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 : P391133/1 CCC : 2020322307003240	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"> • UL 1203 Classe I, Div.I, Groupes C & D Classe I, Zone I, Groupes IIA & IIB
Normes applicables	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31	IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31
Entrée de câble :	M20x1,5	1/2" NPT ANSI/ASME B46.1

(1) Le certificat d'examen de type peut être téléchargé sur www.atos.com

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

9 Certifiés SIL selon la norme IEC 61508 : 2010 - uniquement DLAHX et DLAHXS

DLAHX et DLAHXS 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)

10 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 commande manuelle standard protégée par un capuchon
 ⑤ bornier à vis pour une mise à la terre équipotentielle supplémentaire

	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
--	---

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 commande manuelle standard protégée par un capuchon

⚠ Veillez à respecter la polarité

	1 = Bobine + Plaque à bornes PCB à 3 pôles convenant pour des sections de fils jusqu'à 1,5 mm ² 2 = GND 3 = Bobine - (max AWG16), voir section 11 note 1
--	--

bornier à vis alternatif GND connecté au boîtier du solénoïde

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

<p>Multi-certification</p> <p>Alimentation électrique : section des fils de connexion de la bobine = 2,5 mm² max.</p>	<p>Mise à la terre : section du fil de terre interne = 2,5 mm² max. section du fil de terre externe = 4 mm² min.</p>
<p>certification cULus :</p> <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 tressée 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) avec une plage de température de service appropriée d'au moins -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>	

11.1 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

Code du solénoïde	Température ambiante maximale [°C]	Classe de température	Température de surface max [°C]	Température minimale du câble
OA(B)X OA(B)XS	45 °C	T6	85 °C	non prescrit
	70 °C	T4	135 °C	90 °C
OA(B)KX OA(B)KXS	45 °C	T4	85 °C	100 °C
	50 °C	T3	200 °C	100 °C
	60 °C	T3	200 °C	120 °C
	70 °C	T3	200 °C	130 °C

CERTIFICATION CULUS

Code du solénoïde	Température ambiante maximale [°C]	Classe de température	Température de surface max [°C]	Température minimale du câble
OAX/EC OAXS/EC	55 °C	T6	85 °C	100 °C
	70 °C	T5	100 °C	100 °C
OAKX/EC OAKXS/EC	55 °C	T3	200 °C	115 °C
	70 °C	T3	200 °C	140 °C

12 PRESSE-ÉTOUPES - uniquement Multicertification

Les presse-étoupes avec raccords filetés 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

13 OPTIONS

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

R = Le dispositif R fonctionne comme un dispositif de sécurité (non combinable avec /V).

Lorsque la valve est mise sous tension, le bouton de réinitialisation manuelle doit être soulevé manuellement en même temps pour permettre au clapet de passer de la position de repos à la position de commutation.

Le retour de la valve en position de repos ne nécessite pas de soulever le bouton de réinitialisation manuelle.

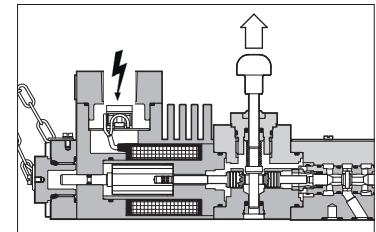
V = avec volant de commande manuelle (non combinable avec /R)

