

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 1 de 15

Afin de toujours vous offrir des produits innovants, SOLYRO vous propose la gamme Série "Upgrade" des actionneurs pneumatiques 4^{ème} génération d'AIR TORQUE.

En combinant une grande expérience en tant que leader sur le marché, un esprit d'innovation, une fiabilité reconnue pour la conception d'actionneurs et une fabrication de grande qualité, ce fabricant a développé cette nouvelle série d'actionneurs qui présente les caractéristiques suivantes :

- **Fiabilité et flexibilité** : en combinant produits de grande qualité, connaissance approfondie du marché et expérience dans la conception d'actionneurs, AIR TORQUE est capable de satisfaire toutes les demandes des clients, en offrant des solutions fiables, flexibles et personnalisées, avec un service qualifié.
- **Conception innovante brevetée** : les nouvelles caractéristiques techniques développées et intégrées dans la 4^{ème} génération d'actionneurs pneumatiques de la Série "Upgrade", permettent d'avoir la meilleure polyvalence de produit pour une motorisation de plus en plus aisée. La Série "Upgrade" est couverte par cinq brevets internationaux.
- **Fabrication de très grande qualité** : la 4^{ème} génération d'actionneurs pneumatiques de la Série "Upgrade" a été conçue et testée afin d'obtenir une durée de vie élevée, les performances les plus fiables, tout en garantissant une maintenance très réduite.
- **Normes internationales** : la 4^{ème} génération d'actionneurs pneumatiques de la Série "Upgrade" a été conçue, fabriquée et testée en totale conformité avec toutes les normes applicables.
- **Technologies et matériaux** : les actionneurs pneumatiques 4^{ème} génération de la Série "Upgrade" sont fabriqués avec la plus grande qualité et la sélection la plus précise des matériaux, en utilisant les dernières technologies de fabrication.



LA GAMME LA PLUS COMPLÈTE D'ACTIONNEURS PNEUMATIQUES ET D'OPTIONS

Les actionneurs pneumatiques de la Série "Upgrade" sont disponibles en :

- ✓ 18 modèles
- ✓ Version Simple et Double Effet
- ✓ Couple jusqu'à 10.000 Nm
- ✓ 6 niveaux de protection différents
- ✓ Exécutions spéciales pour applications basses et hautes températures
- ✓ Large choix de platines ISO et d'axes d'entraînement pour un montage direct de la vanne
- ✓ Rotation 120° - 135° - 180°, aussi bien en Simple Effet qu'en Double Effet
- ✓ 180° Simple Effet, retour par manque d'air à 90°
- ✓ Actionneurs 3 positions, rotation 90° et 180°, versions Double et Simple Effet
- ✓ Actionneurs à action rapide
- ✓ Actionneurs à amortisseurs hydrauliques

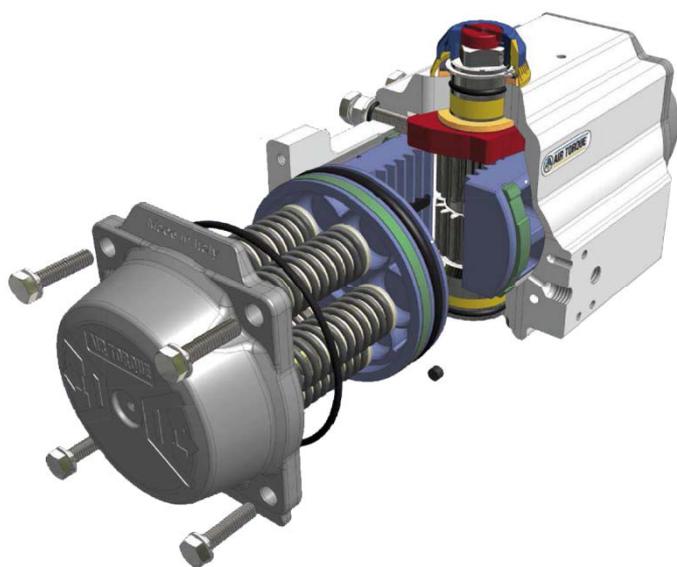
Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 2 de 15

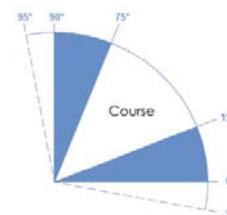
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



1. CONSTRUCTION ALUMINIUM, REVÊTEMENT ALODUR : corps en aluminium extrudé, revêtu à l'extérieur comme à l'intérieur Alodur, pour une protection anticorrosion complète. Taux de friction réduit et solidité de surface augmentée, pour une plus grande résistance à l'usure. De nombreux autres revêtements externes sont disponibles pour des conditions de service particulières.

2. CONCEPTION DES PISTONS : double pistons et conception des pignons étudiés pour une construction compacte, une position de montage symétrique, une durée de vie plus élevée et un montage rapide ; la rotation dans le sens inverse peut se faire en inversant simplement les pistons. Les pistons sont anodisés pour une meilleure résistance à la corrosion et une meilleure résistance à l'usure.

3. DEUX BUTÉES DE RÉGLAGE EXTÉRIEURES : en standard, les butées permettent un réglage précis de -5° à $+15^\circ$ en position Fermée, et de $+5^\circ$ à -15° en position Ouverte. Cela permet un alignement précis de la vanne, une limitation de course et permet une importante plage de réglage de l'actionneur.



4. AXE D'ENTRAÎNEMENT UNIVERSEL ET ANTI-ÉJECTION : pour une conversion facile du carré simple parallèle au carré simple diagonal, et vice-versa ; également disponible en carré double. Ces deux solutions permettent de limiter le stock et une plus grande flexibilité.

5. ADAPTATEUR D'AXE D'ENTRAÎNEMENT : l'adaptateur aluminium permet un montage plus précis et plus stable d'un axe d'entraînement auxiliaire, il est adapté pour les applications hautes températures. Il est disponible en carré simple (diagonal et parallèle) ou en carré double.

6. CONCEPTION COMPACTE ET MODERNE : corps et embouts identiques pour les versions Simple et Double Effet. Permet un montage ou un démontage facile des cartouches de ressorts, même sur site.

7. INDICATION DE POSITION : le nouvel adaptateur et les nouveaux indicateurs de position permettent d'atteindre aisément la position correcte de l'actionneur/vanne, en procédant simplement à une rotation de 90° du nouvel adaptateur et des nouveaux indicateurs de position. Cette opération peut facilement se faire sur site, en évitant le démontage de l'actionneur.

8. MULTIPLES MAINTIENS ET GUIDES SUR LES PISTONS : pour une précision d'utilisation, de faibles frottements, une meilleure durée de vie. Les guides sur les pistons empêchent une éjection de l'axe.

9. MODULE À RESSORTS PRÉCONTRAINTS : conception de la cartouche en acier revêtu de haute qualité pour plus de polyvalence dans la gamme simple, une plus grande sécurité, et une meilleure résistance à la corrosion.

10. BUTÉE ET PIGNON AVEC PROTECTION ANTICORROSION par nickelage chimique ; sécurité anti-éjection ; meilleure durée de vie.

11. DENTURE SUR PISTONS ET PIGNON D'UNE CONCEPTION INNOVANTE : surface de contact maximum pour réduire l'usure dans les grands couples.

12. MAINTIENS ET JOINTS DE GRANDE QUALITÉ : permet une large plage de températures de service, de faibles frottements, et une plus grande durée de vie.

13. VISSERIE : en inox pour une résistance longue durée à la corrosion.

14. CONFORMITÉ AUX NORMES ISO 5211, DIN 3337 et VDI/VDE 3845 : permet une grande interchangeabilité du produit, une motorisation de vanne et un montage d'accessoires plus aisés.

15. IDENTIFICATION DU PRODUIT : insert en plastique avec le logo AIR TORQUE et une conception unique brevetée.

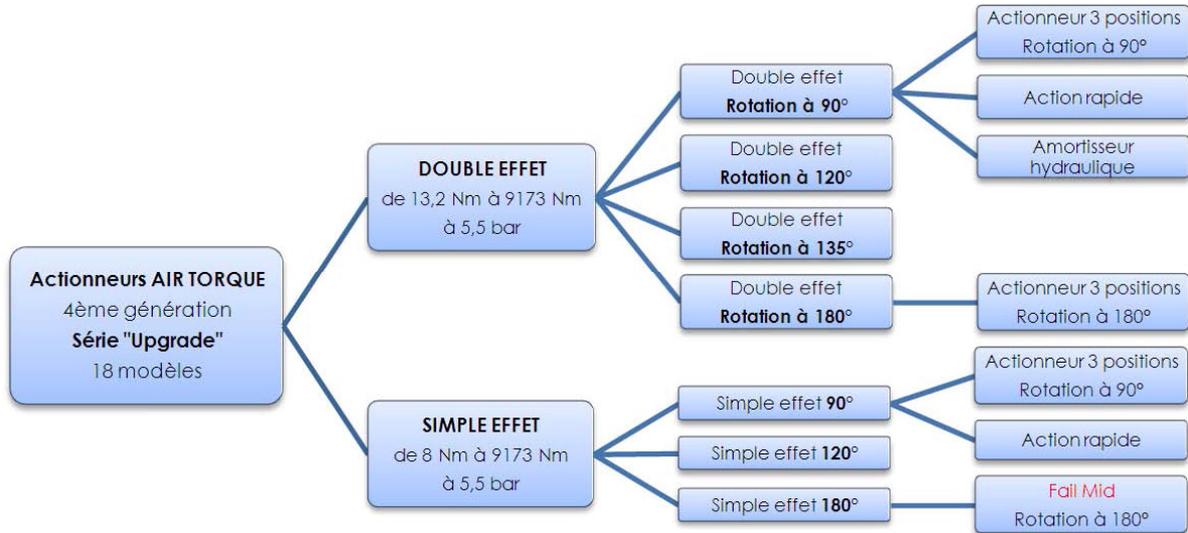
Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

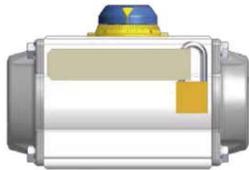
SÉRIE "UPGRADE"

Page 3 de 15

GAMME DE PRODUIT



LA GAMME DE PRODUITS INCLUT AUSSI LES OPTIONS SUIVANTES :



Système de verrouillage

Afin de condamner de façon permanente le réglage de l'actionneur, celui-ci peut être fourni avec un système de verrouillage spécial. Ce dispositif permet d'éviter quelque intervention sur les butées mécaniques.



Fins de courses 100 % ajustables

Lorsqu'une course de moins de 90° est requise (par ex. : 1°, 5°, 10°, 25°, 50°, 70°) et que l'ajustement standard n'est pas compatible, l'actionneur peut être livré avec des butées mécaniques sur les 2 flasques afin de permettre un ajustement ou une limitation de course de 0° à 90° suivant les spécifications clients.

CONDITIONS D'UTILISATION

FLUIDE	Air sec ou lubrifié, gaz inertes/non-corrosifs, pour autant qu'ils soient compatibles avec les parties internes de l'actionneur.
PRESSION D'AIR MOTEUR	Pour actionneurs Double et Simple Effet : <ul style="list-style-type: none"> • Pression d'air moteur maxi. : jusqu'à 8 bar (116 Psi) • Pression d'air moteur mini. : 2,5 bar (36 Psi)
TEMPÉRATURES DE SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> • Actionneurs Standard : de -40 °C (-40 °F) à +80 °C (+176 °F) • Actionneurs Hautes températures : de -15 °C (+5 °F) à +150 °C (+302 °F) • Actionneurs Basses températures : de -55 °C (-67 °F) à +80 °C (+176 °F)
LUBRIFICATION	Les actionneurs sont lubrifiés à vie en usine pour une utilisation en conditions normales.
INSTALLATION	Actionneur adapté aussi bien pour une installation en intérieur ou à l'extérieur.
PROTECTION À LA CORROSION	Les actionneurs AIR TORQUE sont disponibles avec 6 niveaux de protection différents, suivant les conditions de service. Pour les applications sévères, choisir l'actionneur en fonction du tableau sur les niveaux de protection [cf. page 14], ou contacter SOLYRO pour plus d'information.

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 4 de 15

QUALITÉ PRODUIT

- Tous les produits AIR TORQUE sont conçus, développés et fabriqués en Italie.
- Chaque actionneur est inspecté et testé en usine.
- Chaque actionneur est fourni avec une Déclaration de Conformité.
- Chaque actionneur a un numéro de série pour une traçabilité totale.
- Chaque actionneur est emballé dans un carton spécial pour protection, avec une étiquette descriptive du produit pour une identification facile, et comprend un manuel d'installation, d'exploitation et de maintenance en 5 langues.



CERTIFICATIONS

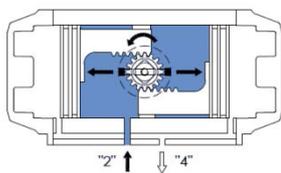
- ✓ ISO 9001-2000
- ✓ SIL3 IEC 61508
- ✓ ATEX 94/9/EC
- ✓ Déclaration de conformité CE
- ✓ GOST-R
- ✓ GOST Rostekhnadzor
- ✓ EN 60529 IEC 529

FONCTION ET ROTATION DE L'ACTIONNEUR

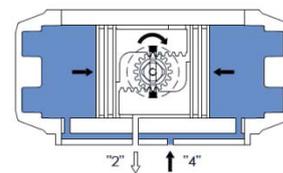
La rotation standard de l'actionneur se fait dans le sens horaire pour fermer, une rotation antihoraire s'effectue lorsque le port "2" est pressurisé. La rotation non-standard se fait dans le sens antihoraire pour fermer, une rotation en sens horaire s'effectue lorsque le port "2" est pressurisé [cf. fiche technique de chaque actionneur pour plus de précision].

FONCTION DOUBLE EFFET (rotation standard), vue de dessus :

L'air fourni au port "2" force les pistons vers les flasques de l'actionneur, l'échappement de l'air se fait par le port "4". Une rotation s'effectue dans le sens antihoraire.

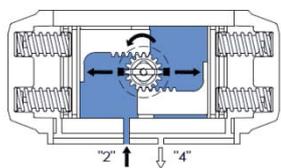


L'air fourni au port "4" force les pistons vers l'intérieur, l'échappement de l'air se fait par le port "2". Une rotation s'effectue dans le sens horaire.

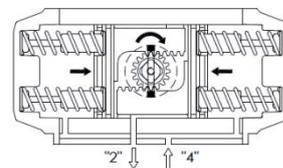


FONCTION SIMPLE EFFET (rotation standard), vue de dessus :

L'air fourni au port "2" force les pistons vers les flasques de l'actionneur, compressant les ressorts ; l'échappement de l'air se fait par le port "4". Une rotation s'effectue dans le sens antihoraire.



La perte de pression (par manque d'air ou électrique) au port "2" permet aux ressorts de forcer les pistons vers l'intérieur ; l'échappement de l'air se fait du port "2". Une rotation s'effectue dans le sens horaire.



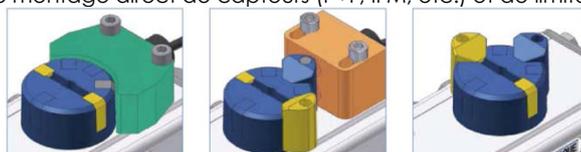
INDICATEUR DE POSITION ET ADAPTATEUR



Options disponibles pour les modèles AT 045 U et AT 101 U

Indicateur de position standard avec insert en inox pour le montage/la fixation d'auxiliaires, permettant un montage plus précis et stable avec l'axe d'entraînement. Un anneau gradué est fixé en standard sous l'indicateur, afin d'avoir une indication précise de position.

Indicateurs de position optionnels pour le montage direct de capteurs (P+F, IFM, etc.) et de limiteurs de position mécaniques.



Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

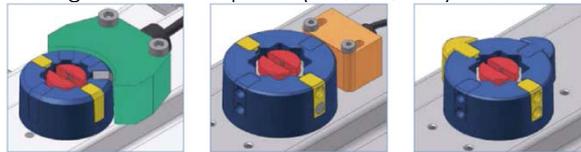
Page 5 de 15



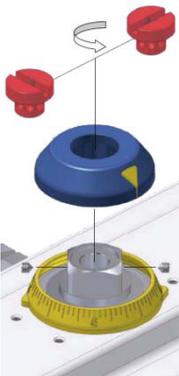
Options disponibles pour les modèles AT 201 U et AT 1001 U

Indicateur de position standard avec insert en aluminium pour le montage/la fixation d'auxiliaires, permettant un montage plus précis et stable avec l'axe d'entraînement. Un anneau gradué est fixé en standard sous l'indicateur, afin d'avoir une indication précise de position.

Indicateurs de position optionnels pour le montage direct de capteurs (P+F, IFM, etc.) et de limiteurs de position mécaniques.

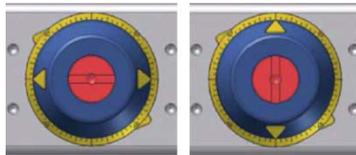


> FLEXIBILITÉ D'INSTALLATION SUR LA CONDUITE



La conception brevetée de l'adaptateur et de l'indicateur de position permet d'obtenir une bonne indication de position de l'actionneur/vanne, puisque ces deux éléments peuvent facilement être installés en toute position à 45°. Ainsi, pour la motorisation de vanne, il n'est pas nécessaire de réassembler l'axe d'entraînement pour obtenir une indication de position correcte.

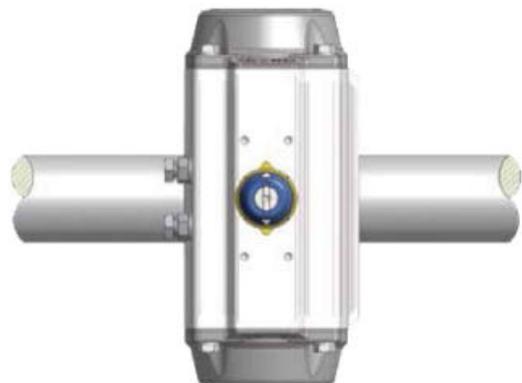
L'adaptateur est disponible et convient à n'importe quelle configuration d'axe, telle que le carré simple (diagonal et parallèle), le double carré, à tête plate ou à tête à clé.



Actionneur en position fermée, installé EN LIGNE



Actionneur en position fermée, installé PERPENDICULAIREMENT à la ligne (adaptateur et indicateur de position tournés à 90°)



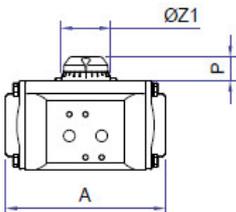
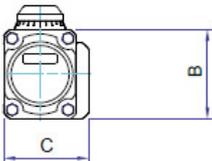
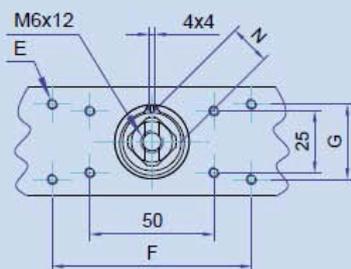
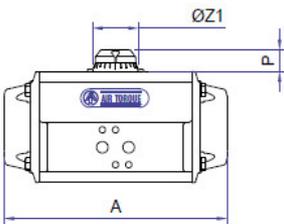
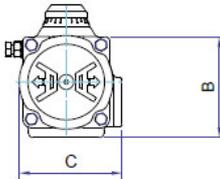
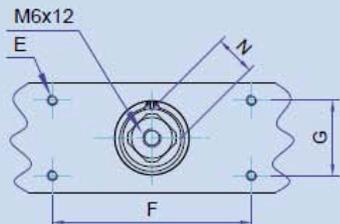
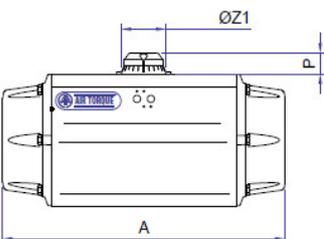
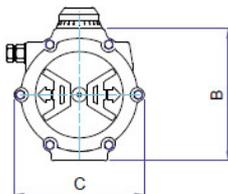
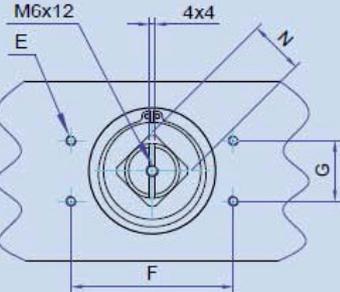
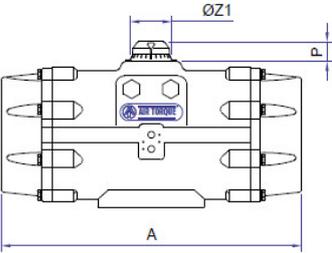
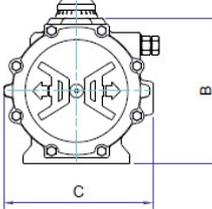
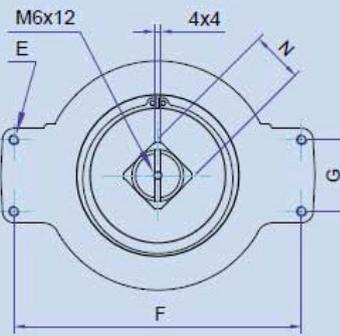
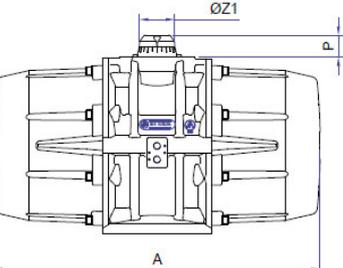
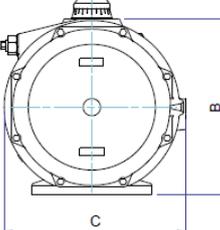
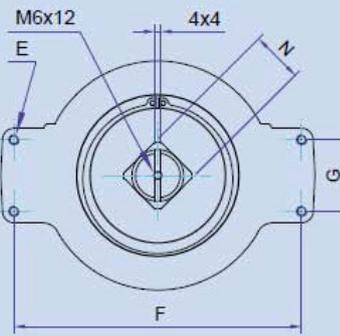
Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 6 de 15