13.1 Options combinées disponibles

OR, OV

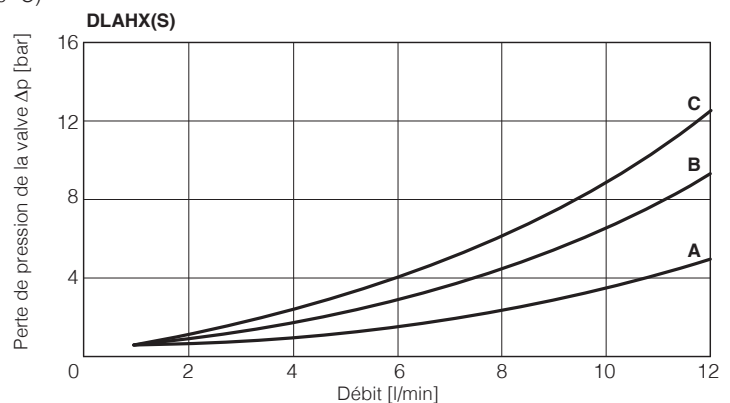
Option/R

Soulever pour permettre la commutation de la valve

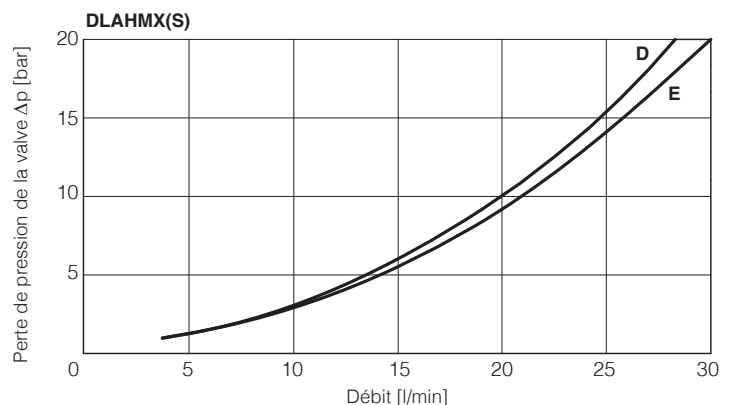


14 DIAGRAMMES Q/Δp (avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

Type de valve	Courbe	Direction du débit
DLAHX(S)-3A	C	P-A, P-B
	B	A-T, B-T
DLAHX(S)-3C	B	P-A, P-B
	A	A-T, B-T



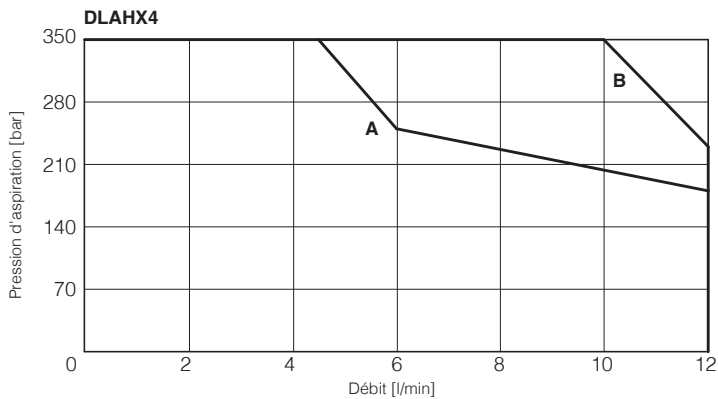
Type de valve	Courbe	Direction du débit
DLAHMX(S)-3A	E	P-A, P-B
	D	A-T, B-T
DLAHMX(S)-3C	E	P-A, P-B
	D	A-T, B-T



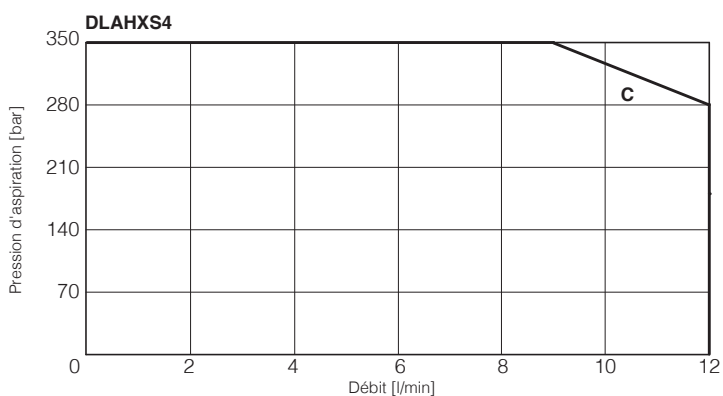
15 LIMITES DE FONCTIONNEMENT (avec huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

Le diagramme a été obtenu avec des solénoïdes à température et sous-alimentés ($V_{nom} - 10$).

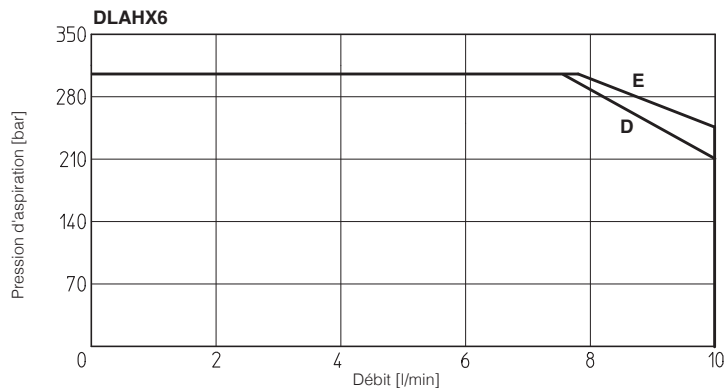
Type de valve	Courbe	Configuration
DLAHX4	A	3C
	B	3A