DIMENSIONS (mm) et DONNÉES TECHNIQUES

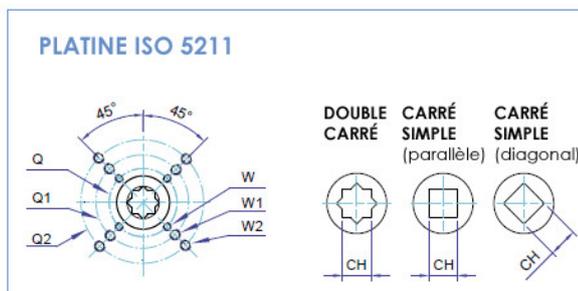
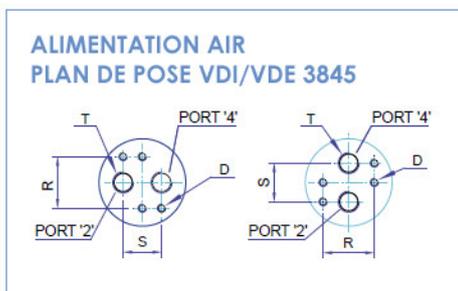
MODÈLE	VUE DE FACE	VUE DE CÔTÉ	DÉTAIL SORTIE D'AXE
AT 045 U			<p>AT045U</p> 
AT 051 U à AT 651 U			<p>AT051U + AT101U</p> 
AT 701 U à AT 751 U			<p>AT201U + AT751U</p> 
AT 801 U			<p>AT801U + AT1001U</p> 
AT 1001 U			

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 7 de 15



DIMENSIONS (mm)

Modèle	AT 045 U D.E. / S.E.	AT 051 U D.E. / S.E.	AT 101 U D.E. / S.E.	AT 201 U D.E. / S.E.	AT 251 U D.E. / S.E.	AT 301 U D.E. / S.E.	AT 351 U D.E. / S.E.	AT 401 U D.E. / S.E.	AT 451 U D.E. / S.E.	AT 501 U D.E. / S.E.	AT 551 U D.E. / S.E.	AT 601 U D.E. / S.E.	AT 651 U D.E. / S.E.	AT 701 U D.E. / S.E.	AT 751 U D.E. / S.E.	AT 801 U D.E. / S.E.	AT 1001 U D.E. / S.E.
A	118	135,5	153,5	203,5	241	259	304	333	394,5	422,5	474	528	605	710	812	855	950
B	66	69	85	102	115	127	145	157	177	196	220,5	245	298,5	330	383	410	518
C	62	71	84,5	93	106	118,5	136	146,5	166	181	200	221,5	262	330	371	418	528
D	M5 x 8	M6 x 10															
E	M5 x 8	M6 x 10															
F	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	130	130	130	130	130	130	200
G	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	50
N	11	11	11	17	17	17	27	27	27	27	36	36	36	36	36	36	36
P	15/20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	50	50	50	50	80
R	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	45	45	45	45	45
S	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	40	40	40	40	40
T																	
ISO 228	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Ø Z1	42	42	42	42	42	42	58	58	67,5	67,5	80	80	115	115	115	115	135
Platine ISO	F04	F04	F05 + F07	F05 + F07	F05 + F07	F07 + F10	F07 + F10	F07 + F10	F10 + F12	F10 + F12	F14	F14	F16	F16	F16	F16 + F25	F16 + F25 + F30
Q	42	42	50	50	50	70	70	70	102	102	140	140	165	165	165	165	165
Q1	-	-	70	70	70	102	102	102	125	125	-	-	-	-	-	254	254
Q2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	298
W	M5	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20
W1	-	-	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	-	-	-	-	-	M16	M16
W2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M20

Platine ISO optionnelle	F03	F03 + F05		F05		F05 + F07		F10	F10	F12	F12	F10 + F12	F10 + F12	F12		F14		F25	F30
		-	F04 + F07	F04 + F07	-	F07	F14							F14	F16 + F25				
CH x l min.	D	-	9 x 11	9 x 11	11 x 12	11 x 12	14 x 16	17 x 19	22 x 24	22 x 24	22 x 24	22 x 24	27 x 29	27 x 29	55 x 59	55 x 59	75 x 80	-	-
	DS	-	11 x 12	14 x 16	14 x 16	14 x 16	17 x 19	22 x 24	27 x 29	27 x 29	27 x 29	36 x 39	36 x 39	46 x 49	46 x 49	-	-	-	-
		9 x 11	11 x 12	11 x 12	14 x 16	17 x 19	17 x 19	17 x 19	22 x 24	27 x 29	27 x 29	27 x 29	36 x 39	36 x 39	46 x 49	46 x 49	55 x 59	55 x 59	75 x 80
		11 x 12	-	14 x 16	17 x 16	-	22 x 24	22 x 24	27 x 29	-	-	36 x 39	36 x 39	46 x 49	46 x 49	55 x 59	55 x 59	75 x 80	-

DONNÉES TECHNIQUES

Modèle	AT 045 U		AT 051 U		AT 101 U		AT 201 U		AT 251 U		AT 301 U		AT 351 U		AT 401 U		AT 451 U		AT 501 U		AT 551 U		AT 601 U		AT 651 U		AT 701 U		AT 751 U		AT 801 U		AT 1001 U	
	D.E.	S.E.	D.E.	S.E.																														
Temps d'exécution (secondes) OUVERTURE	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,9	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	2	2,4	2,7	3,5	3,5	4,1	4	4,5	5	6	6	7,5	8	10	
Temps d'exécution (secondes) FERMETURE	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,35	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,8	1,7	2,1	2,2	2,8	3,2	4	4	4,6	4,5	5	6	7	7	8,5	9	11	
Volume d'air (litres) OUVERTURE	0,06		0,09		0,16		0,31		0,51		0,71		1,19		1,54		2,41		3,14		4,26		5,94		10		14,5		20		25		49	
Volume d'air (litres) FERMETURE	0,1		0,15		0,26		0,49		0,78		1,11		1,8		2,34		3,78		4,92		6,89		9,46		15,2		21,4		33		40		84	
Poids approximatif (kilogrammes)	0,75	0,9	1,1	1,3	1,6	1,8	2,7	3	3,8	4,4	5,2	6	8,1	9,4	10	12,4	14,2	17,1	17,8	21,4	24,3	32,7	34,3	43,6	54,6	69	76,3	95,5	118	150	127	169	170	238

NOTE : [A] Les temps de manœuvre indiqués sont obtenus dans les conditions de tests suivantes :
 Pour les modèles AT 045 U à AT 501 U : (1) Température ambiante, (2) Course de l'actionneur 90°, (3) Électrodistributeur avec orifice de 4 mm et un débit de Qn 400 L/min., (4) Dans un conduit de Ø interne de 8 mm, (5) Fluide moteur air propre, (6) Pression d'alimentation de 5,5 bar (79,75 Psi), (7) Actionneur non soumis à des couples résistants.
 Pour les modèles AT 551 U à AT 1001 U : (1) Température ambiante, (2) Course de l'actionneur 90°, (3) Électrodistributeur avec orifice de 11 mm et un débit de Qn 6000 L/min., (4) Dans un conduit de Ø interne de 11 mm, (5) Fluide moteur air propre, (6) Pression d'alimentation de 5,5 bar (79,75 Psi), (7) Actionneur non soumis à des couples résistants.
 ATTENTION : sur site, lorsqu'un ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 8 de 15

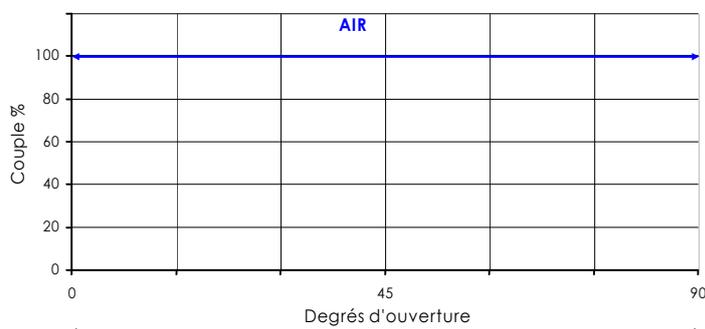
ACTIONNEURS DOUBLE EFFET (D.E.)

Le couple des actionneurs Double Effet est un couple constant sur toute la course, comme illustré ci-contre.

Ainsi, pour déterminer le type d'actionneur nécessaire, il suffira de connaître :

- le **couple maximum requis par le robinet**
- de le **multiplier par un coefficient de sécurité** (en général +25% à +50%, suivant le modèle du robinet)
- et de **comparer le chiffre obtenu avec les couples indiqués** dans la colonne correspondant à la pression minimum d'air disponible

→ Ayant trouvé **une valeur égale ou supérieure**, la colonne de gauche donnera le modèle d'actionneur à sélectionner.

Diagramme de couple des actionneurs Double Effet (DE)

CLASSEMENT DES ACTIONNEURS DOUBLE EFFET

TYPE ACTIONNEUR	PRESSION D'AIR MOTEUR										
	2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar	4,2 bar	4,5 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET (en Nm)										
AT 045 U D	6	7,2	8,4	9,6	10,1	10,8	12	13,2	14,4	16,8	19,1
AT 051 U D	8,3	10	11,6	13,3	14	15	16,6	18,3	19,9	23,3	26,6
AT 101 U D	14,7	17,6	20,5	23,5	24,6	26,4	29,3	32,2	35,2	41	46,9
AT 201 U D	29,1	34,9	40,7	46,5	48,9	52,4	58,2	64	69,8	81,4	93,1
AT 251 U D	45,8	54,9	64,1	73,2	76,9	82,4	91,5	100,7	109,8	128,1	146,4
AT 301 U D	66,5	79,8	93,1	106	112	120	133	146	160	186	213
AT 351 U D	107	129	150	172	181	193	215	236	258	301	344
AT 401 U D	138	166	194	222	233	249	277	305	332	388	443
AT 451 U D	217	261	304	348	365	391	435	478	522	609	696
AT 501 U D	284	340	397	454	477	511	567	624	681	794	908
AT 551 U D	383	459	536	613	643	689	766	842	919	1072	1225
AT 601 U D	532	638	745	851	893	957	1064	1170	1276	1489	1702
AT 651 U D	893	1072	1251	1430	1501	1608	1787	1966	2144	2502	2859
AT 701 U D	1297	1556	1815	2075	2179	2334	2594	2853	3112	3631	4150
AT 751 U D	1795	2154	2513	2872	3015	3231	3590	3949	4308	5026	5744
AT 801 U D	2252	2703	3153	3604	3784	4054	4504	4955	5405	6306	7207
AT 1001 U D	4169	5003	5837	6671	7005	7505	8339	9173	10007	11674	**

** AT 1001 U D avec une pression d'air moteur de 8 bar (116 Psi) : requiert une construction spéciale. Nous contacter pour plus d'information.

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 9 de 15

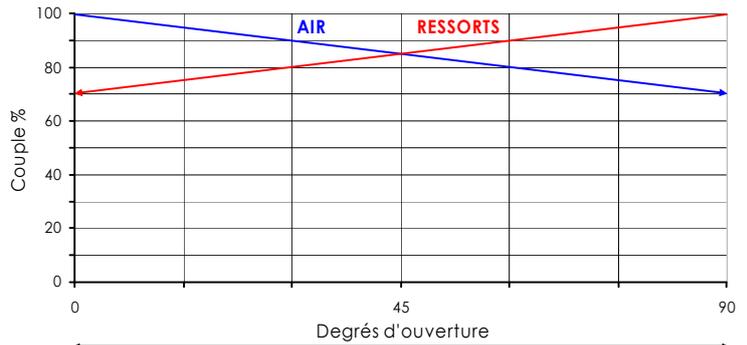
ACTIONNEURS SIMPLE EFFET (S.E.)

Le couple des actionneurs Simple Effet, au contraire, se caractérise par 4 valeurs de couple :

- Couple de début de course développé par les ressorts (90°)
- Couple de fin de course développé par les ressorts (0°)
- Couple de début de course fourni par l'air moteur (0°)
- Couple de fin de course fourni par l'air moteur (90°)

Le choix de l'actionneur dépend de différents facteurs (type de robinet, normalement ouvert ou fermé...), mais en règle générale, la marche à suivre est la même que pour le double effet, sauf pour le fait que **le couple du robinet doit être comparé à la valeur la plus basse entre couple de début de course développé par les ressorts (90°) et le couple de fin de course fourni par l'air moteur (90°)**.

On pourra de toute façon modifier la valeur des ressorts pour pouvoir adapter le couple de l'actionneur à celui demandé par le robinet.

Diagramme de couple des actionneurs Simple Effet (SE)

CLASSEMENT DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET

TYPE ACTIONNEUR		PRESSION D'AIR MOTEUR																COUPLE RESSORTS									
		2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,2 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar				6 bar		7 bar		8 bar			
TYPE	Nb. ressorts	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°		
		Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin		
COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET (en Nm)																											
AT 045 U	S 1-1	4,3	2,9																					3,1	1,7		
	S 1-2			4,7	2,4																				4,8	2,6	
	S 2-2					4,9	2	6,1	3,2	6,6	3,7	7,3	4,4												6,4	3,5	
	S 2-3											6,6	2,8	7,8	4	9	5,2	10,2	6,4							8	4,2
	S 3-3															8,2	3,6	9,4	4,8	11,8	7,2	14,1	9,5			9,6	5
AT 051 U	S 01	5	3	7	4,7	8	6,3	10	8	9,4	8,3	11,7	9,6	13,3	11,3										5,3	3,3	
	S 02	4	1,9	6	3,6	7,7	5,3	9,3	6,9	9	7,4	11	8,6	12,7	10,2	14,3	11,9									6,4	4
	S 03			5,3	2,5	7	4,2	8,7	5,8	8,2	6,6	10,3	7,5	12	9,2	13,7	10,8	15,3	12,5							7,4	4,6
	S 04					6,3	3	8	5	7,6	5,8	9,7	6,4	11,3	8,1	13	9,8	14,7	11,4	18	14,7					8,5	5,3
	S 05							7,3	3,7	7	4,9	9	5,4	10,7	7	12,3	8,7	14	10	17,3	13,7	20,6	17			9,6	5,9
	S 06											8,4	4,3	10	6	11,7	7,6	13,3	9,3	16,7	12,6	20	16			10,6	6,6
	S 07													9,4	4,9	11	6,6	13	8,2	16	11,6	19,3	14,9			11,7	7,3
	S 08															10,4	6	12	7,2	15,3	10,5	18,7	13,8			12,8	7,9
AT 101 U	S 05	9,1	6,2	12	9,2	15	12,1	17,9	15	19,1	16,2	20,8	17,9	23,8	20,9											8,4	5,5
	S 06	8	4,5	10,9	7,5	13,9	10,4	16,8	13,3	18	14,5	19,7	16,3	22,7	19,2	25,6	22,1									10,1	6,7
	S 07			9,8	5,8	12,8	8,7	15,7	11,6	16,9	12,8	18,6	14,6	21,5	17,5	24,5	20,4	27,4	23,4							11,8	7,8
	S 08					11,6	7	14,6	10	15,7	11,1	17,5	12,9	20,4	15,8	23,4	18,7	26,3	21,7	32,2	27,5					13,5	8,9
	S 09							13,5	8,3	14,6	9,4	16,4	11,2	19,3	14,1	22,3	17,1	25,2	20	31,1	25,9	36,9	31,7			15,2	10
	S 10											15,3	9,5	18,2	12,4	21,1	15,4	24,1	18,3	29,9	24,2	35,8	30			16,9	11,1
	S 11													17,1	10,8	20	13,7	23	16,6	28,8	22,5	34,7	28,3			18,6	12,2
S 12															18,9	12	21,9	14,9	27,7	20,8	33,6	26,7			20,2	13,3	

Les valeurs indiquées ci-dessus sont les couples de sortie qui restent valables pour actionner la vanne lorsque la partie "2" est pressurisée.

Couple de sortie valable lorsque la pression d'air moteur échoue.

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 10 de 15

CLASSEMENT DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET

TYPE ACTIONNEUR		PRESSION D'AIR MOTEUR																		COUPLE RESSORTS					
TYPE	Nb. ressorts	2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,2 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar		90° Début	0° Fin
		0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin	0° Début	90° Fin				
COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET (en Nm)																									
AT 201 U	S 05	18	11,8	23,8	17,6	29,7	23,4	35,5	29,2	37,8	31,6	41,3	35	47,1	40,9									17,3	11,1
	S 06	15,8	8,3	21,6	14,1	27,5	19,9	33,3	25,8	35,6	28,1	39,1	31,6	44,9	37,4	50,7	43,2							21	13,3
	S 07			19,4	10,7	25,2	16,5	31,1	22,3	33,4	24,6	36,9	28,1	42,7	33,9	48,5	39,8	54,3	45,6					24,2	15,5
	S 08					23	13	28,8	18,8	31,2	21,2	34,7	24,7	40,5	30,5	46,3	36,3	52,1	42,1	63,7	53,7			27,7	17,7
	S 09							26,6	15,4	29	17,7	32,5	21,2	38,3	27	44,1	32,8	49,9	38,6	61,5	50,3	73,2	61,9	31	19,9
	S 10											30,2	17,7	36,1	23,6	41,9	29,4	47,7	35,2	59,3	46,8	71	58,5	34,6	22,1
	S 11													33,8	20,1	39,7	25,9	45,5	31,7	57,1	43,4	68,7	55	38,1	24,3
	S 12															37,5	22,4	43,3	28,3	54,9	39,9	66,5	51,5	41,5	26,5
AT 251 U	S 05	27,4	16,9	36,6	26	45,7	35,2	54,9	44,3	58,5	48	64	53,5	73,2	62,6									28,9	18,3
	S 06	23,8	11,1	32,9	20,3	42,1	29,4	51,2	38,6	54,9	42,2	60,4	47,7	69,5	56,9	78,7	66							34,7	22
	S 07			29,2	14,5	38,4	23,6	47,5	32,8	51,2	36,4	56,7	41,9	65,8	51,1	75	60,2	84,2	69,4					40,4	25,7
	S 08					34,7	17,9	43,9	27	47,5	30,7	53	36,2	62,2	45,3	71,3	54,5	80,5	63,6	98,8	81,9			46,2	29,3
	S 09							40,2	21,2	43,9	24,9	49,4	30,4	58,5	39,5	67,7	49	76,8	57,8	95,1	76,1	113	94,5	52	33
	S 10											45,7	24,6	54,8	33,8	64	42,9	73,1	52,1	91,5	70,4	110	88,7	57,8	36,7
	S 11													51,2	28	60,3	37,1	69,5	46,3	87,8	64,6	106	82,9	63,5	40,3
	S 12															56,7	31,4	65,8	40,5	84,1	58,8	102	77,1	69,3	44
AT 301 U	S 05	41,1	27,1	54,4	40,4	67,7	53,7	81	67	86,3	72,3	94,3	80,3	108	93,6									39,4	25,3
	S 06	36,1	19,2	49,4	32,5	62,7	45,8	76	59,1	81,3	64,4	89,3	72,4	103	85,7	116	99							47,3	30,4
	S 07			44,3	24,6	57,6	37,9	70,9	51,2	76,2	56,5	84,2	64,5	97	77,8	111	91,1	124	104					55,1	35,5
	S 08					52,5	30	65,8	43,3	71,1	48,7	79,1	56,6	92,4	69,9	106	83,2	119	96,5	146	123			63	40,5
	S 09							60,8	35,5	66,1	40,8	74	48,8	87,3	62,1	101	75,3	113,9	88,6	141	115	167	142	70,9	45,6
	S 10											69	40,9	82,3	54,2	95,6	67,5	109	80,8	135	107	162	134	78,8	50,7
	S 11													77,2	46,3	90,5	59,6	104	72,9	130	99	157	126	86,7	55,7
	S 12															85,4	51,7	99	65	125	92	152	118	94,5	60,8
AT 351 U	S 05	66,5	41,9	87,9	63,4	109,4	84,9	131	106	140	115	152	128	174	149									65,5	41
	S 06	58,3	28,8	79,7	50,3	101,2	71,8	123	93,3	131	102	144	115	166	136	187	158							78,6	49,2
	S 07			71,5	37,2	93	58,7	115	80,2	123	88,8	136	102	158	123	179	145	200	166					91,7	57,4
	S 08					84,8	45,6	106	67,1	115	75,7	128	88,6	149	110	171	132	192	153	235	196			105	65,6
	S 09							98,1	54	107	62,6	120	75	141	97	163	118	184	140	227	183	270	226	118	73,8
	S 10											111	62,4	133	83,9	154	105	176	127	219	170	262	213	131	82
	S 11													125	70,8	146	92,3	168	114	211	157	254	200	144	90,2
	S 12															138	79,2	159	101	202	144	245	187	157	98,4

Les valeurs indiquées ci-dessus sont les couples de sortie qui restent valables pour actionner la vanne lorsque la partie "2" est pressurisée.

Couple de sortie valable lorsque la pression d'air moteur échoue.

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 11 de 15

CLASSEMENT DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET

TYPE ACTIONNEUR		PRESSION D'AIR MOTEUR																		COUPLE RESSORTS					
		2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,2 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar				7 bar		8 bar	
TYPE	Nb. ressorts	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
		Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin
COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET (en Nm)																									
AT 401 U	S 05	86	56,1	114	83,8	141	111	169	139	180	150	197	167	224	195							82,4	52,5		
	S 06	75,5	39,6	103	67,3	131	95	159	123	170	134	186	150	214	178	242	206					98,9	63		
	S 07			92,7	50,8	120	78,5	148	106	159	117	176	134	203	162	231	189	259	217			115	73,5		
	S 08					110	62	138	89,7	149	101	165	117	193	145	221	173	248	201	304	256			132	84
	S 09							127	73,3	138	84,3	155	101	182	129	210	156	238	184	293	239	349	295	148	94,5
	S 10											144	84,5	172	112	200	140	227	168	283	223	338	278	165	105
	S 11													161	95,7	189	123	217	151	272	206	328	262	181	116
	S 12															179	107	206	135	262	190	317	245	198	126
AT 451 U	S 05	135	89	179	132	222	176	265	219	283	236	309	262	352	306							129	82,4		
	S 06	119	63	162	106	206	149,7	249	193	266	211	293	237	336	280	379	324					155	99		
	S 07			146	80	189	124	233	167	250	185	276	211	320	254	363	298	406	341			180	115		
	S 08					173	98	216	142	233	159	260	185	303	229	347	272	390	316	477	403			206	132
	S 09							200	116	217	133	243	159	287	203	330	246	374	290	460	377	547	464	232	148
	S 10											227	134	270	177	314	221	357	264	444	351	531	438	258	165
	S 11											254	151	297	195	341	238	428	325	515	412	283	181		
	S 12															281	169	324	213	411	299	498	386	309	198
AT 501 U	S 05	171	118	228	174	285	231	342	288	364	310	398	344	455	401							166	112		
	S 06	149	84	206	141	262	198	319	255	342	277	376	311	433	368	489	425					199	135		
	S 07			183	108	240	165	297	221	319	244	353	278	410	335	467	391	524	448			233	157		
	S 08					218	131	274	188	297	211	331	245	388	302	444	358	501	415	615	528			266	180
	S 09							252	155	275	178	309	212	365	268	422	325	479	382	592	495	706	609	299	202
	S 10											286	178	343	235	400	292	456	349	570	462	683	575	332	224
	S 11													320	202	377	259	434	315	547	429	661	542	365	247
	S 12															355	225	411	282	525	396	638	509	399	269
AT 551 U	S 05	225	146	301	223	378	299	455	376	485	406	531	452	608	529							237	158		
	S 06	193	99	270	175	346	252	423	329	454	359	500	405	576	482	653	558					284	190		
	S 07			238	128	315	205	391	281	422	312	468	358	544	434	621	511	698	587			332	221		
	S 08					283	157	360	234	390	264	436	310	513	387	589	464	666	540	819	693			379	253
	S 09							328	186	359	217	405	263	481	340	558	416	634	493	788	646	941	799	426	285
	S 10											373	216	450	292	526	369	603	445	756	599	909	752	474	316
	S 11													418	245	495	321	571	398	724	551	877	704	521	348
	S 12															463	274	540	351	693	504	846	657	568	379

Les valeurs indiquées ci-dessus sont les couples de sortie qui restent valables pour actionner la vanne lorsque la partie "2" est pressurisée.

Couple de sortie valable lorsque la pression d'air moteur échoue.

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 12 de 15

CLASSEMENT DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET																									
TYPE ACTIONNEUR		PRESSION D'AIR MOTEUR																		COUPLE RESSORTS					
		2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,2 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar				7 bar		8 bar	
TYPE	Nb. ressorts	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°		
		Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin		
COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET (en Nm)																									
AT 601 U	S 05	319	217	426	323	532	430	638	536	681	578	745	642	851	749							315	213		
	S 06	277	154	383	260	489	367	596	473	638	515	702	579	808	686	915	792					378	255		
	S 07			341	197	447	304	553	410	596	453	660	516	766	623	872	729	979	835			441	298		
	S 08					404	241	511	347	553	390	617	453	723	560	830	666	936	772	1149	985		504	340	
	S 09							468	284	511	327	575	390	681	497	787	603	894	709	1106	922	1319	1135	567	383
	S 10											532	327	638	434	745	540	851	646	1064	859	1277	1072	630	425
	S 11													596	371	702	477	809	583	1021	796	1234	1009	693	468
	S 12															660	414	766	520	979	733	1192	946	756	510
AT 651 U	S 05	533	372	712	551	890	730	1069	908	1141	980	1248	1087	1426	1266								521	360	
	S 06	461	268	640	447	818	625	997	804	1068	876	1176	983	1354	1162	1533	1340						625	433	
	S 07			568	343	746	521	925	700	996	771	1104	879	1282	1057	1461	1236	1640	1415				730	505	
	S 08					674	417	853	596	924	667	1032	774	1210	953	1389	1132	1568	1310	1925	1668		834	577	
	S 09							781	491	852	563	959	670	1138	849	1317	1028	1495	1206	1853	1564	2210	1921	938	649
	S 10											887	566	1066	745	1245	923	1423	1102	1781	1459	2138	1817	1042	721
	S 11													994	640	1173	819	1351	998	1709	1355	2066	1713	1146	793
	S 12															1101	715	1279	894	1637	1251	1994	1608	1251	865
AT 701 U	S 05	751	496	1011	755	1270	1015	1529	1274	1633	1378	1789	1533	2048	1793								801	546	
	S 06	642	336	902	595	1161	854	1420	1114	1524	1217	1680	1373	1939	1632	2198	1892						961	655	
	S 07			792	435	1052	694	1311	954	1415	1057	1570	1213	1830	1472	2089	1732	2349	1991				1121	764	
	S 08					943	534	1202	793	1306	897	1461	1053	1721	1312	1980	1571	2239	1831	2758	2350		1281	873	
	S 09							1093	633	1197	737	1352	893	1612	1152	1871	1411	2130	1671	2649	2189	3168	2708	1442	982
	S 10											1243	732	1503	992	1762	1251	2021	1510	2540	2029	3059	2548	1602	1091
	S 11													1393	832	1653	1091	1912	1350	2431	1869	2950	2388	1762	1200
	S 12															1544	931	1803	1190	2322	1709	2840	2228	1922	1309
AT 751 U	S 05	1064	703	1423	1062	1782	1421	2141	1780	2284	1924	2500	2139	2859	2498								1092	731	
	S 06	918	485	1277	844	1636	1203	1995	1562	2138	1706	2354	1921	2713	2280	3072	2639						1310	877	
	S 07			1131	626	1489	985	1848	1344	1992	1487	2207	1703	2566	2062	2925	2421	3284	2780				1528	1023	
	S 08					1343	766	1702	1125	1846	1269	2061	1484	2420	1843	2779	2202	3138	2561	3856	3279		1746	1170	
	S 09							1556	907	1700	1051	1915	1266	2274	1625	2633	1984	2992	2343	3710	3061	4428	3779	1965	1316
	S 10											1769	1048	2128	1407	2487	1766	2846	2125	3564	2843	4282	3560	2183	1462
	S 11													1982	1188	2341	1547	2700	1906	3418	2624	4135	3342	2401	1608
	S 12															2194	1329	2553	1688	3271	2406	3989	3124	2620	1754

Les valeurs indiquées ci-dessus sont les couples de sortie qui restent valables pour actionner la vanne lorsque la partie "2" est pressurisée.

Couple de sortie valable lorsque la pression d'air moteur échoue.

Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 13 de 15

CLASSEMENT DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET

TYPE ACTIONNEUR		PRESSION D'AIR MOTEUR																		COUPLE RESSORTS					
		2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,2 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar				7 bar		8 bar	
TYPE	Nb. ressorts	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
		Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin		
COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET (en Nm)																									
AT 801 U	S 05	1332	1014	1783	1465	2233	1915	2684	2365	2864	2546	3134	2816	3585	3266							1238	920		
	S 06	1149	767	1599	1217	2049	1667	2500	2118	2680	2298	2950	2568	3401	3019	3851	3469					1486	1104		
	S 07			1415	969	1865	1420	2316	1870	2496	2050	2766	2321	3217	2771	3667	3222	4118	3672			1733	1288		
	S 08					1682	1172	2132	1623	2312	1803	2582	2073	3033	2524	3483	2974	3934	3424	4835	4325		1981	1472	
	S 09							1948	1375	2128	1555	2398	1825	2849	2276	3299	2726	3750	3177	4651	4078	5551	4978	2229	1656
	S 10											2215	1578	2665	2028	3115	2479	3566	2929	4467	3830	5386	4731	2476	1839
	S 11													2481	1781	2931	2231	3382	2682	4283	3582	5184	4483	2724	2023
	S 12															2748	1983	3198	2484	4099	3335	5000	4236	2971	2207
AT 1001 U	S 05	2474	1695	3308	2529	4142	3362	4976	4196	5310	4530	5810	5030	6644	5864							2475	1695		
	S 06	2135	1200	2969	2034	3803	2867	4637	3701	4971	4035	5471	4535	6305	5369	7139	6203					2970	2034		
	S 07			2630	1539	3464	2373	4298	3206	4632	3540	5132	4040	5966	4874	6800	5708	7633	6542			3465	2373		
	S 08					3125	1878	3959	2711	4292	3045	4793	3545	5627	4379	6461	5213	7294	6047	8962	7715		3960	2712	
	S 09							3620	2217	3953	2550	4454	3050	5288	3884	6122	4718	6955	5552	8623	7222	10291	8887	4455	3051
	S 10											4115	2555	4949	3389	5783	4223	6616	5057	8284	6725	9952	8393	4949	3390
	S 11													4610	2894	5444	3728	6277	4562	7945	6230	9613	7898	5444	3729
	S 12															5105	3233	5938	4067	7606	5735	9274	7403	5939	4068

Nb. ressorts

Les valeurs indiquées ci-dessus sont les couples de sortie qui restent valables pour actionner la vanne lorsque la partie "2" est pressurisée.

Couple de sortie valable lorsque la pression d'air moteur échoue.

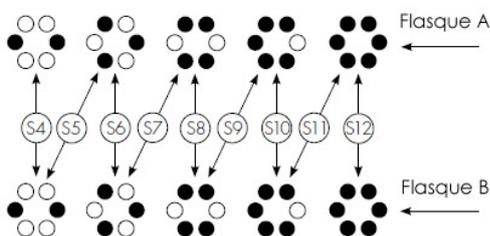
CONFIGURATION DES RESSORTS

> MODÈLE AT 045 U

NB. RESSORTS	FLASQUE B	FLASQUE A
	Type de ressorts	Type de ressorts
S 1-1	1 (vert)	1 (vert)
S 1-2	1 (vert)	2 (rouge)
S 2-2	2 (rouge)	2 (rouge)
S 2-3	2 (rouge)	3 (noir)
S 3-3	3 (noir)	3 (noir)

> MODÈLE AT 051 U

NB. RESSORTS	FLASQUE B		FLASQUE A	
	Type de ressorts internes	Type de ressorts externes	Type de ressorts internes	Type de ressorts externes
S 1	1 (vert)	-	-	2 (noir)
S 2	-	2 (noir)	-	2 (noir)
S 3	-	2 (noir)	-	3 (rouge)
S 4	-	3 (rouge)	-	3 (rouge)
S 5	-	3 (rouge)	1 (vert)	2 (noir)
S 6	1 (vert)	2 (noir)	1 (vert)	2 (noir)
S 7	1 (vert)	2 (noir)	1 (vert)	3 (rouge)
S 8	1 (vert)	3 (rouge)	1 (vert)	3 (rouge)



Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 14 de 15

NIVEAUX DE PROTECTION
NIVEAU A

COMPOSANT

Corps [AT 045 U à AT 751 U]
Corps [AT 801 U à AT 1001 U]
Flasques [AT 045 U à AT 801 U]
Flasques [AT 1001 U]
Axe d'entraînement en acier carbone [AT 051 U à AT 801 U]
Axe d'entraînement en alliage d'aluminium [AT 051 U à AT 1001 U]

REVÊTEMENT

Alodur anodisé
Premier revêtement anodisé plus époxy, plus revêtement polyuréthane (RAL9007 - gris)
Anodisé plus revêtement polyester (RAL9007 - gris)
ENP
Alodur anodisé
Alodur anodisé

NIVEAU B

COMPOSANT

Corps
Flasques
Flasques [AT 1001 U]
Axe d'entraînement en acier carbone [AT 051 U à AT 801 U]
Axe d'entraînement en alliage d'aluminium [AT 045 U et AT 1001 U]

REVÊTEMENT

Alodur anodisé plus revêtement PTFE (gris clair)
Anodisé plus revêtement polyester (RAL 9007 - gris - ou RAL5015, bleu)
Revêtement anodisé plus polyester (RAL9007, gris)
ENP
Alodur anodisé

NIVEAU D

COMPOSANT

Corps
Flasques
Axe d'entraînement en acier carbone [AT 051 U à AT 801 U]
Axe d'entraînement en alliage d'aluminium [AT 051 U à AT 1001 U]

REVÊTEMENT

Alodur anodisé plus revêtement PTFE (gris clair)
Anodisé plus revêtement PTFE (gris clair)
ENP
Alodur anodisé

NIVEAU E

COMPOSANT

Corps
Flasques
Axe d'entraînement en acier inoxydable

REVÊTEMENT

Alodur anodisé plus revêtement PTFE (gris clair)
Anodisé plus revêtement PTFE (gris clair)
ENP

NIVEAU F

COMPOSANT

Corps
Flasques
Axe d'entraînement en acier inoxydable
Visserie en inox 316

REVÊTEMENT

Alodur anodisé plus revêtement époxy (RAL7046 - gris)
Anodisé plus revêtement époxy (RAL7046, gris)
ENP
NA

NIVEAU P

COMPOSANT

Corps [AT 045 U à AT 751 U]
Corps [AT 801 U et AT 1001 U]
Flasques
Axe d'entraînement en acier carbone [AT 051 U à AT 801 U]
Axe d'entraînement en alliage d'aluminium [AT 045 U et AT 1001 U]

REVÊTEMENT

Alodur anodisé
Anodisé
Anodisé
ENP
Alodur anodisé

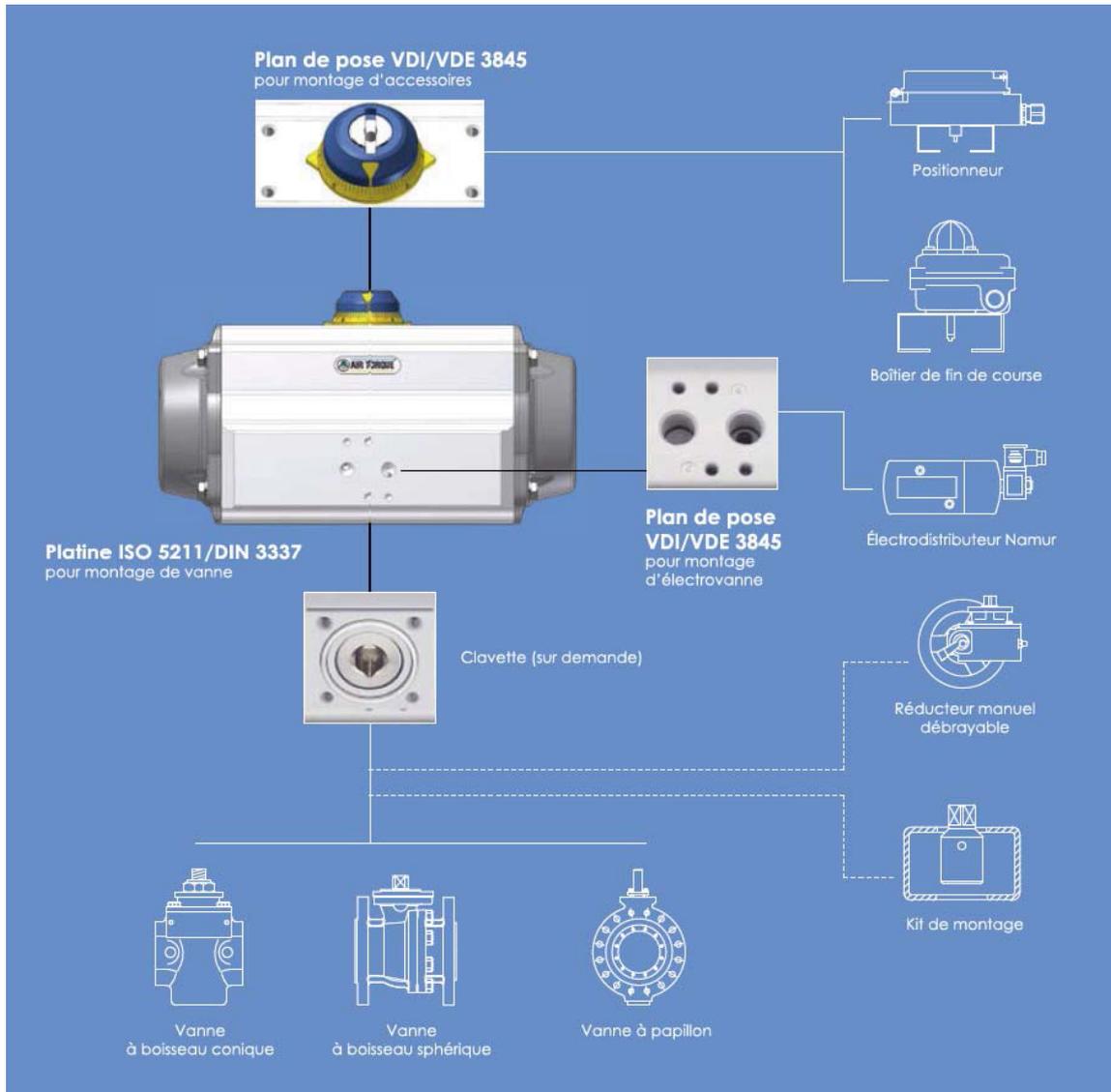
Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

4^{ème} génération - Double et Simple effet

SÉRIE "UPGRADE"

Page 15 de 15

INTERFAÇAGE POUR MOTORISATION

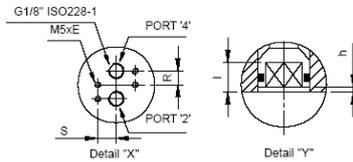
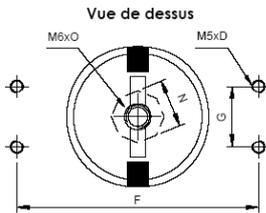
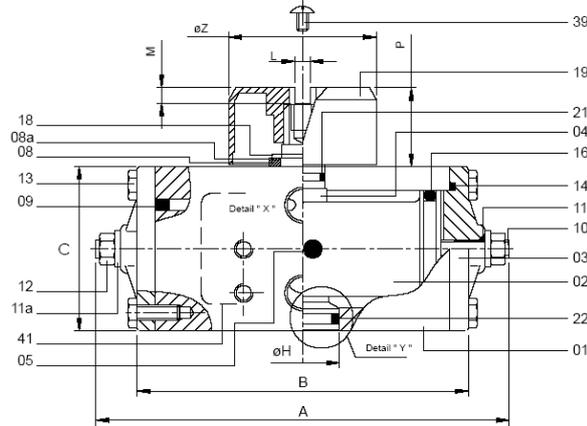




SÉRIE 4215

Actionneur pneumatique AIR TORQUE
4^{ème} génération - Double effet

Type ATB0
D. E.
90°



NOMENCLATURE

Repère N°	Désignation	Matériau	Quantité
01.	Corps	alliage d'aluminium extrudé EN AW-6063	1
02.	Piston	PA66 + GF	2
03.	Embout	PA66 + GF	2
04.	Axe d'entraînement	C22	1
05.	Coussinet de piston	PA46	2
08.	Rondelle de butée d'axe	PA46	1
08a.	Rondelle d'appui d'axe	1.4301	1
09.	Bouchon	NBR	2
10.	Vis de butée (d'embout)	A2 70	2
11.	Joint torique de vis de butée	NBR	2
11a.	Rondelle de vis de butée	1.4301	2
12.	Ecrou de vis de butée	A2 70	2
13.	Vis d'embout	A2 70	8
14.	Joint torique d'embout	NBR	2
16.	Joint torique de piston	NBR	2
18.	Jonc d'arrêt	C75	1
19.	Indicateur de position	PA66 + GF	1
21.	Joint torique d'axe supérieur	NBR	1
22.	Joint torique d'axe inférieur	NBR	1
39.	Vis d'indicateur de position	A2 70	1
41.	Plaque d'identification	polyester - aluminium	1

DIMENSIONS (mm)

Côte	mm
A	115
B	94
C (carré)	45
D	7
E	4.5
F	50
G	25
H	20
I min.	10
L	4
M	4.5
N	11
O	12
P	20
Q	36
R	12
S	16
W	M5x8
Z	40
CH	9
h min.	0.5
Platine ISO	F03

COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET (Nm)

TYPE ACTIONNEUR	PRESSION D'AIR MOTEUR												
	2.5 bar	3 bar	3.5 bar	4 bar	4.2 bar	4.5 bar	5 bar	5.5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
ATB0	COUPLE DE SORTIE (Nm)												
ATB0	3.0	3.6	4.2	4.8	5.1	5.4	6.1	6.7	7.3	8.5	9.7	10.8	12.2

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

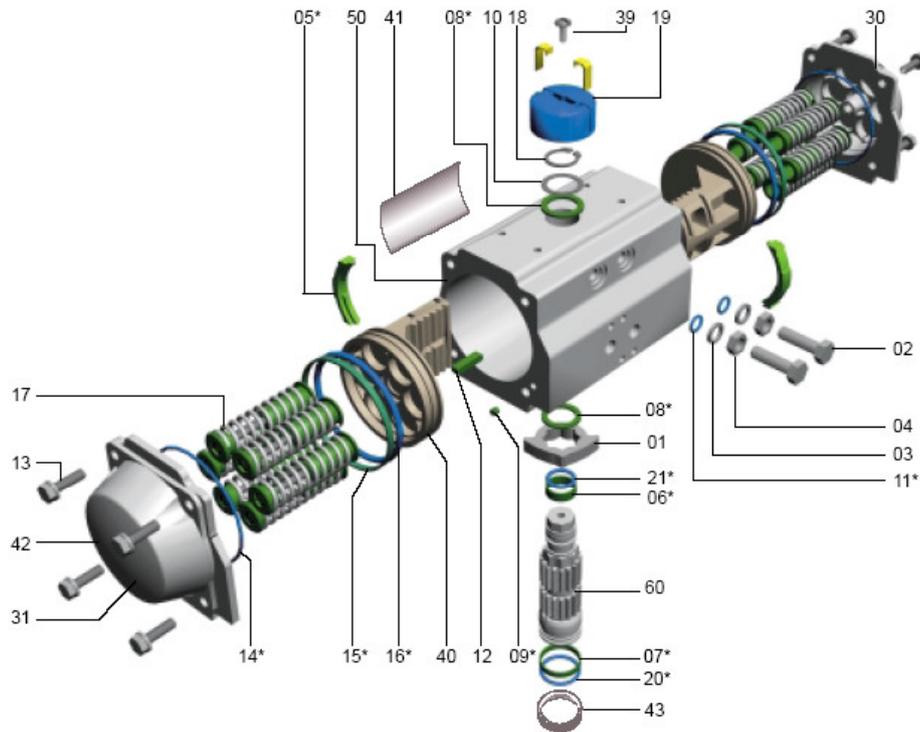
TYPE ACTIONNEUR	Pression maxi. (Bar)	Rotation (Degré) (A)	Visserie réglage course (A)	Chambre (Ø mm.)	Volume d'air (L.)		Temps d'exécution (Sec.) (B)		Températures d'utilisation (°C) (C)			Poids (Kg)
					Ouverture	Fermeture	Ouverture	Fermeture	STD Standard	HT Hautes T°	LT Basses T°	
ATB0	10 Bar	90° (-0.5°/+4°)	Pour ajuster de 1°, tourner 1/6 de tour	32	0.04	0.04	0.15	0.15	Joint NBR -20 à +80	Joint FPM -15 à +150	Joint Silicone -40 à +80	0.45

Notes :
 (A) Course : 94.5° +4° en position ouverte (sens anti-horaire pour STANDARD) et -0.5° en position fermée (sens horaire pour STANDARD)
 Les temps de manœuvres indiqués sont obtenus sous les conditions de tests suivantes :
 (1) Température ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 4mm et un débit Qn 400L/min, (4) dans un conduit de Ø 8 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5.5 bar (79.75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.
ATTENTION : sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.
 Pour les applications HT (hautes températures) et LT (basses températures), une graisse spéciale est requise. Contacter AIR TORQUE pour plus de renseignements.
 (C) **Fluide moteur :** le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µm (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur est sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).



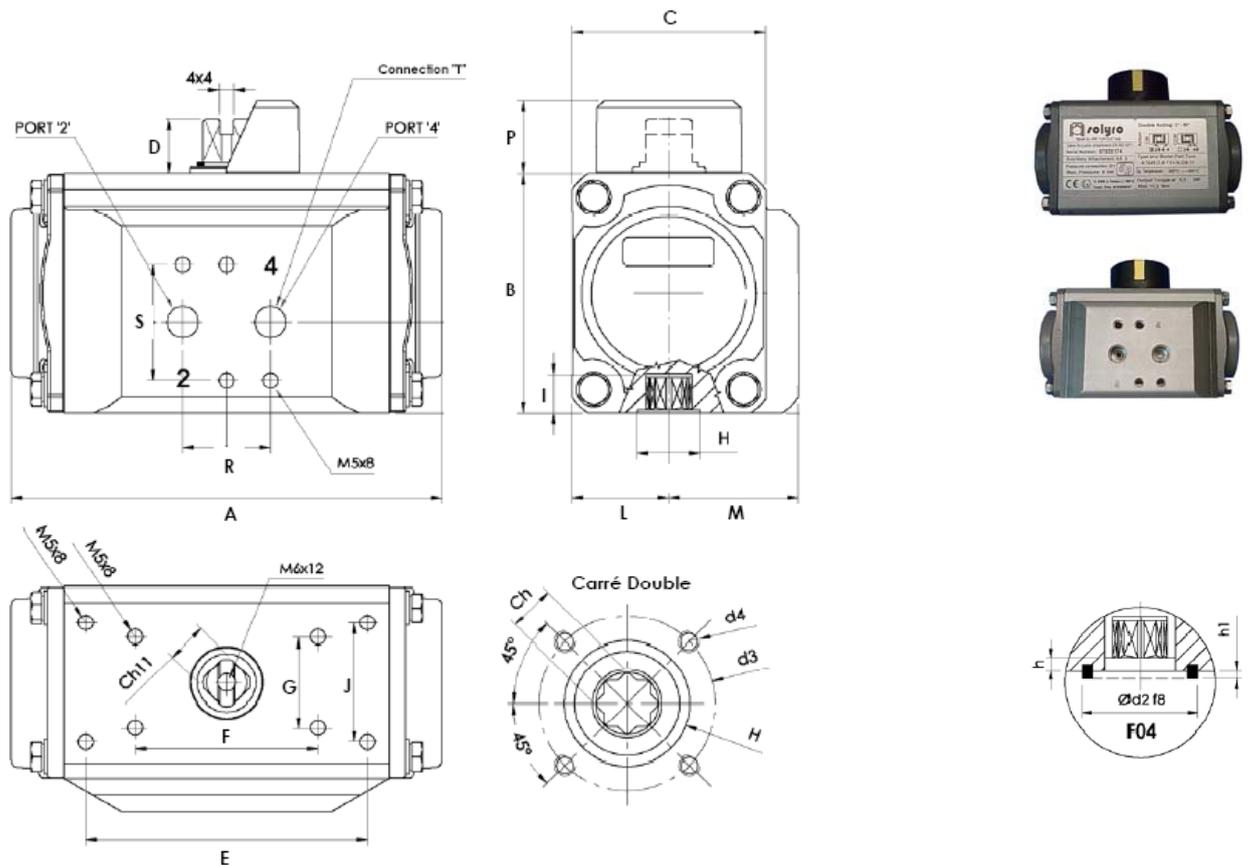
Nomenclature actionneurs pneumatiques AIR TORQUE 4^{ème} génération - double et simple effet

SÉRIE 4215



N°	Désignation	Matériau	Quantité
01.	Octi-cam (système de butée)	inox	1
02.	Vis de butée	inox	2
03.	Rondelle	inox	2
04.	Ecrou de vis de butée	inox	2
05.	Coussinet de piston	polyphthalamide	2
06.	Palier supérieur	nylon 46	1
07.	Palier inférieur	nylon 46	1
08.	Rondelle de butée d'axe	polyphthalamide	2
09.	Bouchon	nitrile (NBR)	2
10.	Rondelle d'appui d'axe	inox	1
11.	Joint torique de vis de butée	nitrile (NBR)	2
12.	Clavette de guidage	polyphthalamide + GF	2
13.	Vis d'embout	inox	8
14.	Joint torique d'embout	nitrile (NBR)	2
15.	Bague de guidage de piston	polyphthalamide	2
16.	Joint torique de piston	nitrile (NBR)	2
17.	Cartouche de ressort	alliage d'acier	min. 5 / max. 12
18.	Jonc d'arrêt	acier	1
19.	Indicateur de position	polypropylène + GF	1
20.	Joint torique d'axe supérieur	nitrile (NBR)	1
21.	Joint torique d'axe inférieur	nitrile (NBR)	1
30.	Embout droit	alliage d'aluminium moulé	1
31.	Embout gauche	alliage d'aluminium moulé	1
39.	Vis d'indicateur de position	inox	1
40.	Piston	alliage d'aluminium moulé	2
41.	Plaque d'identification	polyester - aluminium	1
42.	Plaque d'embout	polyester - aluminium	2
43.	Anneau de centrage (sur demande)	alliage d'aluminium extrudé	1
50.	Corps	alliage d'aluminium extrudé	1
60.	Axe d'entraînement	alliage d'acier	1

SÉRIE 4215
Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et simple effet

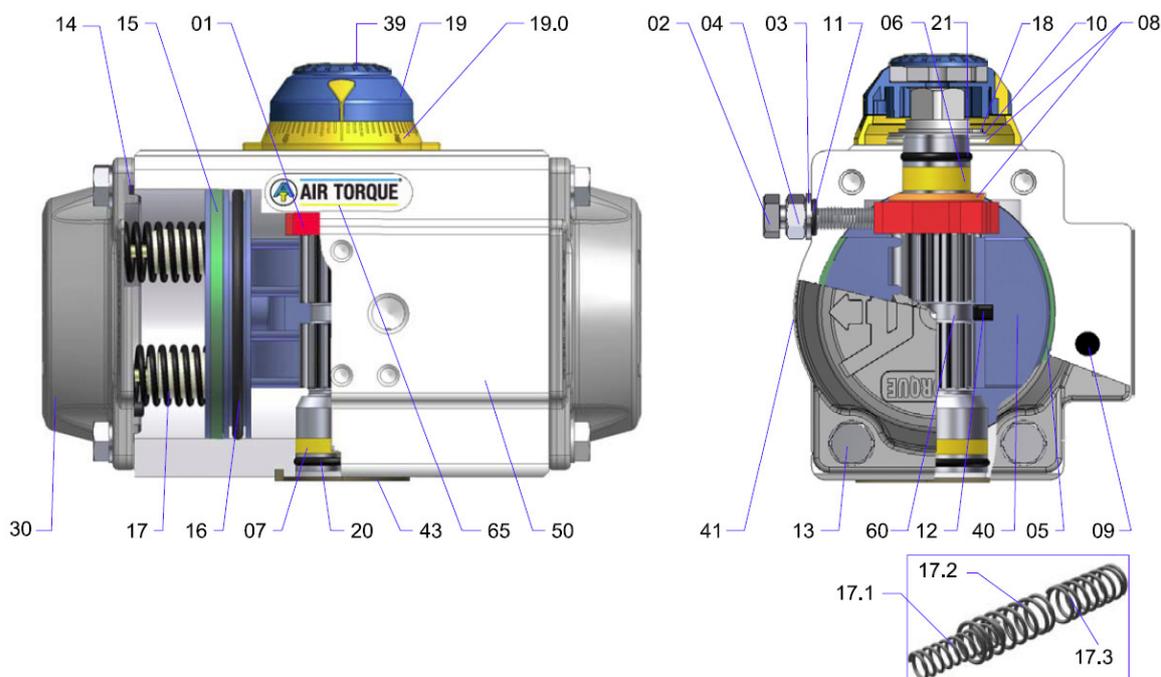
Type AT045
 D. E. & S. E.
 90°

DIMENSIONS (mm)

TYPE ACTIONNEUR	A	B	C	D	E	F	G	J	L	M	P	R	S	T ISO 228
AT045	118	66	53	15	80	50	25	30	26.5	35.5	20	24	32	G1/8"

DIMENSIONS DE RACCORDEMENT (mm)

TYPE ACTIONNEUR	ISO 5211	d2 f8	d3	d4	H	Ch	l min.	h min.	h1
AT045	F04	30	42	M5x8	30	11	12	0.5	1.5

PLAN NOMENCLATURÉ - Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet

AT 051 U ÷ AT 101 U
 SÉRIE "UPGRADE"


N°	Pièces de rechange	Qté / Notes	Désignation	Matériau standard (A) (B)
01		1	Octi-cam (système de butées)	Inox
02		2	Vis de butées	Inox
03		2	Rondelle	Inox
04		2	Écrou de vis butée	Inox
05	○	2	Coussinet de piston	PA46
06	○	1	Palier supérieur	PA46
07	○	1	Palier inférieur	PA46
08	○	2	Rondelle de butée d'axe	PA46
09	○ □	2	Bouchon	Silicone
10		1	Rondelle d'appui d'axe	Inox
11	○ □	2	Joint torique de vis de butée	M-NBR
12		2	Clavette de guidage	PA66+GF
13		8	Vis d'embout	Inox
14	○ □	2	Joint torique d'embout	M-NBR
15	○	2	Bague de guidage de piston	POM
16	○ □	2	Joint torique de piston	M-NBR
17		min. 5 max. 12 seulement pour AT101U	Cartouche ressort	
17.1		min. 2 max. 4 seulement pour AT051U	Ressort Taille 1	Alliage SiCr + Couche Époxy
17.2		1	Ressort Taille 2	
17.3		1	Ressort Taille 3	
18		1	Jonc d'arrêt	Acier, Nickelage (ENP)
19		1	Indicateur de position	PA66+GF+CB
19.0		1	Anneau gradué	PA66+GF(+CB)
20	○ □	2	Joint torique d'axe supérieur	M-NBR
21	○ □	1	Joint torique d'axe inférieur	M-NBR
30		2	Embout	Aluminium anodisé (fondu) + revêtement
39		1	Vis d'indicateur de position	PA66+GF+CB
40		1	Piston	Aluminium anodisé (fondu)
41		1	Plaque d'identification	Polyester
43		1	Anneau de centrage (sur demande)	Aluminium anodisé (extrudé)
50		1	Corps	Aluminium extrudé + revêtement
60		1	Axe d'entraînement	Acier, Nickelage (ENP)
60.1		1 seulement pour protection "E" et "P"	Axe d'entraînement intégral	Inox, Nickelage (ENP)
65		1	Insert plastique	PA66 modifié

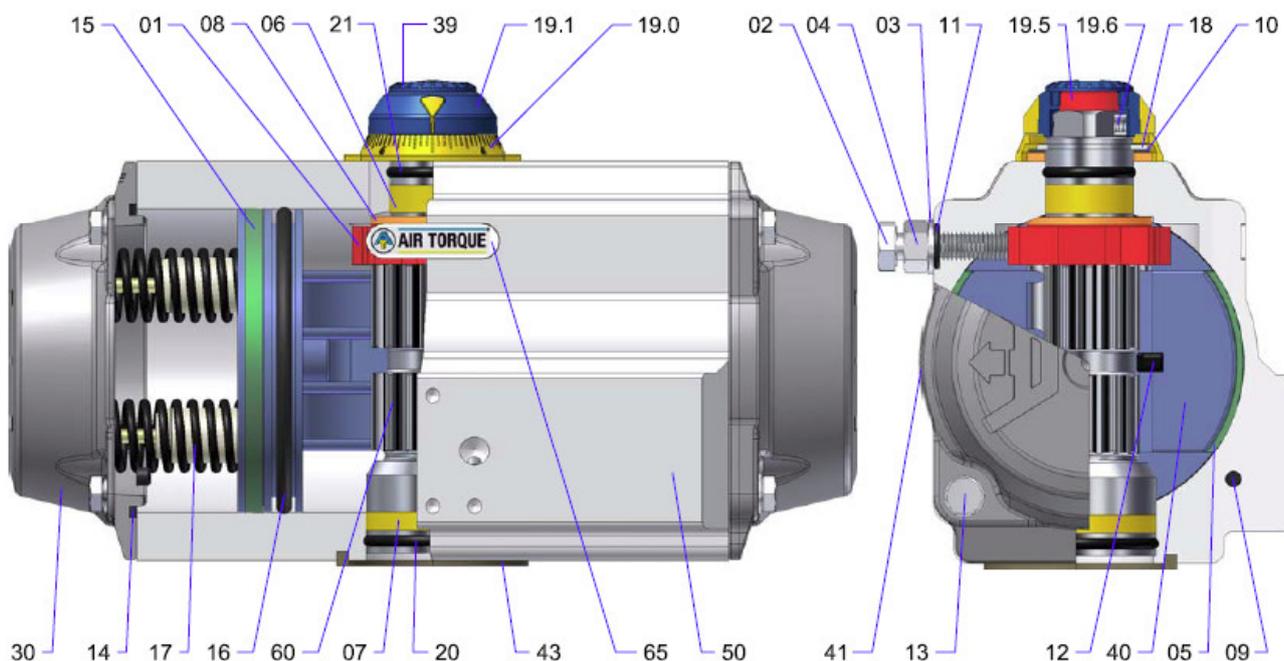
○ Composants compris dans kit de joints et bagues complet
 □ Composants compris dans kit de joints

Notes :

(A) Pour renseignement complémentaires sur revêtements, voir T.D.S. U00400AE ÷ U00400PE

(B) Pour les composants différents selon la plage de température opérationnelle, voir T.D.S. U00501E

PLAN NOMENCLATURÉ - Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet

AT 201 U ÷ AT 651 U
 SÉRIE "UPGRADE"


N°	Pièces de rechange	Qté / Notes	Désignation	Matériau standard (A) (B)
01		1	Octi-cam (Système de butées)	Inox (pour AT 201 U ÷ AT 301 U) Acier zingué (pour AT 351 U ÷ AT 651 U)
02		2	Vis de butée	Inox
03		2	Rondelle	Inox
04		2	Écrou de vis de butée	Inox
05	○	2	Coussinet de piston	PA46
06	○	1	Palier supérieur	Polymères qualité supérieure
07	○	1	Palier inférieur	Polymères qualité supérieure
08	○	2	Rondelle de butée d'axe	PA46
09	○ □	2	Bouchon	Silicone
10		1	Rondelle d'appui d'axe	Inox
11	○ □	2	Joint torique de vis de butée	M-NBR
12		2	Clavette de guidage	PA66+GF
13		8	Vis d'embout	Inox
14	○ □	2	Joint torique d'embout	M-NBR
15	○	2	Bague de guidage de piston	POM
16	○ □	2	Joint torique de piston	M-NBR
17		min. 5 max. 12	Cartouche ressort	Alliage SiCr + Couche Époxy
18		1	Jonc d'arrêt	Acier, Nickelage (ENP)
19.0		1	Anneau gradué	PA66+GF+CB
19.1		1	Indicateur de position	PA66+GF+CB
19.5		1	Adaptateur supérieur	Aluminium anodisé (extrudé)
19.6		2	Vis de blocage	Inox
20	○ □	1	Joint torique d'axe supérieur	M-NBR
21	○ □	1	Joint torique d'axe inférieur	M-NBR
30		2	Embout	Aluminium anodisé (fondu) + revêtement
39		1	Vis d'indicateur de position	PA66+GF+CB
40		2	Piston	Aluminium anodisé (fondu)
41		1	Plaque d'identification	Polyester
43		1	Anneau de centrage (sur demande)	Aluminium anodisé (extrudé)
50		1	Corps	Aluminium (extrudé) + revêtement
60		1	Axe d'entraînement	Acier, Nickelage (ENP)
60.1		1	seulement pour protection "E" et "F" Axe d'entraînement intégral	Inox, Nickelage (ENP)
65		1	Insert plastique	PA66 modifié

○ Composants compris dans kit de joints et bagues complet

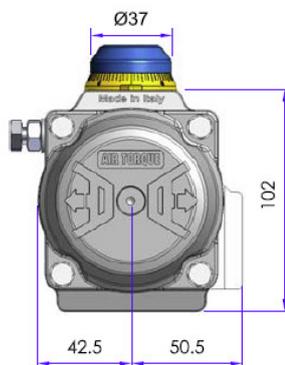
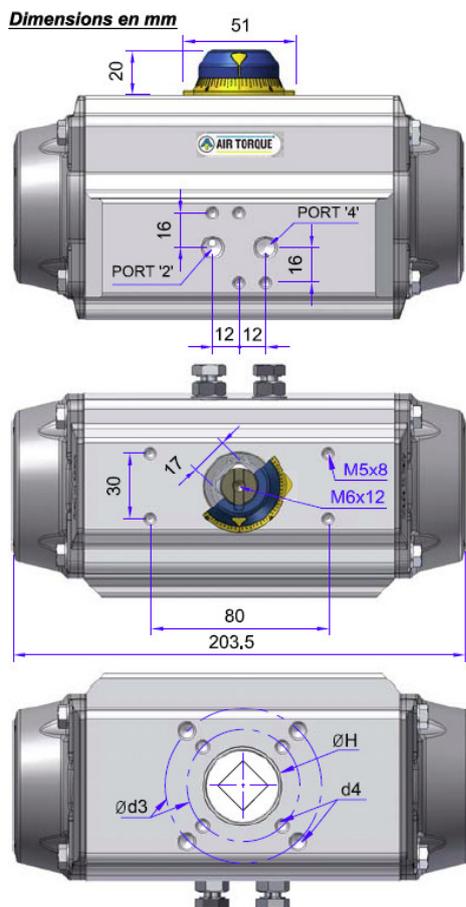
□ Composants compris dans kit de joints

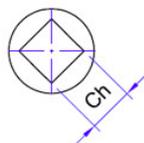
Notes :

(A) Pour renseignements complémentaires sur revêtements, voir T.D.S. U00400AE ÷ U00400PE

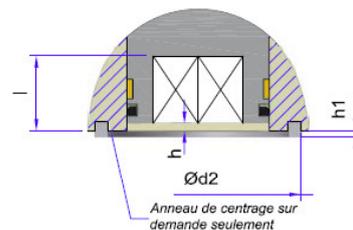
(B) Pour les composants différents selon la plage de température opérationnelle, voir T.D.S. U00501E

PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

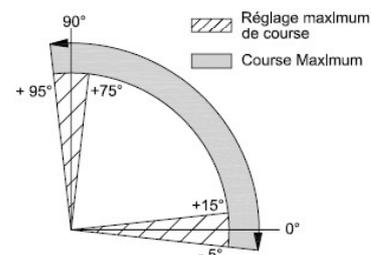
Modèle AT 201 U
 SÉRIE "UPGRADE"

Carré

 "D"
 Carré Simple
 Diagonal

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD			
	F04 + F07		F05 + F07	
Ø d2	NA		35	NA
Ø d3	42	70	50	70
d4	M5x8	M8x12	M6x9	M8x12
Ø H	NA		35	
Ch	11		14	
h min.	0,5	0,5	0,5	0,5
h1	NA		2	NA


Connexion / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/8"
Raccord. accessoires	AA1

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm										POIDS (Kg)	
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°		8 bar 0° 90°
D	29,1	34,9	40,7	46,5	48,9	52,4	58,2	64	69,8	81,4	93,1	2,68

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm												Course ressorts		POIDS (Kg)										
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°	90°	0°												
Set	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°											
Ressort	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin									
S 05	18	11,8	23,8	17,6	29,7	23,4	35,5	29,2	37,8	31,6	41,3	35,0	47,1	40,9			17,3	11,1	2,83						
S 06	15,8	8,3	21,6	14,1	27,5	19,9	33,3	25,8	35,6	28,1	39,1	31,6	44,9	37,4	50,7	43,2			20,8	13,3	2,86				
S 07			19,4	10,7	25,2	16,5	31,1	22,3	33,4	24,6	36,9	28,1	42,7	33,9	48,5	39,8	54,3	45,6			24,2	15,5	2,89		
S 08					23	13	28,8	18,8	31,2	21,2	34,7	24,7	40,5	30,5	46,3	36,3	52,1	42,1	63,7	53,7			27,7	17,7	2,92
S 09							26,6	15,4	29	17,7	32,5	21,2	38,3	27	44,1	32,8	49,9	38,6	61,5	50,3	73,2	61,9	31,2	19,9	2,95
S 10											30,2	17,7	36,1	23,6	41,9	29,4	47,7	35,2	59,3	46,8	71	58,5	34,6	22,1	2,98
S 11													33,8	20,1	39,7	25,9	45,5	31,7	57,1	43,4	68,7	55	38,1	24,3	3,01
S 12															37,5	22,4	43,3	28,3	54,9	39,9	66,5	51,5	41,5	26,5	3,04

Données Techniques

Pression max.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre ø (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)			
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture		
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/6 tour	75	0,31	0,49	D	0,30	S	0,35
						S	0,40	D	0,50

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 4 mm et un débit Qn 400 L/min, (4) dans un conduit de Ø 8 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.

Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

Plage de T° opérationnelle

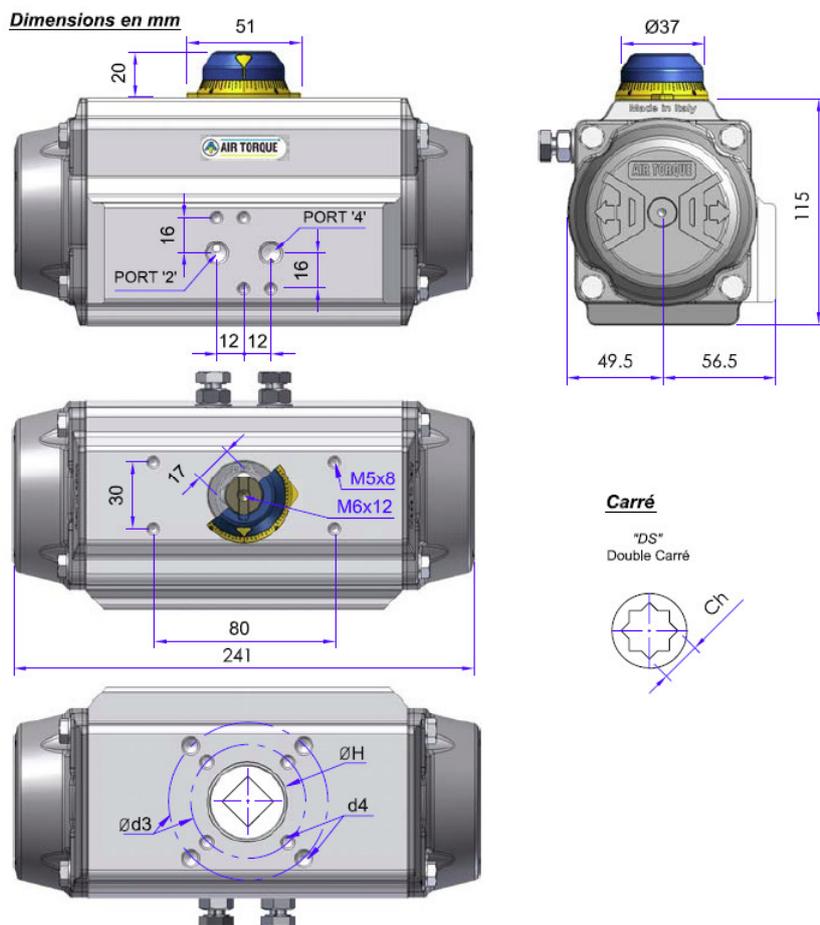
ST (standard)	Températures d'utilisation (°C) (B)	
	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
- 40 to + 80	- 15 to + 150	- 55 to + 80

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE

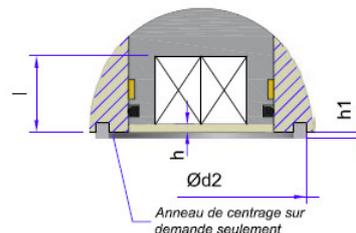
4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 251 U
SÉRIE "UPGRADE"



Raccordement ISO 5211

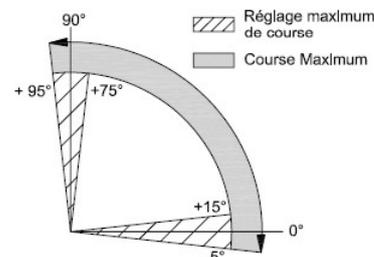
ISO 5211	STD	
	F05 + F07	
Ø d2	40	NA
Ø d3	50	70
d4	M6x9	M8x12
Ø H	40	
Ch x l min.	17x19	
h min.	1,5	1,5
h1	1,5	NA



Connexion / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/8"
Raccord. accessoires	AA 1

Course et Réglage de course



Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	45,8	54,9	64,1	73,2	76,9	82,4	91,5	101	110	128	146	3,82	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm												Course ressorts	POIDS (Kg)											
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°														
Set	Début Fin		Début Fin		Début Fin		Début Fin		Début Fin		Début Fin		90°	0°											
Ressort	Début Fin		Début Fin		Début Fin		Début Fin		Début Fin		Début Fin		Début	Fin											
S 05	27,4	16,9	36,6	26	45,7	35,2	54,9	44,3	58,5	48	64	53,5	73,2	62,6		28,9	18,3	4,07							
S 06	23,8	11,1	32,9	20,3	42,1	29,4	51,2	38,6	54,9	42,2	60,4	47,7	69,5	56,9	78,7	66			34,7	22	4,12				
S 07			29,2	14,5	38,4	23,6	47,5	32,8	51,2	36,4	56,7	41,9	65,8	51,1	75	60,2	84,2	69,4			40,4	25,7	4,17		
S 08					34,7	17,9	43,9	27	47,5	30,7	53	36,2	62,2	45,3	71,3	54,5	80,5	63,6	98,8	81,9			46,2	29,3	4,22
S 09							40,2	21,2	43,9	24,9	49,4	30,4	58,5	39,5	67,7	48,7	76,8	57,8	95,1	76,1	113	94,5	52	33	4,27
S 10											45,7	24,6	54,8	33,8	64	42,9	73,1	52,1	91,5	70,4	110	88,7	57,8	36,7	4,32
S 11													51,2	28	60,3	37,1	69,5	46,3	87,8	64,6	106	82,9	63,5	40,3	4,37
S 12															56,7	31,4	65,8	40,5	84,1	58,8	102	77,1	69,3	44	4,42

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/5 tour	88	0,51	0,78	D 0,40 S 0,50	D 0,50 S 0,60

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
(1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 4 mm et un débit Qn 400 L/min, (4) dans un conduit de Ø 8 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.

Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

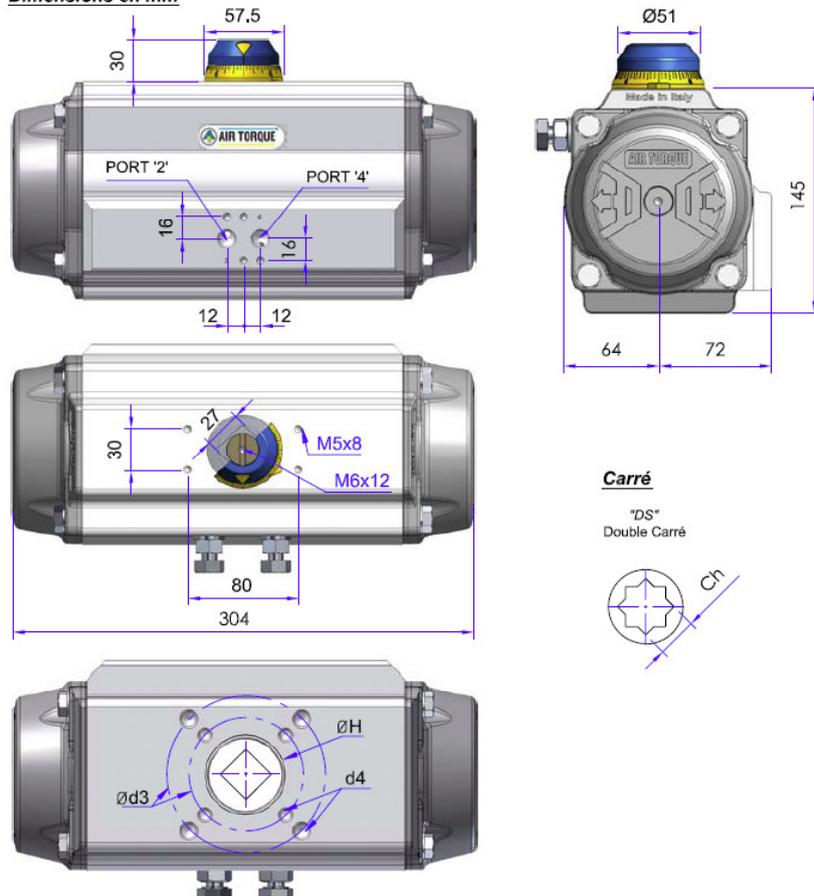
Plage de T° opérationnelle

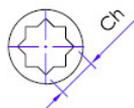
ST (standard)	Températures d'utilisation (°C) (B)	
	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
- 40 to + 80	- 15 to + 150	- 55 to + 80

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

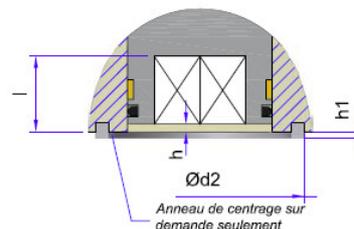
PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 351 U
 SÉRIE "UPGRADE"

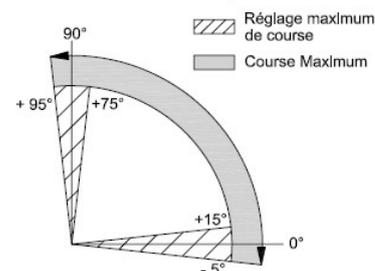
Dimensions en mm

Carré

 "DS"
 Double Carré

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD	
	F07 + F10	
Ø d2	55	NA
Ø d3	70	102
d4	M8x12	M10x15
Ø H	55	
Ch x l min.	22x24	
h min.	1,5	1,5
h1	2	NA


Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/4"
Raccord. accessoires	AA 2

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	107	129	150	172	181	193	215	236	258	301	344	8,07	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm														Course ressorts	POIDS (Kg)									
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°	90°	0°												
Set															65,5	41	8,62								
Ressort	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin							
S 05	66,5	41,9	87,9	63,4	109	84,9	131	106	140	115	152	128	174	149					65,5	41	8,62				
S 06	58,3	28,8	79,7	50,3	101	71,8	123	93,3	131	102	144	115	166	136	187	158			78,6	49,2	8,73				
S 07			71,5	37,2	93	58,7	115	80,2	123	88,8	136	102	158	123	179	145	200	166	91,7	57,4	8,84				
S 08					84,8	45,6	106	67,1	115	75,7	128	88,6	149	110	171	132	192	153	235,3	196	105	65,6	8,95		
S 09							98,1	54	107	62,6	120	75,5	141	97	163	118	184	140	227,1	183	270	226	118	73,8	9,06
S 10									111	62,4	133	83,9	154	105	176	127	218,9	170	262	213	131	82	9,17		
S 11											125	70,8	146	92,3	168	114	210,7	157	254	200	144	90,2	9,28		
S 12													138	79,2	159	101	202,5	144	245	187	157	98,4	9,39		

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert.	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust de 1° tourner 1/5 tour	115	1,19	1,8	D 0,70 S 0,90	D 0,80 S 1,10

Plage de T° opérationnelle

Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
-40 to +80	-15 to +150	-55 to +80

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 4 mm
 et un débit Qn 400 L/min, (4) dans un conduit de Ø 8 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression
 d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.

**Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps
 d'exécution sera différent.**

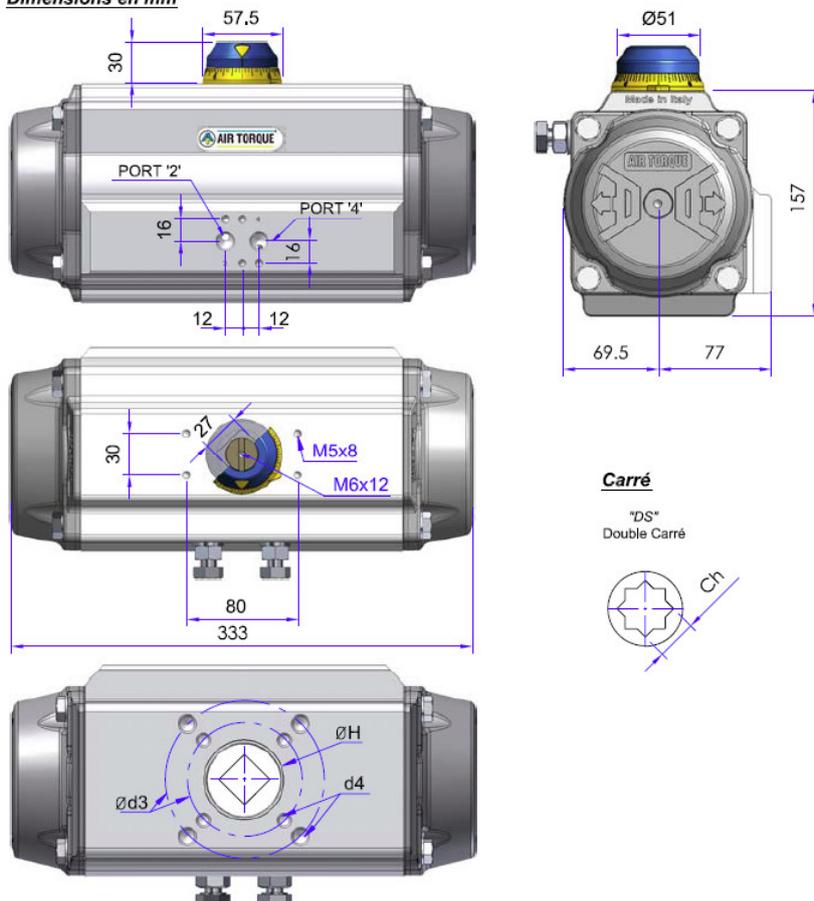
Fluide moteur:

Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation
 et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO
 8573 Part1, Class3).

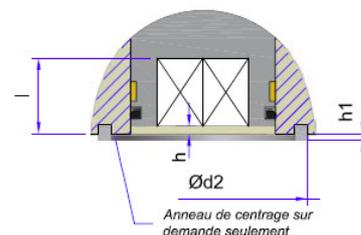
B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

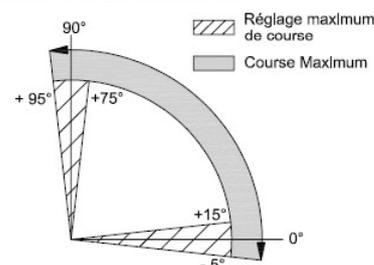
Modèle AT 401 U
 SÉRIE "UPGRADE"

Dimensions en mm

Raccordement ISO 5211

		STD	
ISO 5211		F07 + F10	
Ø d2	55	NA	
Ø d3	70	102	
d4	M8x12	M10x15	
Ø H	55		
Ch x l min.	22x35		
h min.	1,5	1,5	
h1	2	NA	


Connexion / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/4"
Raccord. accessoires	AA 2

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	138	166	194	222	233	249	277	305	332	388	443	9,97	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm												Course ressorts 90° 0°	POIDS (Kg)	
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°				
Set															
Ressort	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin		
S 05	86 56,1	114 83,8	141 111	169 139	180 150	197 167	224 195							82,4 52,5	10,97
S 06	75,5 39,6	103 67,3	131 95	159 123	170 134	186 150	214 178	242 206						98,9 63	11,17
S 07		92,7 50,8	120 78,5	148 106	159 117	176 134	203 162	231 189	259 217					115 73,5	11,37
S 08			110 62	138 89,7	149 101	165 117	193 145	221 173	248 201	304 256				132 84	11,57
S 09				127 73,3	138 84,3	155 101	182 129	210 156	238 184	293 239	349 295			148 94,5	11,77
S 10						144 84,5	172 112	200 140	227 168	283 223	338 278			165 105	11,97
S 11							161 95,7	189 123	217 151	272 206	328 262			181 116	12,17
S 12								179 107	206 135	262 190	317 245			198 126	12,37

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	125	1,54	2,34	D 0,9 S 1,2	D 1,1 S 1,4

Plage de T° opérationnelle

Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
-40 to +80	-15 to +150	-55 to +80

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 4 mm et un débit Qn 400 L/min, (4) dans un conduit de Ø 8 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.

Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

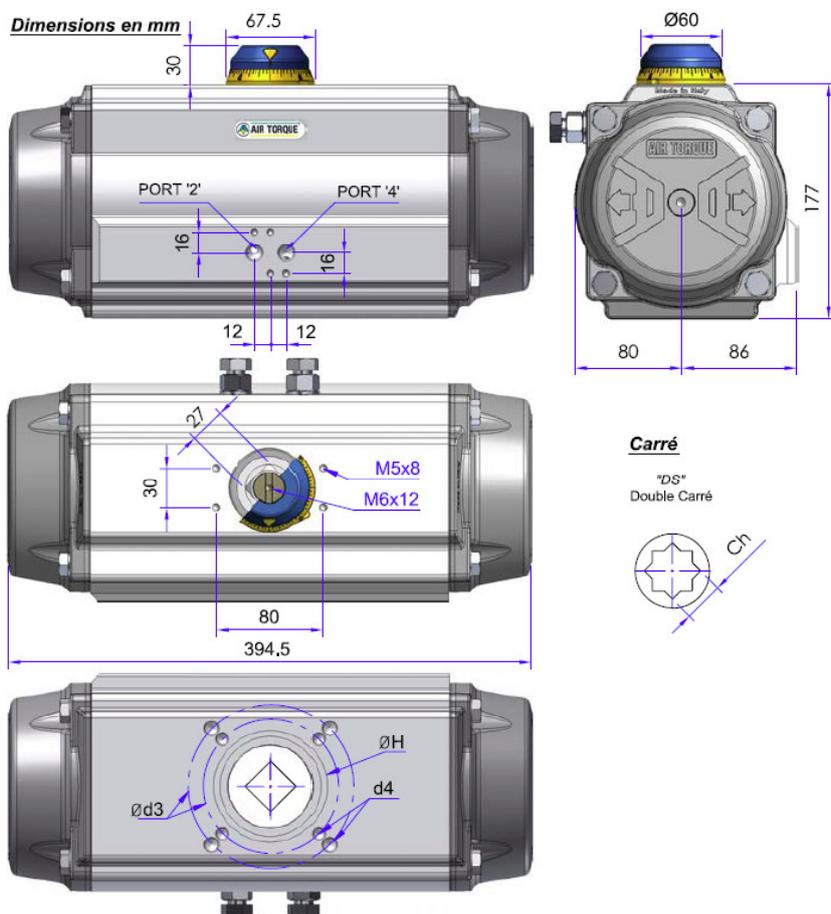
Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE

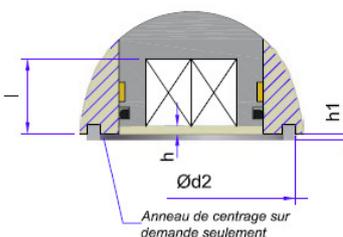
4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 451 U
SÉRIE "UPGRADE"



Raccordement ISO 5211

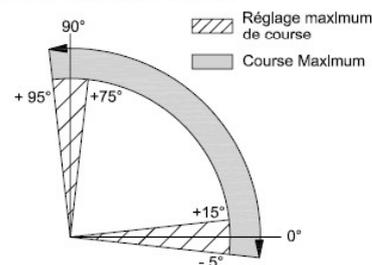
ISO 5211	STD	
	F10 + F12	
Ø d2	70	NA
Ø d3	102	125
d4	M10x15	M12x18
Ø H	70	
Ch x l min.	27x29	
h min.	1,5	1,5
h1	3	NA



Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/4"
Raccord. accessoires	AA 2

Course et Réglage de course



Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	217	261	304	348	365	391	435	478	522	609	696	14,2	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm												Course ressorts		POIDS (Kg)			
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°	90°	0°					
Set													129	82,4	15,4			
Ressort	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin		
S 05	135	88,6	179	132	222	176	265	219	283	236	309	262	352	306				
S 06	119	62,8	162	106	206	150	249	193	266	211	293	237	336	280				
S 07			146	80,5	189	124	233	167	250	185	276	211	320	254	363	298	406	341
S 08					173	98,2	216	142	233	159	260	185	303	229	347	272	390	316
S 09							200	116	217	133	243	159	287	203	330	246	374	290
S 10									227	134	270	177	314	221	357	264	444	351
S 11											254	151	297	195	341	238	428	325
S 12													281	169	324	213	411	299

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre ø (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	145	2,41	3,78	D 1,2 S 1,5	D 1,4 S 1,8

Plage de T° opérationnelle

ST (standard)	Températures d'utilisation (°C) (B)	
	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
-40 to +80	-15 to +150	-55 to +80

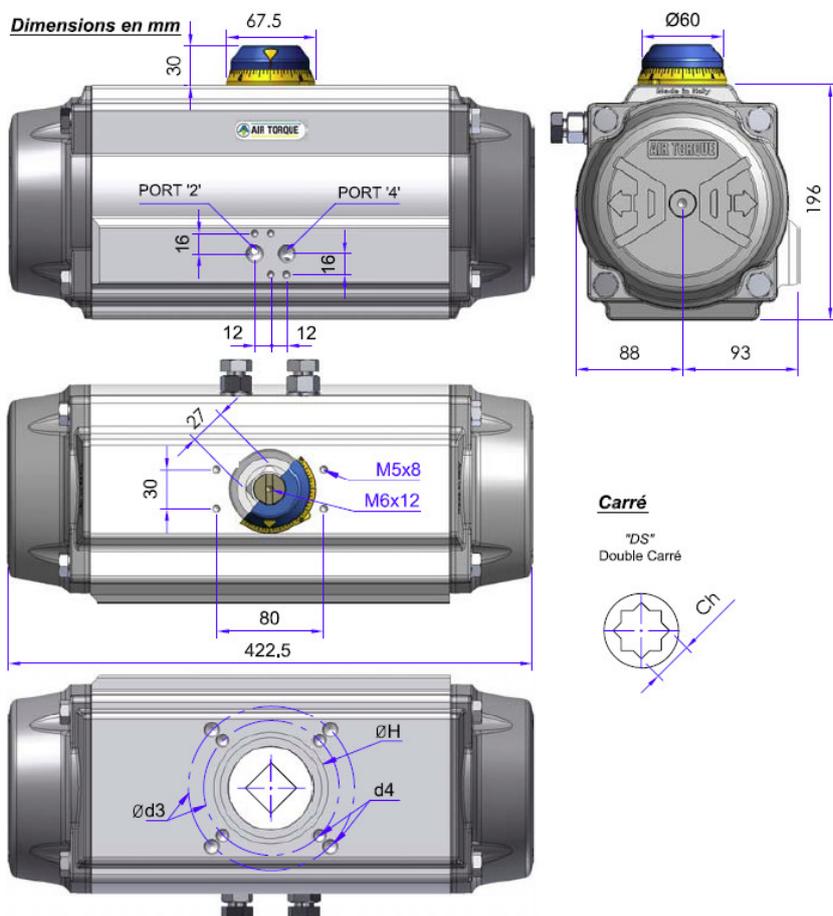
A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro-distributeur avec orifice de 4 mm et un débit Qn 400 L/min, (4) dans un conduit de Ø 8 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.
Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur

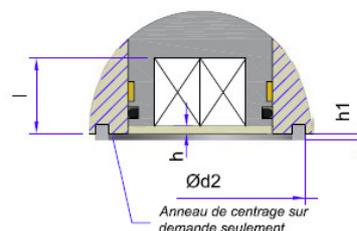
Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

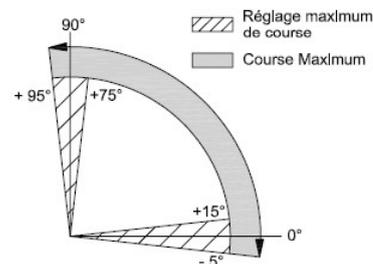
PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 501 U
 SÉRIE "UPGRADE"

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD	
	F10 + F12	
Ø d2	70	NA
Ø d3	102	125
d4	M10x15	M12x18
Ø H	70	
Ch x l min.	27x40	
h min.	1,5	1,5
h1	3	NA


Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/4"
Raccord. accessoires	AA 2

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	284	340	397	454	477	511	567	624	681	794	908	17,8	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm																Course ressorts 90° 0°	POIDS (Kg)	
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°								
Set																			
Ressort	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin		
S 05	171 118	228 174	285 231	342 288	364 310	398 344	455 401											166 112	19,3
S 06	149 84,3	206 141	262 198	319 255	342 277	376 311	433 368			489 425								199 135	19,6
S 07		183 108	240 165	297 221	319 244	353 278	410 335	467 391	524 448									233 157	19,9
S 08			218 131	274 188	297 211	331 245	388 302	444 358	501 415	615 528								266 180	20,2
S 09				252 155	275 178	309 212	365 268	422 325	479 382	592 495	706 609							299 202	20,5
S 10						286 178	343 235	400 292	456 349	570 462	683 575	332 224						332 224	20,8
S 11							320 202	377 259	434 315	547 429	661 542	365 247						365 247	21,1
S 12										355 225	411 282	525 396	638 509	399 269				399 269	21,4

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ(mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermét.	Ouverture	Fermature
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	160	3,14	4,92	D 1,5 S 1,8	D 1,7 S 2,1

Plage de T° opérationnelle

Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
- 40 to + 80	- 15 to + 150	- 55 to + 80

A) - Les temps de manœuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 4 mm et un débit Qn 400 L/min, (4) dans un conduit de Ø 8 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.

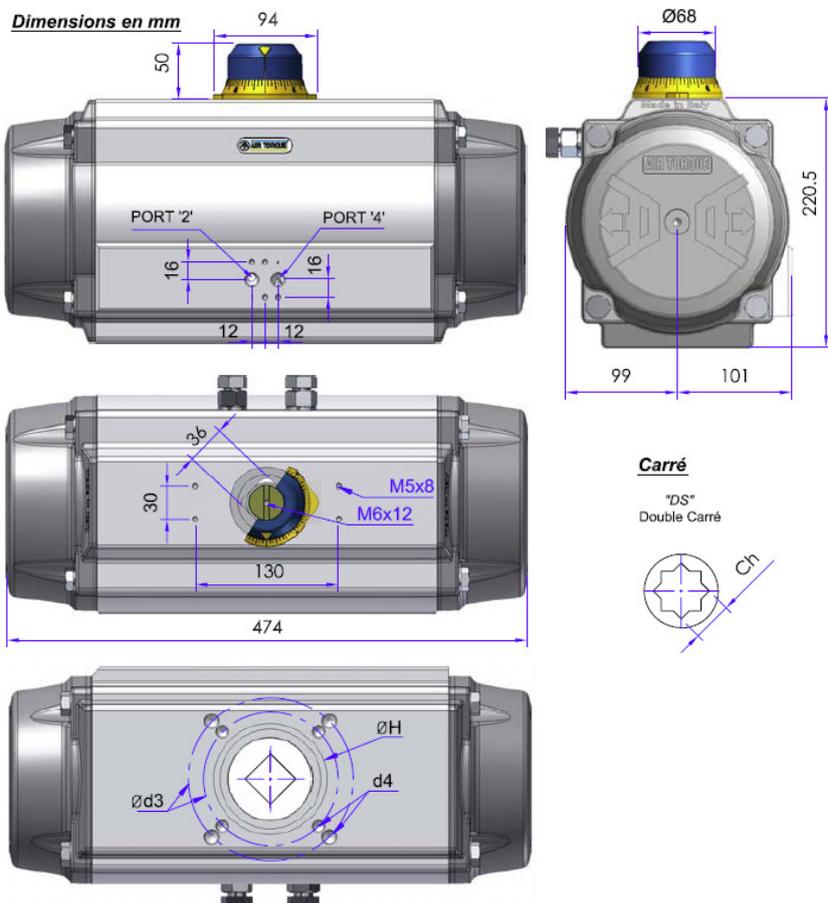
Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

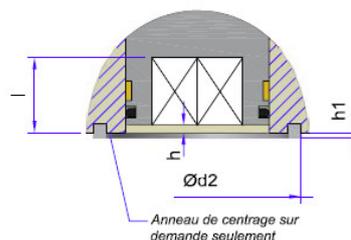
Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

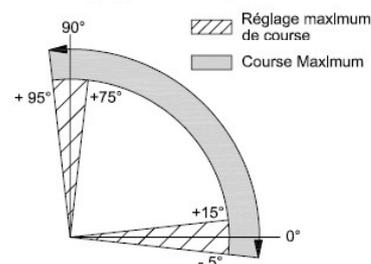
PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 551 U
 SÉRIE "UPGRADE"

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD	
	F10 + F12	
Ø d2	NA	85
Ø d3	102	125
d4	M10x15	M12x18
Ø H	70	
Ch x l min.	27x40	
h min.	2	2
h1	NA	1,5


Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/4"
Raccord. accessoires	AA 4

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	383	459	536	613	643	689	766	842	919	1072	1225	24,3	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm														Course ressorts		POIDS (Kg)								
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°	90°	0°												
Set															Début	Fin									
Ressort	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin									
S 05	225	146	301	223	378	299	455	376	485	406	531	452	608	529			237	158	27,8						
S 06	193	99	270	175	346	252	423	329	454	359	500	405	576	482	653	558			284	190	28,5				
S 07			238	128	315	205	391	281	422	312	468	358	544	434	621	511	698	587			332	221	29,2		
S 08					283	157	360	234	390	264	436	310	513	387	589	464	666	540	819	693			379	253	29,9
S 09					328	186	359	217	405	263	481	340	558	416	634	493	788	646	941	799			426	285	30,6
S 10									373	216	450	292	526	369	603	445	756	599	909	752			474	316	31,3
S 11											418	245	495	321	571	398	724	551	877	704			521	348	32
S 12													463	274	540	351	693	504	846	657			568	379	32,7

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	180	4,26	6,89	D 2,0 S 2,4	D 2,2 S 2,8

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 11 mm et un débit Qn 6000 L/min, (4) dans un conduit de Ø 11 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.
Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

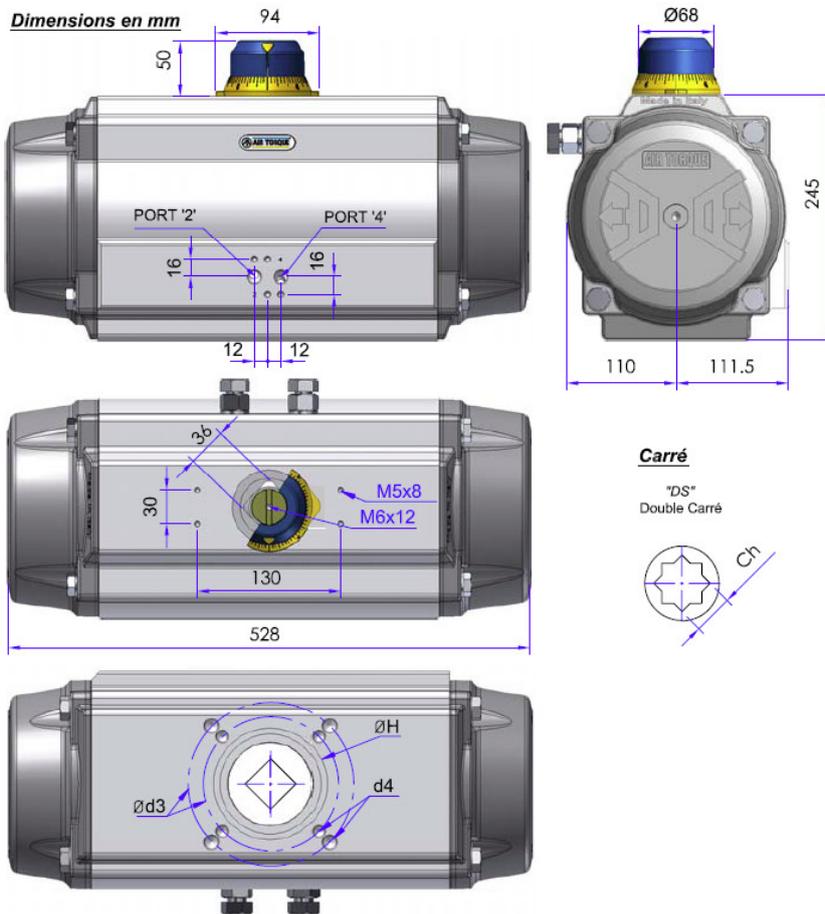
Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

Plage de T° opérationnelle

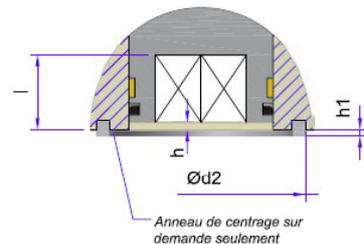
Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
-40 to +80	-15 to +150	-55 to +80

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

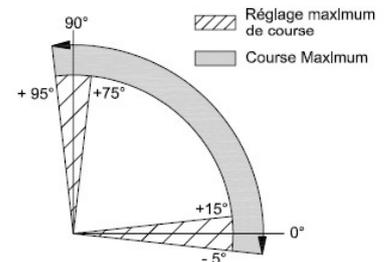
PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 601 U
 SÉRIE "UPGRADE"

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD	
	F10 + F12	
Ø d2	NA	85
Ø d3	102	125
d4	M10x15	M12x18
Ø H	85	
Ch x l min.	27x40	
h min.	2	2
h1	NA	1,5


Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/4"
Raccord. accessoires	AA 4

Course et Réglage de course

Couple en sortie

COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm													POIDS (Kg)											
Press	2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,2 bar		4,5 bar			5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar		
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
D	532	638	745	851	893	957	1064	1170	1276	1489	1702	34,3												

COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm															Course ressorts		POIDS (Kg)																
Press	2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,2 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar			6 bar		7 bar		8 bar		90°	0°								
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°							
Set																									315	213	38,2						
Ressort	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin					
S 05	319	217	426	323	532	430	638	536	681	578	745	642	851	749											315	213	38,2						
S 06	277	154	383	260	489	367	596	473	638	515	702	579	808	686	915	792											378	255	39				
S 07			341	197	447	304	553	410	596	453	660	516	766	623	872	729	979	835											441	298	39,7		
S 08					404	241	511	347	553	390	617	453	723	560	830	666	936	772	1149	985											504	340	40,5
S 09							468	284	511	327	575	390	681	497	787	603	894	709	1106	922	1319	1135	567	383	41,3								
S 10									532	327	638	434	745	540	851	646	1064	859	1277	1072	630	425	42										
S 11											596	371	702	477	809	583	1021	796	1234	1009	693	468	42,8										
S 12													660	414	766	520	979	733	1192	946	756	510	43,6										

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	200	5,94	9,46	D 2,7	D 3,2 S 3,5

Plage de T° opérationnelle

Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
-40 to +80	-15 to +150	-55 to +80

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 11 mm et un débit Qn 6000 L/min, (4) dans un conduit de Ø 11 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.
Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

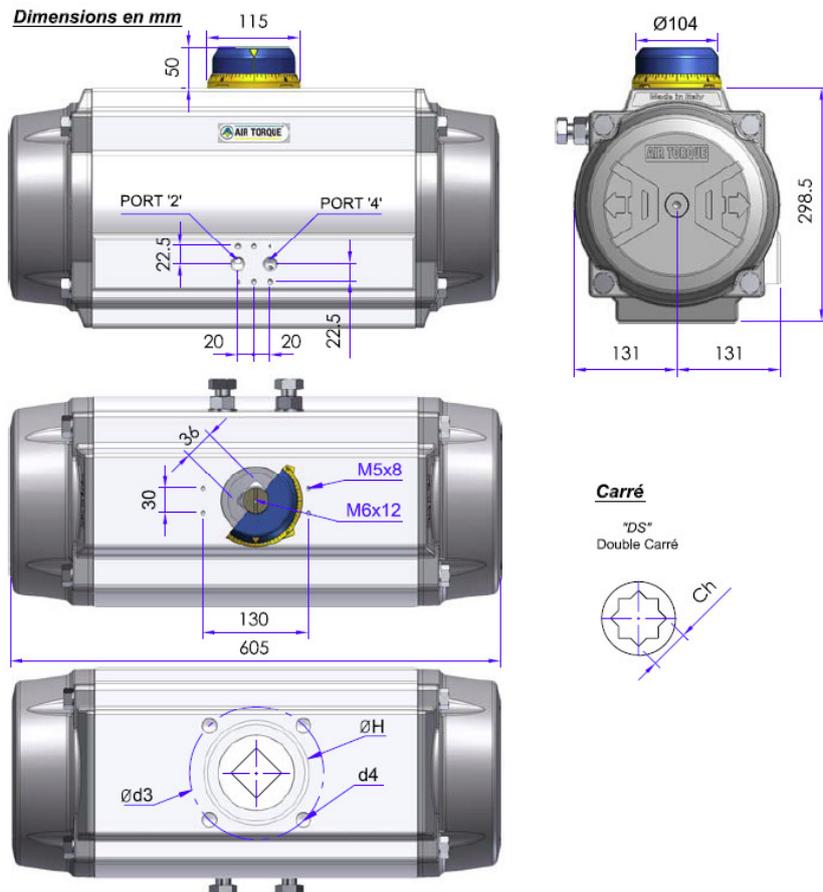
Fluide moteur:

Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieure de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

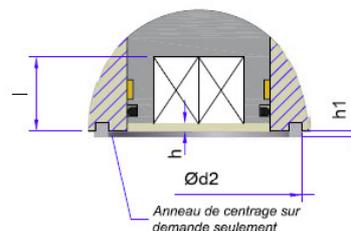
B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

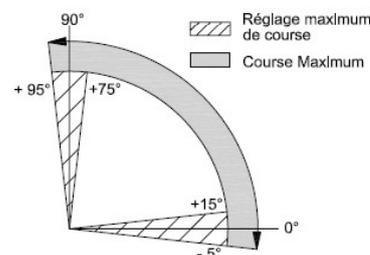
Modèle AT 651 U
 SÉRIE "UPGRADE"

Dimensions en mm

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD
Ø d2	F16
Ø d3	165
d4	M20x30
Ø H	130
Ch x l min.	46x48
h min.	2,5
h1	1,5


Connexion / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G3/8"
Raccord. accessoires	AA 4

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	893	1072	1251	1430	1501	1608	1787	1966	2144	2502	2859	54,6	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm														Course ressorts		POIDS (Kg)	
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°	90°	0°					
Set															521	360	60,6	
Ressort	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	
S 05	533 372	712 551	890 730	1069 908	1141 980	1248 1087	1354 1162	1426 1266										625 433 61,8
S 06	461 268	640 447	818 625	997 804	1068 876	1176 983	1354 1162	1533 1340										730 505 63
S 07		568 343	746 521	925 700	996 771	1104 879	1282 1057	1461 1236	1640 1415									834 577 64,2
S 08			674 417	853 596	924 667	1032 774	1210 953	1389 1132	1568 1310	1925 1668								938 649 65,4
S 09				781 491	852 563	959 670	1138 849	1317 1028	1495 1206	1853 1564	2210 1921							1042 721 66,6
S 10						887 566	1066 745	1245 923	1423 1102	1781 1459	2138 1817							1146 793 67,8
S 11							994 640	1173 819	1351 998	1709 1355	2066 1713							1251 865 69
S 12									1101 715	1279 894	1637 1251	1994 1608						

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre Ø (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)			
				Ouvert	Fermet.	Ouverture		Fermeture	
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	240	10	15,2	D 3,5	D 4,0	S 4,1	S 4,6

Plage de T° opérationnelle

Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
- 40 to + 80	- 15 to + 150	- 55 to + 80

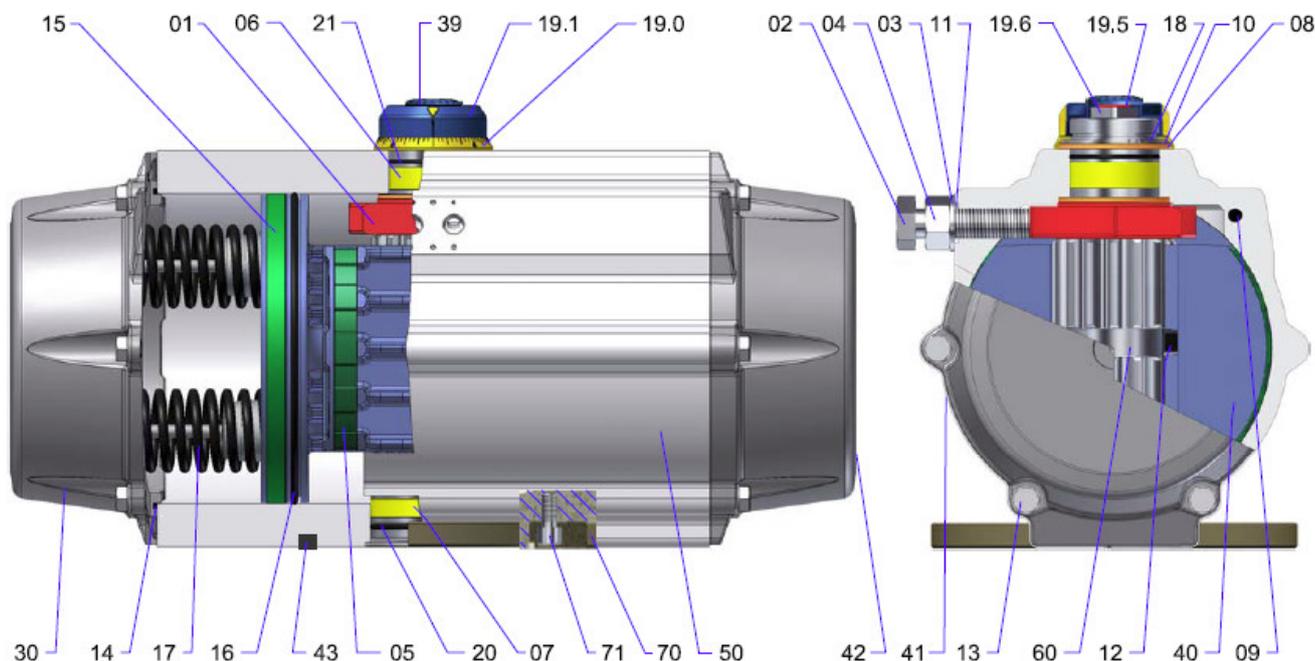
A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 11 mm et un débit Qn 6000 L/min, (4) dans un conduit de Ø 11 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.
Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

PLAN NOMENCLATURÉ - Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet

AT 701 U ÷ AT 751 U
 SÉRIE "UPGRADE"


N°	Pièces de rechange	Qté / Notes	Désignation	Matériau standard (A) (B)
01		1	Octi-cam (Système de butées)	Acier zingué
02		2	Vis de butée	Inox
03		2	Rondelle	Inox
04		2	Écrou de vis de butée	Inox
05	○	2	Coussinet de piston	PA46
06	○	1	Palier supérieur	Polymères qualité supérieure
07	○	1	Palier inférieur	Polymères qualité supérieure
08	○	2	Rondelle de butée d'axe	PA46
09	○ □	2	Bouchon	Silicone
10		1	Rondelle d'appui d'axe	Inox
11	○ □	2	Joint torique de vis de butée	M-NBR
12		2	Clavette de guidage	PA66+GF
13		12	Vis d'embout	Inox
14	○ □	2	Joint torique d'embout	M-NBR
15	○	2	Bague de guidage de piston	POM
16	○ □	2	Joint torique de piston	M-NBR
17		min. 05 max. 12	Cartouche ressort	Alliage SiCr + Couche Époxy
18		1	Jonc d'arrêt	Acier, Nickelage (ENP)
19.0		1	Anneau gradué	PA66+GF(+CB)
19.1		1	Indicateur de position	PA66+GF+CB
19.5		1	Adaptateur supérieur	Aluminium anodisé (extrudé)
19.6		2	Vis de blocage	Inox
20	○ □	1	Joint torique d'axe supérieur	M-NBR
21	○ □	1	Joint torique d'axe inférieur	M-NBR
30		2	Embout	Aluminium anodisé (fondu) + revêtement
39		1	Vis d'indicateur de position	PA66+GF+CB
40		2	Piston	Aluminium anodisé (fondu)
41		1	Plaque d'identification	Polyester
42		2	Plaque d'embout	Polyester
43		1	Anneau de centrage (sur demande)	Aluminium anodisé (extrudé)
50		1	Corps	Aluminium (extrudé) + revêtement
60		1	Axe d'entraînement	Acier, Nickelage (ENP)
60.1		1	Axe d'entraînement intégral	Inox, Nickelage (ENP)
65		1	Insert plastique	PA66 modifié
70		1	Flange (seulement pour F25 ou F16+F25)	Aluminium anodisé (extrudé)
71		4	Vis (Flange)	Inox

○ Composants compris dans kit de joints et bagues complet

□ Composants compris dans kit de joints

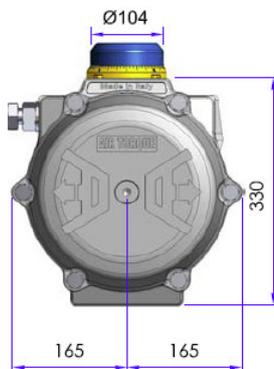
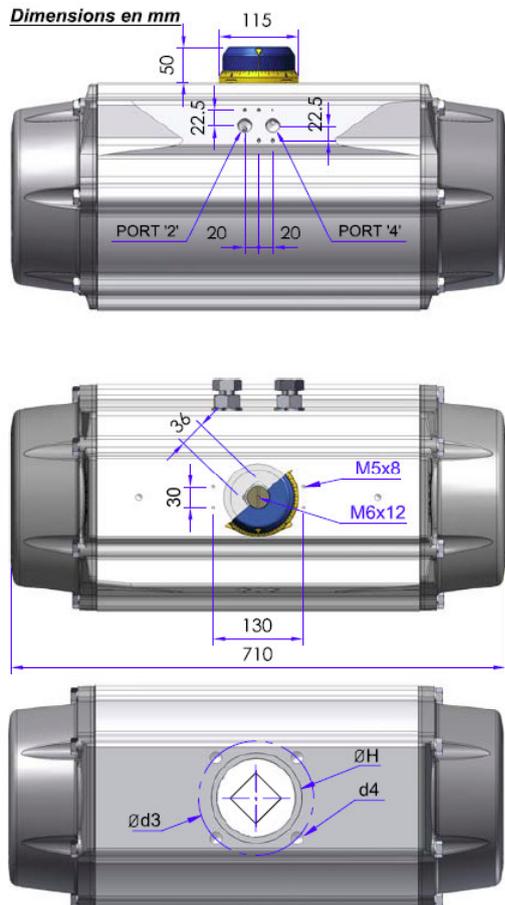
Notes :

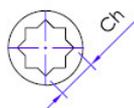
(A) Pour renseignements complémentaires sur revêtements, voir T.D.S. U00400AE ÷ U00400PE

(B) Pour les composants différents selon la plage de température opérationnelle, voir T.D.S. U00501E

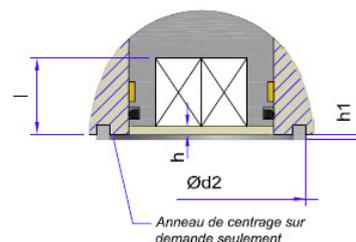
PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 701 U
 SÉRIE "UPGRADE"

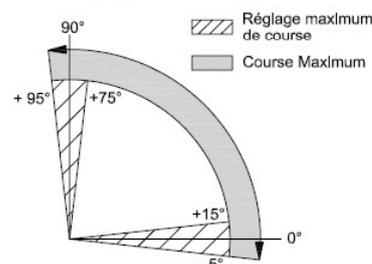
Dimensions en mm

Carré

 "DS"
 Double Carré

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD
ISO 5211	F16
Ø d2	130
Ø d3	165
d4	M20x30
Ø H	130
Ch x l min.	46x49
h min.	2,5
h1	3,5


Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/2"
Raccord. accessoires	AA 4

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	1297	1556	1815	2075	2179	2334	2594	2853	3112	3631	4150	76,3	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm														Course ressorts		POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°	90°	0°				
Set															801	546	84,3
Ressort	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	
S 05	751 496	1011 755	1270 1015	1529 1274	1633 1378	1789 1533	2048 1793										
S 06	642 336	902 595	1161 854	1420 1114	1524 1217	1680 1373	1939 1632	2198 1892									961 655
S 07		792 435	1052 694	1311 954	1415 1057	1570 1213	1830 1472	2089 1732	2349 1991								1121 764
S 08			943 534	1202 793	1306 897	1461 1053	1721 1312	1980 1571	2239 1831	2758 2350							1281 873
S 09				1093 633	1197 737	1352 893	1612 1152	1871 1411	2130 1671	2649 2189	3168 2708						1442 982
S 10						1243 732	1503 992	1762 1251	2021 1510	2540 2029	3059 2548						1602 1091
S 11							1393 832	1653 1091	1912 1350	2431 1869	2950 2388						1762 1200
S 12									1544 931	1803 1190	2322 1709	2840 2228					1922 1309

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	265	14,5	21,38	D 4,0 S 4,5	D 4,5 S 5,0

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro-distributeur avec orifice de 11 mm et un débit Qn 6000 L/min, (4) dans un conduit de Ø 11 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.
Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

Le fluide moteur est exempt de poussières et grasses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

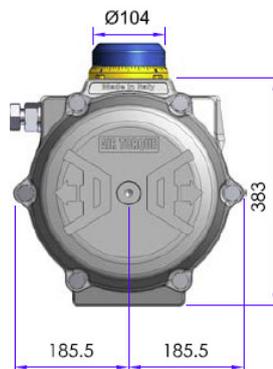
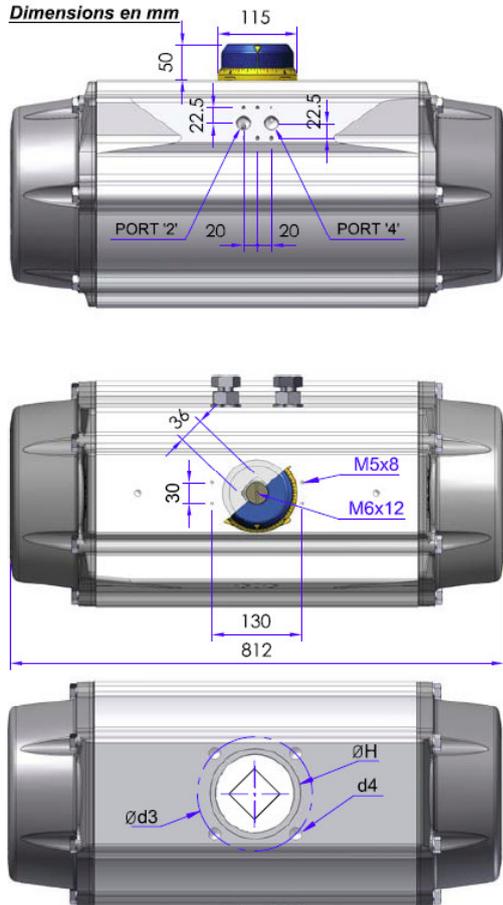
Plage de T° opérationnelle

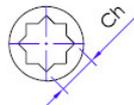
Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
-40 to +80	-15 to +150	-55 to +80

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

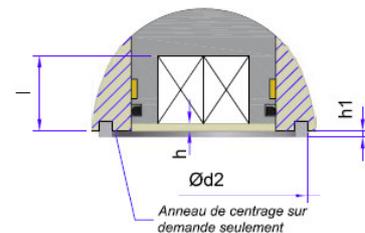
PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 751 U
 SÉRIE "UPGRADE"

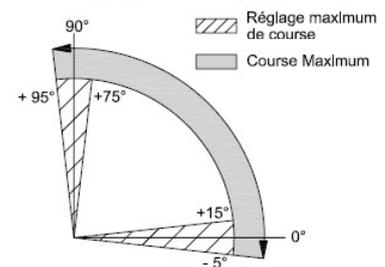
Dimensions en mm

Carré

 "DS"
 Double Carré

Raccordement ISO 5211

	STD
ISO 5211	F16
Ø d2	130
Ø d3	165
d4	M20x30
Ø H	130
Ch x l min.	46x49
h min.	2,5
h1	4


Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/2"
Raccord. accessoires	AA 4

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg) (c)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	1795	2154	2513	2872	3015	3231	3590	3949	4308	5026	5744	118	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm												Course ressorts 90° 0°	POIDS (Kg)	
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°				
Set	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°		
Ressort	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin
S 05	1064 703	1423 1062	1782 1421	2141 1780	2284 1924	2500 2139	2859 2498							1092 731	131
S 06	918 485	1277 844	1636 1203	1995 1562	2138 1706	2354 1921	2713 2280	3072 2639						1310 877	134
S 07		1131 626	1489 985	1848 1344	1992 1487	2207 1703	2566 2062	2925 2421	3284 2780					1528 1023	137
S 08			1343 766	1702 1125	1846 1269	2061 1484	2420 1843	2779 2202	3138 2561	3856 3279				1746 1170	139
S 09				1556 907	1700 1051			2274 1625	2633 1984	2992 2343	3710 3061	4428 3779		1965 1316	142
S 10						1769 1048	2128 1407	2487 1766	2846 2125	3564 2843	4282 3560	5000 4279		2183 1462	145
S 11							1982 1188	2341 1547	2700 1906	3418 2624	4135 3342	4853 4060		2401 1608	147
S 12									2194 1329	2553 1688	3271 2406	3989 3124		2620 1754	150

Données Techniques

Pression maxi.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre φ(mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
8 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	300	20	33	D 5,0 S 6,0	D 6,0 S 7,0

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electro distributeur avec orifice de 11 mm
 et un débit Qn 6000 L/min, (4) dans un conduit de Ø 11 mm, (5) fluide moteur air propre, (6)
 pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.
**Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps
 d'exécution sera différent.**

Fluide moteur:

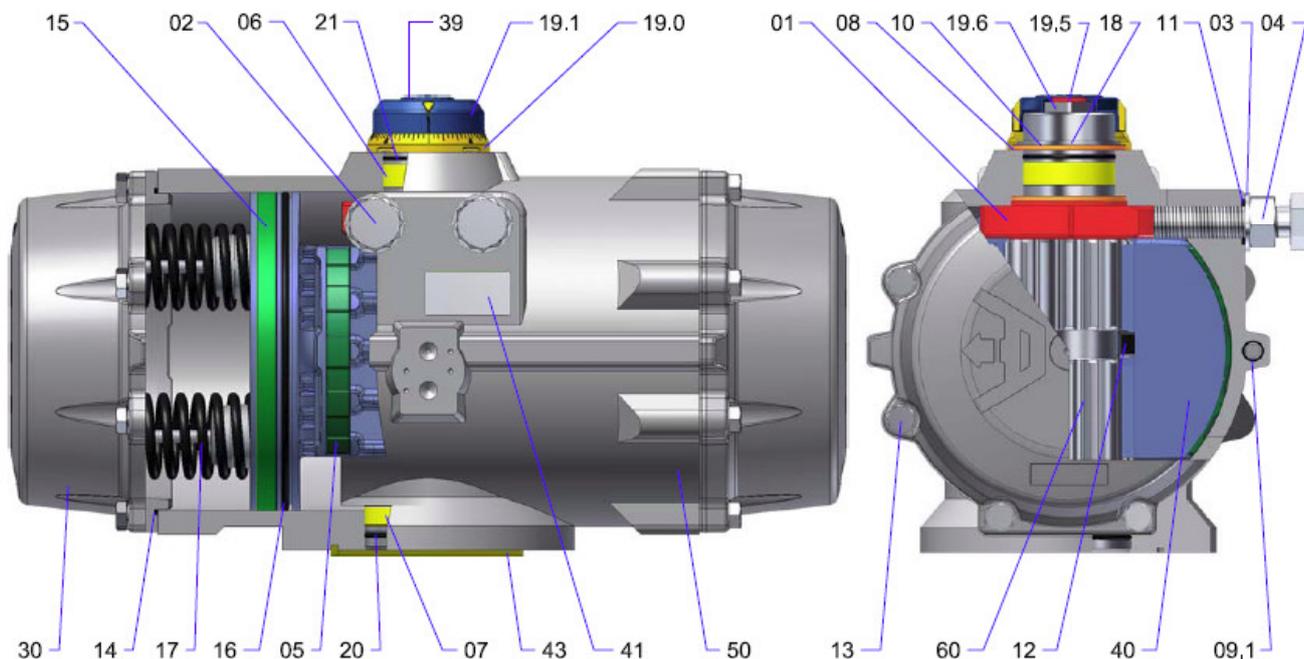
Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation
 et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO
 8573 Part1, Class3).

Plage de T° opérationnelle

Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
- 40 to + 80	- 15 to + 150	- 55 to + 80

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

PLAN NOMENCLATURÉ - Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet

AT 801 U
 SÉRIE "UPGRADE"


N°	Pièces de rechange		Qté / Notes	Désignation	Matériau standard (A) (B)
01			1	Octi-cam (Système de butées)	Acier zingué
02			2	Vis de butée	Inox
03			2	Rondelle	Inox
04			2	Écrou de vis de butée	Inox
05	○		2	Coussinet de piston	PA46
06	○		1	Palier supérieur	Polymères qualité supérieure
07	○		1	Palier inférieur	Polymères qualité supérieure
08	○		2	Rondelle de butée d'axe	PA46
09.1	○	□	2	Joint torique (bouchon)	M-NBR
10			1	Rondelle d'appui d'axe	Inox
11	○	□	2	Joint torique de vis de butée	M-NBR
12			2	Clavette de guidage	PA66+GF
13			16	Vis d'embout	Inox
14	○	□	2	Joint torique d'embout	M-NBR
15	○		2	Bague de guidage de piston	POM
16	○	□	2	Joint torique de piston	M-NBR
17			min. 05 max. 12	Cartouche ressort	Alliage SiCr + Couche Époxy
18			1	Jonc d'arrêt	Acier, Nickelage (ENP)
19.0			1	Anneau gradué	PA66+GF(+CB)
19.1			1	Indicateur de position	PA66+GF+CB
19.5			1	Adaptateur supérieur	Aluminium anodisé (extrudé)
19.6			2	Vis de blocage	Inox
20	○	□	1	Joint torique d'axe supérieur	M-NBR
21	○	□	1	Joint torique d'axe inférieur	M-NBR
30			2	Embout	Aluminium anodisé (fondu) + revêtement
39			1	Vis d'indicateur de position	PA66+GF+CB
40			2	Piston	Aluminium anodisé (fondu)
41			1	Plaque d'identification	Polyester
43			1	Anneau de centrage (sur demande)	Aluminium anodisé (extrudé)
50			1	Corps	Aluminium (fondu) + revêtement
60			1	Axe d'entraînement	Acier, Nickelage (ENP)
60.1			1	<i>seulement pour protection "E" et "F"</i> Axe d'entraînement intégral	Inox, Nickelage (ENP)

○ Composants compris dans kit de joints et bagues complet

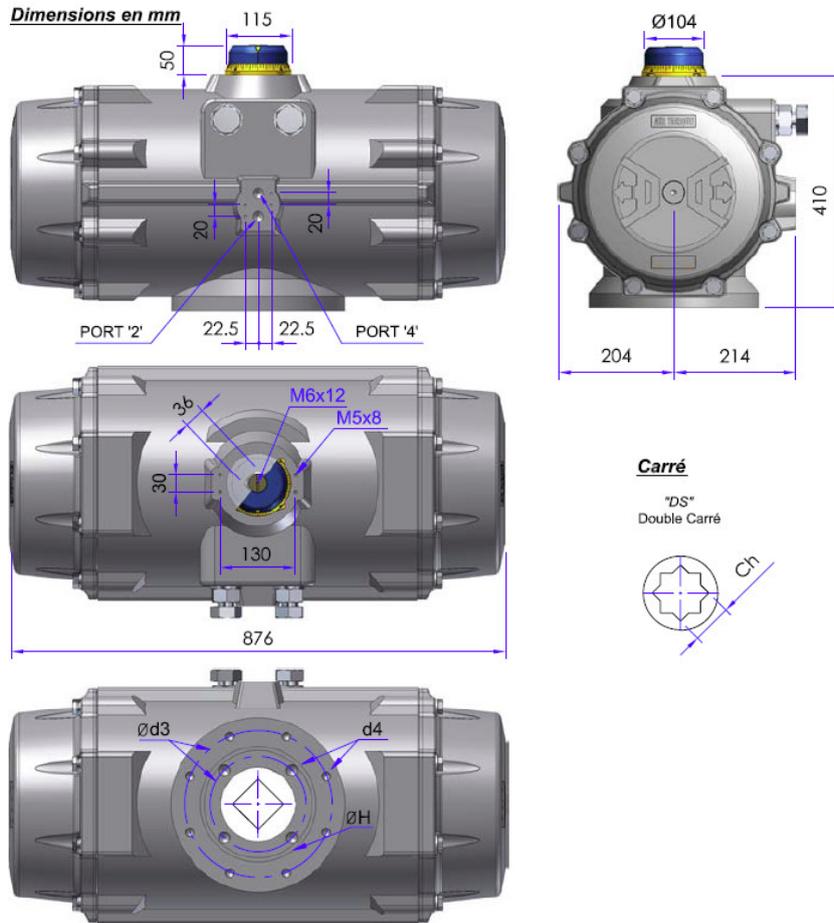
□ Composants compris dans kit de joints

Notes :

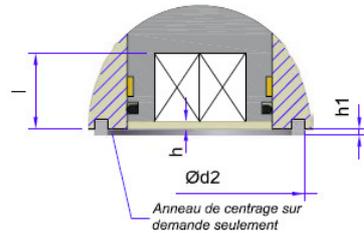
(A) Pour renseignements complémentaires sur revêtements, voir T.D.S. U00400AE ÷ U00400PE

(B) Pour les composants différents selon la plage de température opérationnelle, voir T.D.S. U00501E

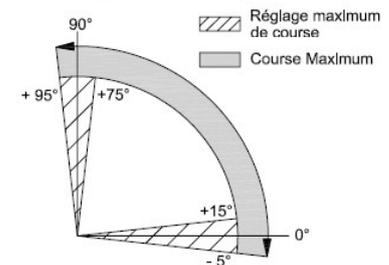
PLAN DIMENSIONNEL - Actionneur pneumatique AIR TORQUE
 4^{ème} génération - Double et Simple effet 90°

Modèle AT 801 U
 SÉRIE "UPGRADE"

Raccordement ISO 5211

ISO 5211	STD	
	F16 + F25	
Ø d2	NA	200
Ø d3	165	254
d4	M20x30	M16x24
Ø H	130	200
Ch x l min.	55x57	
h min.	2,5	2,5
h1	NA	3,5


Connection / Raccordement

Connect. alimentations: Port 2 and 4	G1/2"
Raccord. accessoires	AA 4

Course et Réglage de course

Couple en sortie

Press	COUPLE DE SORTIE POUR DOUBLE EFFET EN Nm												POIDS (Kg)
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°		
D	2252	2703	3153	3604	3784	4054	4504	4955	5405	6306	7207	127	

Press	COUPLE DE SORTIE POUR SIMPLE EFFET EN Nm												Course ressorts		POIDS (Kg)	
	2,5 bar 0° 90°	3 bar 0° 90°	3,5 bar 0° 90°	4 bar 0° 90°	4,2 bar 0° 90°	4,5 bar 0° 90°	5 bar 0° 90°	5,5 bar 0° 90°	6 bar 0° 90°	7 bar 0° 90°	8 bar 0° 90°	90°	0°			
Set																
Ressort	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	Début Fin	
S 05	1332 1014	1783 1465	2233 1915	2684 2365	2864 2546	3134 2816	3585 3266					1238 920		144		
S 06	1149 767	1599 1217	2049 1667	2500 2118	2680 2298	2950 2568	3401 3019	3851 3469				1486 1104		147,5		
S 07		1415 969	1865 1420	2316 1870	2496 2050	2766 2321	3217 2771	3667 3222	4118 3672			1733 1288		151		
S 08			1682 1172	2132 1623	2312 1803	2582 2073	3033 2524	3483 2974	3934 3424	4835 4325		1981 1472		154,5		
S 09				1948 1375	2128 1555	2398 1825	2849 2276	3299 2726	3750 3177	4651 4078	5551 4978	2229 1656		158		
S 10						2215 1578	2665 2028	3115 2479	3566 2929	4467 3830	5386 4731	2476 1839		161,5		
S 11							2481 1781	2931 2231	3382 2682	4283 3582	5184 4483	2724 2023		165		
S 12								2748 1983	3198 2434	4099 3335	5000 4236	2971 2207		168,5		

Données Techniques

Pression max.	Rotation (For STD)	Visserie Régl. course	Chambre ø (mm)	Volume d'air (L)		Tps d'exécution (sec.) (A)	
				Ouvert	Fermet.	Ouverture	Fermeture
7 bar	0° - 90°	Pour ajust. de 1° tourner 1/4 tour	330	25	40	D 6,0 S 7,5	D 7,0 S 8,5

A) - Les temps de manoeuvre indiqués sont obtenus sous les conditions de test suivantes:
 (1) Temp. ambiante, (2) Course de l'actionneur de 90°, (3) Electrodistributeur avec orifice de 11 mm et un débit Qn 6000 L/min, (4) dans un conduit de Ø 11 mm, (5) fluide moteur air propre, (6) pression d'alimentation 5,5 bar (79,75 Psi), (7) actionneur non soumis à des couples résistants.

Attention: Sur site, quand 1 ou plusieurs de ces paramètres sont différents, le temps d'exécution sera différent.

Fluide moteur:

Le fluide moteur est exempt de poussières et graisses. La grosseur maximum des particules ne doit pas excéder 30µ (ISO 8573 Part1, Class5). Afin d'empêcher une condensation et/ou une solidification d'eau (glace quand l'actionneur sous 0°), le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante (ISO 8573 Part1, Class3).

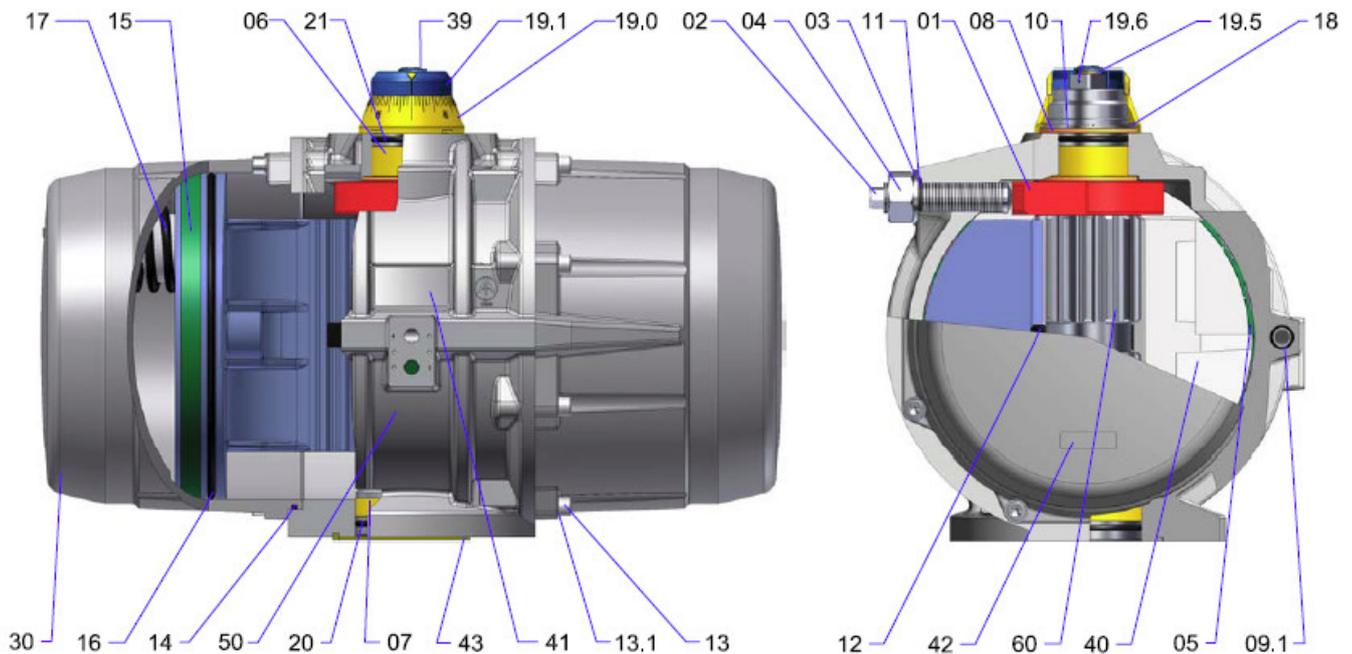
Plage de T° opérationnelle

Températures d'utilisation (°C) (B)		
ST (standard)	HT (haute temp.)	LLT (très basse temp.)
- 40 to + 80	- 15 to + 150	- 55 to + 80

B) - Chaque plage de température requiert ses propres composants et lubrifiants.

PLAN NOMENCLATURÉ - Actionneurs pneumatiques AIR TORQUE

 4^{ème} génération - Double et Simple effet

AT 1001 U
 SÉRIE "UPGRADE"


N°	Pièces de rechange		Qté / Notes	Désignation	Matériau standard (A) (B)
01			1	Ocxi-cam (système de butées)	Fonte à graphite sphéroïdal zingué
02			2	Vis de butée	Inox
03			2	Rondelle	Inox
04			2	Écrou de vis de butée	Inox
05	○		4	Coussinet de piston	PA46
06	○		1	Palier supérieur	Polymères qualité supérieure
07	○		1	Palier inférieur	Polymères qualité supérieure
08	○		2	Rondelle de butée d'axe	PA46
09.1	○	□	2	Joint torique (bouchon)	M-NBR
10			1	Rondelle d'appui d'axe	Inox
11	○	□	2	Joint torique de vis de butée	M-NBR
12			2	Clavette de guidage	PA66
13			16	Vis d'embout	Inox
13.1			16	Rondelle de vis d'embout	Inox
14	○	□	2	Joint torique d'embout	M-NBR
15	○		2	Bague de guidage de piston	POM
16	○	□	2	Joint torique de piston	M-NBR
17			min. 05 max. 12	Cartouche ressort	Alliage SiCr + Couche Époxy
18			1	Jonc d'arrêt	Acier, Nickelage (ENP)
19.0			1	Anneau gradué	PA66+GF(+CB)
19.1			1	Indicateur de position	PA66+GF+CB
19.5			1	Adaptateur supérieur	Aluminium anodisé (extrudé)
19.6			2	Vis de blocage	Inox
20	○	□	1	Joint torique d'axe supérieur	M-NBR
21	○	□	1	Joint torique d'axe inférieur	M-NBR
30			2	Embout	Aluminium anodisé (fondu) + revêtement
39			1	Vis d'indicateur de position	PA66+GF+CB
40			2	Piston	Aluminium anodisé (fondu)
41			1	Plaque d'identification	Polyester
42			2	Plaque d'embout	Polyester
43			1	Anneau de centrage (sur demande)	Aluminium anodisé (extrudé)
50			1	Corps	Aluminium (fondu) + revêtement
60			1	Axe d'entraînement	Aluminium anodisé (extrudé)
60.1			1	seulement pour protection "E" et "F" Axe d'entraînement intégral	Inox, Nickelage (ENP)

○ Composants compris dans kit de joints et bagues complet

□ Composants compris dans kit de joints

Notes :

(A) Pour renseignements complémentaires sur revêtements, voir T.D.S. U00400AE ÷ U00400PE

(B) Pour les composants différents selon la plage de température opérationnelle, voir T.D.S. U00501E



MANUEL D'INSTRUCTION

Pour actionneur AIR TORQUE type :

- AT 050 – AT 700

- Double effet "D" et simple effet "S"

- Rotation 90°-120°-180°

SOMMAIRE

- 1) Général
- 2) Recommandations
- 3) Conditions de service et données techniques
- 4) Manœuvre et sens de rotation
- 5) Instruction de montage
- 6) Instruction de maintenance
- 7) Instruction de stockage

1) GENERAL

Ce manuel d'instruction contient des informations importantes qui concerne l'installation, la manœuvre, la maintenance et le stockage des actionneurs pneumatique AIR TORQUE de type pignon crémaillère.

Merci de lire soigneusement ce manuel et de le garder pour référence.

Il est important que seul du personnel qualifié et informé utilise les actionneurs.

2) RECOMMANDATIONS

- Il faut s'assurer que l'actionneur ne sera utilisé que dans les limites indiquées dans les spécifications techniques.
- L'utilisation au dessus des températures limites peut endommager les pièces internes et externes (le démontage d'un actionneur simple effet peut devenir dangereux).
- L'utilisation au dessus des pressions limites peut endommager les pièces internes et l'enveloppe.
- L'utilisation en milieux corrosifs avec une protection non adaptée, peut endommager les pièces internes et externes.
- Ne pas démonter les cartouches ressort sous peine de possibilité de blessure. La cartouche doit être retournée à AIR TORQUE si sa maintenance s'avère nécessaire.
- Avant montage ou utilisation, il faut fermer et purger le réseau d'alimentation d'air et s'assurer que les connexions d'air de l'actionneur sont hors pression.
- Ne pas enlever les embout ou démonter l'actionneur lorsqu'il est sous pression.
- S'assurer que le sens de rotation et l'indicateur de position sont corrects avant de monter l'actionneur sur le robinet.
- L'utilisateur doit s'assurer de la conformité aux règles et lois du lieu d'utilisation sur la sécurité lorsque les actionneur sont intégrés à des systèmes ou circuits de sécurité.

3) CONDITIONS DE SERVICE ET DONNEES TECHNIQUES

- Fluide moteur :

Utilisation d'air sec ou lubrifié ainsi que de gaz non corrosifs sous condition de compatibilité avec les pièces internes et la graisse utilisée.

Le fluide moteur doit avoir un point de rosée égal à -20°C ou au moins inférieur de 10°C à la température ambiante.

La grosseur maximum des particules admissibles est de $30\mu\text{m}$.

- Pression d'alimentation :

La pression d'alimentation est de 8 bars maximum.

La plage d'utilisation est comprise entre 2,5 bars et 8 bars pour les actionneurs double et simple effet.

- Température d'utilisation :

Elle est comprise entre -20°C et $+80^{\circ}\text{C}$ pour les actionneurs standards.

Elle est comprise entre -40°C et $+80^{\circ}\text{C}$ pour les actionneurs basse température LT avec joints silicones.

Elle est comprise entre -15°C et $+150^{\circ}\text{C}$ pour les actionneurs haute température HT avec joints viton.

Attention : une graisse spéciale est nécessaire pour utilisation à basse ou haute température et il est nécessaire de contacter AIR TORQUE pour information complémentaire.

Les basses ou hautes températures peuvent avoir une influence sur le couple de sortie de l'actionneur.

- Temps de manœuvre :

Voir fiche technique

attention : le temps de manœuvre dépend de nombreux facteurs tels que : pression d'alimentation, données d'alimentation (diamètre de tuyauterie, débit des accessoires pneumatiques), type de robinet, couple et courbe de couple de robinets, coefficient de sécurité employé, fréquence de manœuvre, température, etc.

- Course :

- Les différentes courses de manœuvre des actionneurs AIR TORQUE sont (voir données techniques) :
- Rotation de 90° avec réglage de course + ou - 4° à 0° et 90° pour la construction standard.
- Rotation de 120° avec réglage de course + ou - 4° à 0° et 120° pour la construction type Y.
- Rotation de 180° avec réglage de course + ou - 4° à 0° et 180° pour la construction type X.

- Lubrifiant :

Les actionneurs sont lubrifiés à vie pour des conditions normales de service.

Le lubrifiant standard est utilisable de -20°C à +80°C. Contacter AIR TORQUE pour la graisse spéciale à utiliser pour des températures basses (LT) et haute (HT).

Les lubrifiants recommandés par AIR TORQUE pour des conditions normales de service sont :

- Kluber Unigear LA02
- Esso (Exxon) beacon EP2
- Fina Marson EP L2
- Shell Alvania EP2
- Mobilux EP2

- Construction :

Elle est du type pignon crémaillère pour une utilisation extérieur ou sous abri.

- Protection est résistance à la corrosion :

Tous les actionneurs sont fournis avec une protection contre la corrosion en environnement normal.

Pour la résistance à la corrosion des différents revêtements, voir les données techniques.

Avant le montage s'assurer que la protection choisie est appropriée à l'utilisation en milieu agressif.

- Désignation et marquage de l'actionneur :

Les données tel que type d'actionneur, taille, pression d'alimentation, couple de sortie, sens de rotation, action des ressorts, température d'utilisation et type d'entraînement sont déterminés par la désignation de l'actionneur.

Les actionneurs AIR TORQUE sont fournies avec une plaque donnant les informations suivantes : type, modèle (incluant le type de protection et le cas échéant l'indication LT ou HT pour la température de service), course, pression d'alimentation maximum, sens de rotation, couple de sortie, type de raccordement des accessoires, connexion des alimentations, type de raccordement au robinet et numéro de série.

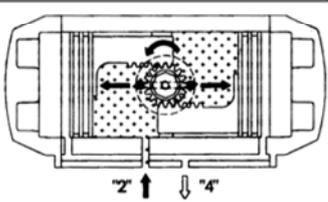
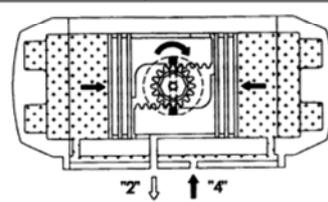
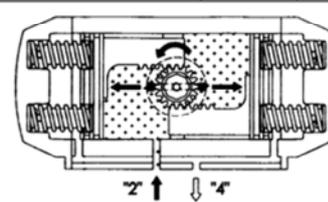
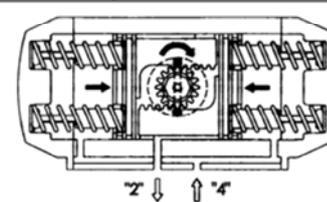
4) MANŒUVRE ET SENS DE ROTATION

L'actionneur est l'élément pneumatique du contrôle à distance des robinets. La manœuvre (rotation de 90°-120°-180°) peut être commandée de différentes façons :

- Montage direct d'électrovannes à embase Namur (5/2 en double effet, 3/2 en simple effet) sur orifices 2 et 4
- Connexions vissées (sur orifices 2 et 4) des alimentations de l'armoire de commande séparée.

En standard le sens de rotation est du type horaire pour la fermeture, le sens anti-horaire étant obtenu quand le raccordement 2 est alimenté.

Les actionneur marqué LF ont un sens de rotation anti-horaire pour la fermeture le sens horaire étant obtenu quand le raccordement 2 est alimenté.

Manœuvre en double effet (rotation standard) vue de dessus		Manœuvre en simple effet (rotation standard) vue de dessus	
			
L'air alimentant l'orifice 2 pousse les pistons en position extrême, avec échappement à l'orifice 4. Le sens de rotation est du type anti-horaire.	L'air alimentant l'orifice 4 pousse les pistons en position centrale avec échappement d'air à l'orifice 2. Le sens de rotation est de type horaire.	L'air alimentant l'orifice 2 pousse les pistons en position extrême, comprimant les ressort avec échappement à l'orifice 4. Le sens de rotation est du type anti-horaire.	Sur perte de pression à l'orifice 2 (manque d'air ou de courant) les ressorts poussent les piston en position central. Le sens de rotation est de type horaire.

5) INSTRUCTION DE MONTAGE

L'actionneur AIR TORQUE est un élément pneumatique de contrôle à distance de robinet.

La manœuvre (rotation 90°, 120°, 180°) permet l'ouverture et la fermeture de différent type de robinets ¼ de tour.

Les informations techniques nécessaires au montage de l'actionneur sur le robinet sont : dimensions, couple, volume d'air, réglage de course, temps de manœuvre, sens de rotation et poids. Toutes ces informations sont indiquées sur l'étiquette de l'actionneur, sur le catalogue et sur la fiche technique. Merci de lire attentivement ces informations techniques avant de procéder au montage de l'actionneur.

5.1) Avis important :

- L'actionneur doit être hors pression pendant l'installation.
- Le réseau d'alimentation doit être complètement purger et raccordement doivent être propre.
- Monter l'actionneur et les accessoires en s'assurant que l'axe d'entraînement soit facilement accessible si une manœuvre manuelle s'avère nécessaire.
- Avant le montage, s'assurer que l'actionneur et le robinet sont correctement positionnés en fonction du sens de rotation demandé

5.2) Parties de contrôle et connexions. Fig. A :

5.3) Montage d'accessoires(électrovanne, boîtier fin de course) fig. B :

- Montage d'électrovanne :

Avant de monter l'électrovanne, s'assurer que l'actionneur est en position normale (position de fermeture).

montage type standard(fermeture en sens horaire) : la rainure de l'indicateur 2 doit être perpendiculaire à l'axe principal de l'actionneur lorsque celui-ci est en position de fermeture.

Monter l'électrovanne 4 sur l'actionneur 3 à l'aide des vis fournies(voir table pour couple maximum de serrage).

- Montage du boîtier fin de course :

Monter le boîtier et l'arcade 1 sur l'actionneur 3 à l'aide des vis fournies(voir table pour couple maximum de serrage).

5.4) Montage sur robinet

Avant de procéder au montage de l'actionneur sur le robinet, il faut s'assurer que l'actionneur a bien le sens de rotation demandé et que robinet et actionneur sont correctement positionnés.

Important : dans le cas d'actionneur simple effet pour utilisation en position de sécurité, s'assurer que le sens de rotation est correct en cas de manque d'air ou de courant. Monter l'actionneur 3 sur le robinet 5 et s'assurer que l'actionneur est dans sa position normal (position de fermeture)

5.4.1) Possibilité de montage fig. C

Il y a deux types de montage de l'actionneur sur le robinet :

- Montage direct : visser l'actionneur 3 directement sur le raccordement du robinet 5 (voir table pour couple maximum de serrage).
- Montage avec arcade : visser l'arcade 6 sur l'actionneur 3, monter la douille de manœuvre entre la sortie d'axe du robinet et l'axe d'entraînement de l'actionneur et visser l'arcade sur le robinet 5 (voir table pour couple maximum de serrage).

5.4.2) Montage sur robinet avec actionneur type standard (fermeture en sens horaire), fig. D

5.4.3) Montage sur robinet avec actionneur type LF (ouverture en sens horaire), fig. E

Indicateur de position
Raccordement des accessoires
Connections à la pression
ISO 5211 / DIN 3337
Raccordement robinet/actionneur

Fig. A

Fig. B

Fig. C

Type STANDARD

Robinet fermé
Robinet ouvert

Fig. D

Type LF

Robinet fermé
Robinet ouvert

Fig. E

Table de couple de serrage

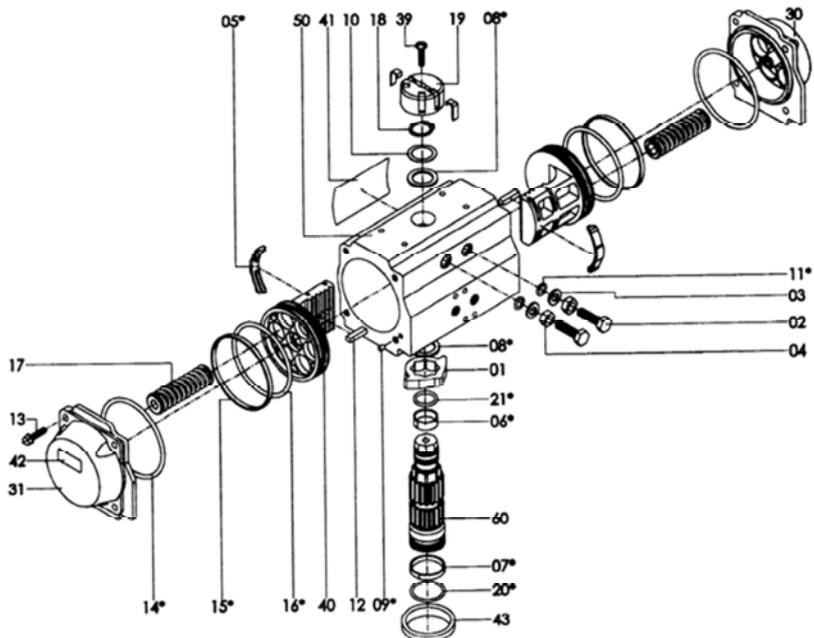
M...	Nm
M5	5-6
M6	10-11
M8	23-25
M10	48-52
M12	82-86
M14	132-138
M16	200-210
M20	390-410
M24	675-705

6) INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

Grâce aux indications ci-dessous, AIR TORQUE donne toutes les informations nécessaires à la maintenance. En utilisation normal, l'actionneur ne requiert que des contrôles périodiques afin de s'assurer du bon fonctionnement. Les jeux de pièces détachées sont disponibles pour remplacer les bagues et joints (pièces repérées voir table), ce qui pourrait être nécessaire entre 500.000 et 1.000.000 de cycles de manœuvres dépendant des conditions d'emploi et/ou d'environnement.

6.1) Plan avec pièces nomenclaturées et pièces détachées recommandées :

Rep.	Qté	Désignation
01	1	OCTI-CAM (Système de butée)
02	2	Vis de butée
03	2	Rondelle
04	2	Ecrou de vis de butée
05*	2	Coussinet de piston
06*	1	Palier supérieur
07*	1	Palier inférieur
08*	2	Rondelle de butée d'axe
09*	2	Bouchon
10	1	Rondelle d'appui d'axe
11*	2	Joint torique de vis d butée
12	2	Clavette de guidage
13	8-12	Vis d'embout
14*	2	Joint torique d'embout
15*	2	Bague de guidage de piston
16*	2	Joint torique de piston
17	4-12	Cartouche ressort (a)
18	1	Jonc d'arrêt
19	1	Indicateur de position
20*	1	Joint torique d'axe supérieur
21*	1	Joint torique d'axe inférieur
30(b)	1	Embout droit
31(b)	1	Embout gauche
39	1	Vis d'indicateur de position
40	2	Piston
41	1	Plaque d'identification
42	2	Plaque d'embout
43	1	Anneau de centrage (sur demande)
50	1	Corps
60	1	Axe d'entraînement



(a) 12 Pièces pour modèle at 700

(b) pour les AT 550 jusqu'à AT 700 les 2 embouts sont symétriques

6.2) Démontage :

Quand le démontage de l'actionneur est nécessaire pour opérations de maintenance, désaccoupler l'actionneur du robinet. Avant de commencer le démontage, il est important de vérifier que l'actionneur n'est pas sous pression, de s'assurer que les orifices 2 et 4 sont à l'échappement et libre tout accessoire ou appareil. Quand l'actionneur est du type simple effet, il faut s'assurer qu'il est bien en position de sécurité avant d'effectuer le démontage.

a) Démontage de l'indicateur de position (pièce N°19), fig. 01 :

- Oter la vis (39) si elle est montée
- Oter l'indicateur de position (19) de l'axe ; il peut être nécessaire d'utiliser un tournevis comme levier.

b) Démontage des vis de butée (02) fig. 02 :

- Enlever les 2 vis de butée avec leur écrou (04) et leur rondelle (03)
- Enlever les joint torique de vis de butée (11) et les jeter si il y a changement prévu de tous les joints.

c) Démontage des embouts

- Enlever les vis d'embouts (13) dans l'ordre montrer par la figure 03.

Attention : lors du démontage d'un actionneur simple effet, les embouts (30 et 31) doivent être libre après desserrage des vis d'embouts (13) de 4 à 5 tours. S'il y a toujours une pression s'exerçant sur l'embout, cela signifie que les cartouches ressorts sont endommagées et qu'il ne faut pas continuer le démontage, il pourrait s'en suivre des conséquences entraînant de sérieuses blessures.

- Enlever les cartouches ressorts (17) dans le cas d'actionneur simple effet.
- Enlever les joints toriques d'embouts (14) et les jeter s'il y a changement prévu de tous les joints et bagues.

d) Démontage des pistons (40) fig. 04 :

- Mettre le corps (50) dans un étau ou appareil similaire et tourner l'axe d'entraînement (60) jusqu'à ce que les pistons soient libres.

Attention : ne jamais utiliser l'air comprimé pour chasser les piston du corps.

- Enlever les joint torique de piston (16) en utilisant un tournevis. Enlever les coussinets de piston (05) et bagues de guidage de piston (15) et les jeter s'il y a changement prévu de tous les joints et bagues.

e) Démontage de l'axe d'entraînement (60) fig. 05 :

- Enlever soigneusement le jonc d'arrêt (18) en utilisant une pince appropriées, enlever la rondelle de butée d'axe externe (08) et la rondelle d'appui d'axe (10). Pousser l'axe d'entraînement (60) vers le bas jusqu'à ce qu'il sorte du bas du corps pour pouvoir enlever l'OCTI-CAM (01) et la rondelle butée d'axe interne (08). Pousser ensuite l'axe d'entraînement (60) hors du corps. S'il ne vient pas librement, l'aider avec un maillet en plastique
- Enlever les palier supérieur (06) et inférieur (07), et les joints toriques d'axe supérieur (20) et inférieur (21).
- Jeter les palier (06) et (07), les rondelles butées (08) et les joints toriques (20) et (21) s'il y a changement prévu de tous les joints et bagues.
- Toutes les démontées et non remplacées devront être soigneusement nettoyées et inspectées afin de s'assurer du degrés d'usure avant remontage.

6.3) Montage :

Avant de procéder au remontage, il faut s'assurer que toutes les pièces sont propres et en bonne état. Merci de se référer au point 3 ou sont indiqués les lubrifiants préconisés par AIR TORQUE.

a) Montage de l'axe d'entraînement (60) fig. 06 et 07 :

- Monter les paliers supérieur (06) et inférieur (07), et les joints toriques d'axe supérieur (20) et inférieur (21) sur l'axe d'entraînement.
- Graisser la surface extérieure haute et basse de l'axe d'entraînement comme indiqué figure 06
- Introduire partiellement l'axe d'entraînement (60) dans le corps (50), insérer l'OCTI-CAM (01) dans la position correct indiquée figure 07, en relation avec le haut et le bas de l'axe d'entraînement, et le sens de rotation de l'actionneur en service. Monter la rondelle de butée d'axe interne (08) la rondelle d'appui d'axe (10) et le jonc d'arrêt (18) en utilisant une pince appropriée.

b) Montage des pistons (40) fig. 08,09,10 et 11 :

- Monter les joints toriques (16), les coussinets de pistons (05) et bagues de guidages de pistons (15).
- Graisser l'alésage du corps (50) et les crémaillères des pistons (40).
- Tenir le corps (50) en position horizontale en serrant la sortie d'axe d'entraînement à l'étau ou en connectant l'entraînement inférieur d'axe à un carré mâle serré dans un étau comme indiqué figure 08.
- S'assurer que l'OCTI-CAM (01) est dans la bonne position comme indiqué figure 09
- Pour un montage en position standard (fermeture en sens horaire), tourner le corps (50) de 40° à 45° en sens anti-horaire en vue de dessous ou en sens horaire en vue de dessus car c'est fonction de la façon dont l'actionneur a été monté à l'étau comme indiqué figure 10.
- Pousser les 2 pistons (40) simultanément dans le corps (50) jusqu'à ce que les dentures soient engagées. Tourner le corps en sens horaire en vue de dessous jusqu'à ce que la course soient intégralement faite.
- Les pistons entièrement fermés, s'assurer que la rotation par rapport à l'axe du corps est de 4° de plus que la référence 0° comme indiqué figure 11.

c) Montage des embouts (30 et 31) et des cartouches ressorts (17) fig. 12,13 et 14 :

- Graisser l'alésage du corps (50).
- Dans le cas du simple effet, monter la quantité de cartouche ressort en accord avec les choix indiqués figure 12. Monter les cartouches ressorts (17) comme indiqué figure 13.
- Monter les joints toriques d'embouts (14) dans les gorges des 2 embouts.
- Monter les 2 embouts sur le corps (50), en s'assurant que les joints toriques restent bien dans leurs gorges.
- Monter les vis d'embouts (13) en les vissant partiellement. Finir le serrage en suivant les séquences indiquées figure 14.

d) Montage des vis (02) et réglage de la course :

- Monter sur les 2 vis de butée (02), l'écrou (04), la rondelle (03) et le joint torique de vis de butée (11).
- Monter l'ensemble sur le corps (50).
- Réglage de position à 0° (fermeture) : l'actionneur étant en position fermer, visser ou dévisser la vis de butée de droite (en vue de dessus) jusqu'à obtenir la position de réglage désirée. Visser ensuite l'écrou de vis de butée (04) pour fixer le réglage.
- Réglage de position à 90° (ouverture) : l'actionneur étant en position ouvert, visser ou dévisser la vis de butée de gauche (en vue de dessus) jusqu'à obtenir la position de réglage désirée. Visser ensuite l'écrou de vis de butée (04) pour fixer le réglage.

e) Montage de l'indicateur de position (19) fig. 16 :

- Monter l'indicateur de position (19) sur l'axe en vérifiant qu'il indique la position correcte de l'actionneur.
- Monter la vis d'indicateur de position (39) si l'actionneur est libre d'appareil nécessitant une liaison à l'indicateur.

7) INSTRUCTION DE STOCKAGE :

Les précautions suivantes sont à prendre si les actionneurs ne sont pas destinés à un usage immédiat :

- Stocker dans un environnement sec et à température ambiante.
- Il est recommandé de stocker les actionneurs dans leur emballage d'origine.
- Ne pas enlever les bouchons plastiques des orifices d'alimentation d'air.