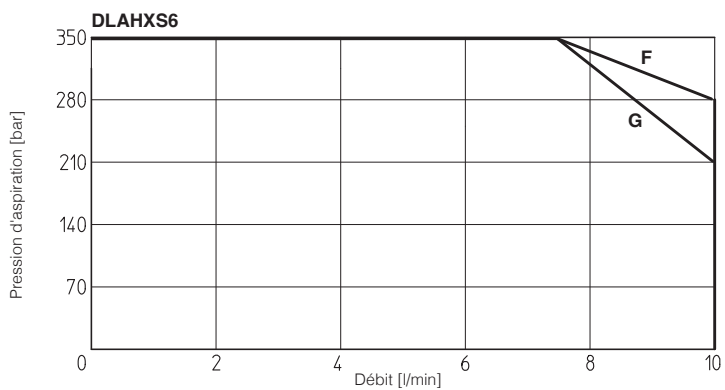
Type de valve	Courbe	Configuration
DLAHXS4	C	3A, 3C



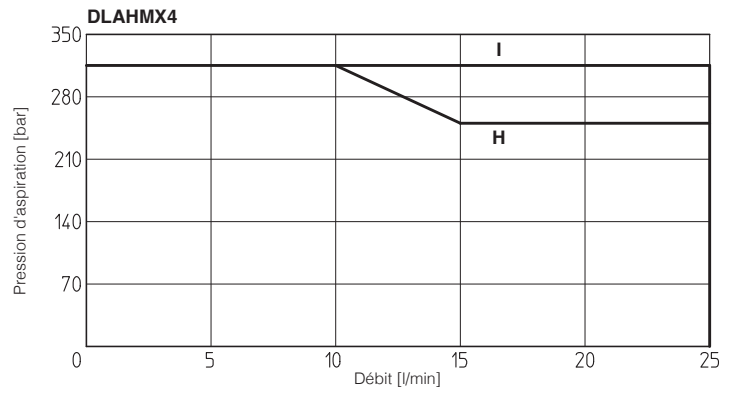
Type de valve	Courbe	Configuration
DLAHX6	D	3A
	E	3C



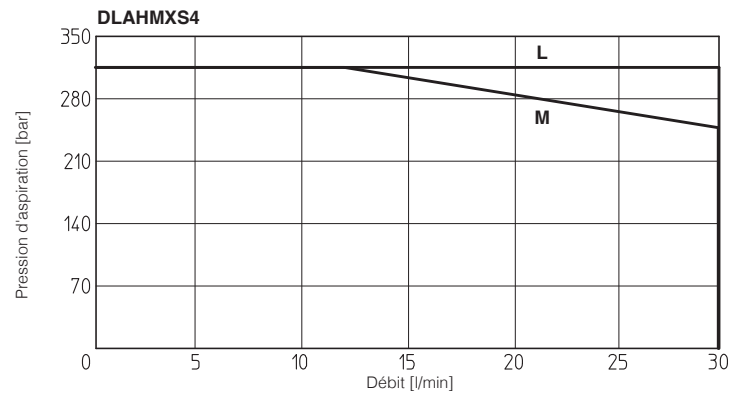
Type de valve	Courbe	Configuration
DLAHXS6	F	3A
	G	3C



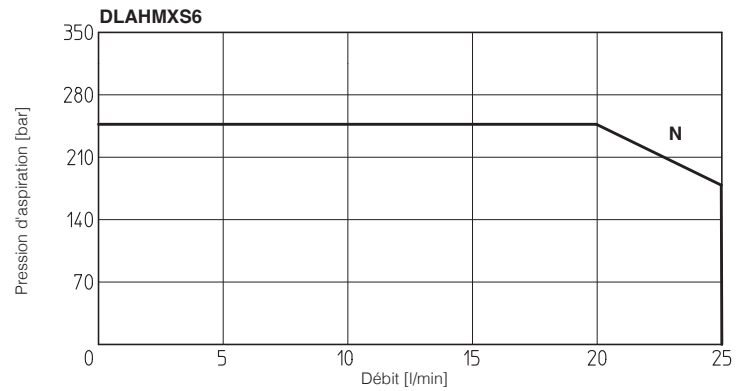
Type de valve	Courbe	Configuration
DLAHMX4	H	3C
	I	3A



Type de valve	Courbe	Configuration
DLAHMXS4	L	3A
	M	3C



Type de valve	Courbe	Configuration
DLAHMXS6	N	3A , 3C



16 VIS DE FIXATION ET JOINTS

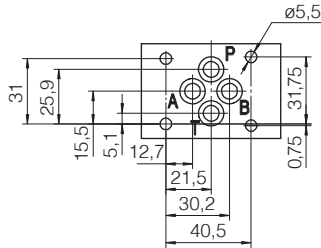
	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M5x50- A4-70 Couple de serrage = 5,5 Nm</p>		<p>Jointts : 4 Jointts toriques 108 ; Diamètre orifices P, A, B et T : Ø 7,5 mm (max.)</p>
--	---	--	---

17 DIMENSIONS D'INSTALLATION [mm]

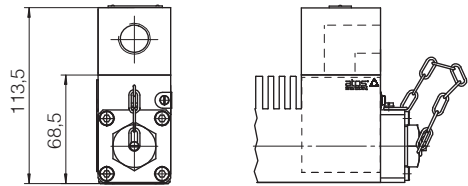
ISO 4401 : 2005
Plan de pose : 4401-03-02-0-05

Poids [kg]	
DLAHX(S)*-3A/M/V	3
DLAHX(S)*-3C/M	2,9
DLAHMX(S)*-3A/M/R	3,8
DLAHMX(S)*-3C/M	2,9
Option /O	+0,35

Vue de dessous de la valve

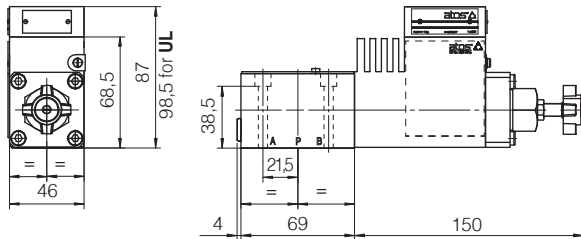


option entrée de câble horizontale /O

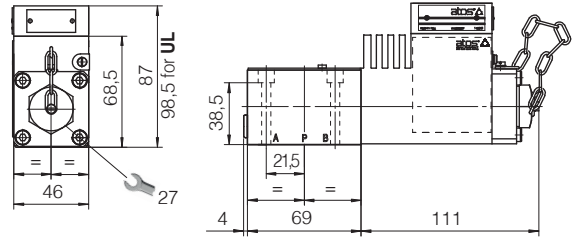


- P** = ORIFICE DE PRESSION
- A** = ORIFICE UTILISÉ (non utilisé pour la version -3C)
- B** = ORIFICE UTILISÉ (non utilisé pour la version -3A)
- T** = ORIFICE RÉSERVOIR

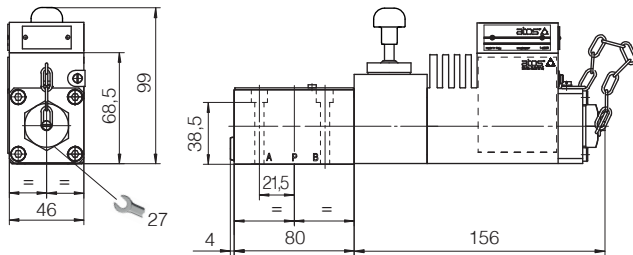
DLAHX(S)*-3A/M/V



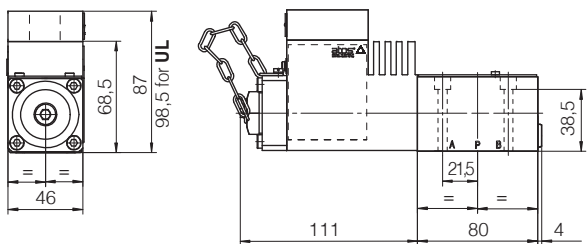
DLAHX(S)*-3C/M



DLAHMX(S)*-3A/M/R



DLAHMX(S)*-3C/M



18 DOCUMENTS ASSOCIÉS

W010	Principes de base électrohydrauliques dans les environnements corrosifs	X010	Principes de base électrohydrauliques dans les environnements dangereux
W020	Résumé des composants en acier inoxydable Atos	KX800	Presse-étoupes pour valves antidéflagrantes
EW900	Informations sur le fonctionnement et l'entretien des valves on-off en acier inoxydable	P005	Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques