

Art. 5800 ACTUADOR NEUMATICO DE ALUMINIO – Gen-Air **Art. 5800 PNEUMATIC ACTUATORS IN ALUMINIUM – Gen-Air**

Características	Features
<p>1. Los actuadores neumáticos con piñón y cremallera han sido proyectados con un diseño compacto, efectúan un par lineal en toda su carrera.</p>	<p>1. <i>The pneumatic actuators with rack & pinion has been projected with a compact design, they make a lineal couple in their entire career.</i></p>
<p>2. Cuerpo de aluminio extruido según ASTM 6005, con anodizado como protección a la corrosión interna y externa, con fino acabado interno del cilindro para obtener un bajo coeficiente de fricción.</p>	<p>2. <i>Extruded aluminium ASTM6005 body with internal surface having honed cylinder for longer life and low friction coefficient, and both internal and external corrosion protection treated with anodized.</i></p>
<p>3. Toda la serie de actuadores han sido proyectados según las normas Namur VDI/VDE 3845 e ISO 5211, que permiten el montaje directamente de electro válvulas, caja de interruptores, posicionadores, etc.</p>	<p>3. <i>The whole actuators series has been projected according to the norms Namur VDI/VDE 3845 and ISO 5211 that allow the assembly directly of solenoid valves, box of switches, positioners, etc.</i></p>
<p>4. El ángulo estándar de rotación es de 90°; están disponibles bajo pedido las versiones a 120°, 135°, 150° y 180°.</p>	<p>4. <i>The standard angle of rotation is of 90°; they are available under order the versions at 120°, 135°, 150° and 180°.</i></p>
<p>5. Indicadores de posición externos en la dotación estándar.</p>	<p>5. <i>External indicators open / closed in the standard endowment.</i></p>
<p>6. La altura del piñón (NAMUR H = 30) permite efectuar acciones manuales de emergencia sin interferir con el indicador.</p>	<p>6. <i>The height of the pinion (NAMUR H = 30) it allows to make manual actions of emergency without interfering with the indicator.</i></p>
<p>7. La presión a la cual es posible trabajar está comprendida entre 2 y 10 bar. Para accionar el actuador utilizar aire comprimido filtrado, seco o mejor lubricado.</p>	<p>7. <i>The pressure to which is possible to work is understood between 2 and 10 bar. To work the actuator use air compressed filtrate, dry or better lubricated.</i></p>
<p>8. La conexión hembra del piñón es, en la configuración estándar, un Doble Cuadrado.</p>	<p>8. <i>The female of the pinion drive is, in the standard configuration, a Square Double.</i></p>
<p>9. Los muelles, construidos en acero especial con recubrimiento anticorrosivo, están pre montados solamente con material tecno-polímero.</p>	<p>9. <i>Epoxy coated special steel springs are preloaded with non-metallic materials. The stainless steel end cap fasteners are extra log to allow for spring relaxation. All parts are corrosion resistance.</i></p>
<p>10. Todas las unidades están lubricadas en fase de montaje, con grasa sin base de silicona.</p>	<p>10. <i>All the units are lubricated in assembly phase, with fat without silicone base.</i></p>
<p>11. Todos los tornillos y tuercas externas son de acero inoxidable.</p>	<p>11. <i>All the screws and external nuts are made of stainless steel.</i></p>



CONDICIONES DE TRABAJO

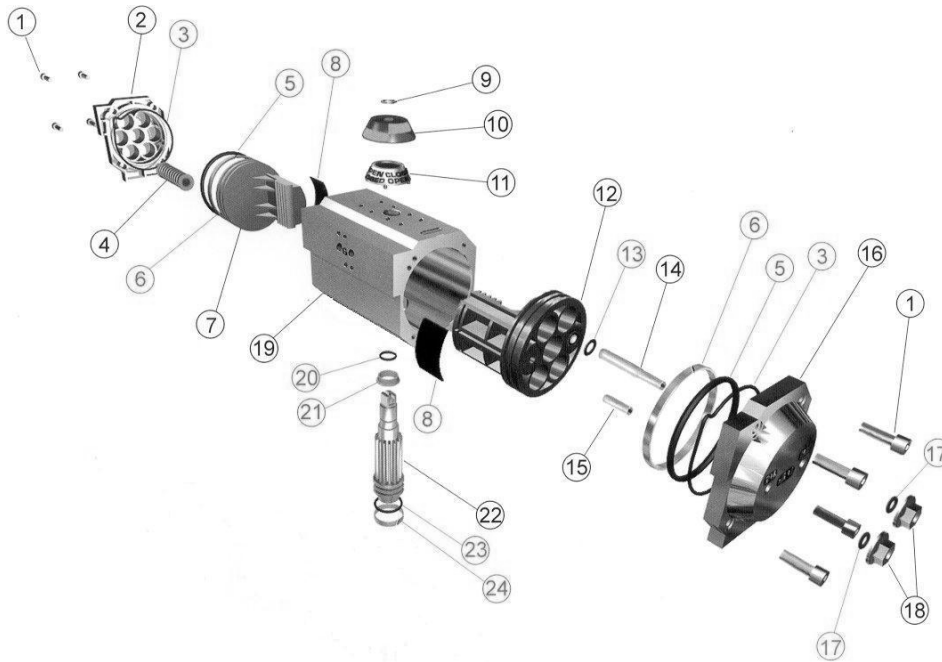
- 1. Fluidos de accionamiento**
Aire seco o lubricado, Gases no corrosivos.
- 2. Presión de suministro de aire**
2 ~ 10 Bar
- 3. Temperatura de funcionamiento**
Standard: de -20°C +80°C
- 4. Ajuste del Recorrido**
Tiene un rango de ajuste de $\pm 10^\circ$ para la rotación en 90°
- 5. Lubricación**
No necesita acrecentar el lubricante en condiciones normales de trabajo
- 6. Presión máxima de aire**
10 bar

OPERATING CONDITIONS

- 1. Operating media**
Dry or lubricated air, the non-corrosive gases.
- 2. Air supply pressure**
2 ~ 10 Bar
- 3. Operating temperature**
Standard: -20°C +80°C
- 4. Travel adjustment**
Have adjustment range of $\pm 10^\circ$ for the rotation at 90°
- 5. Lubrication**
Under normal operating condition, need not accrete lubricant
- 6. Maximun air pressure**
10 Bar

DESPIECE y RECAMBIOS

ASSEMBLE AND PARTS



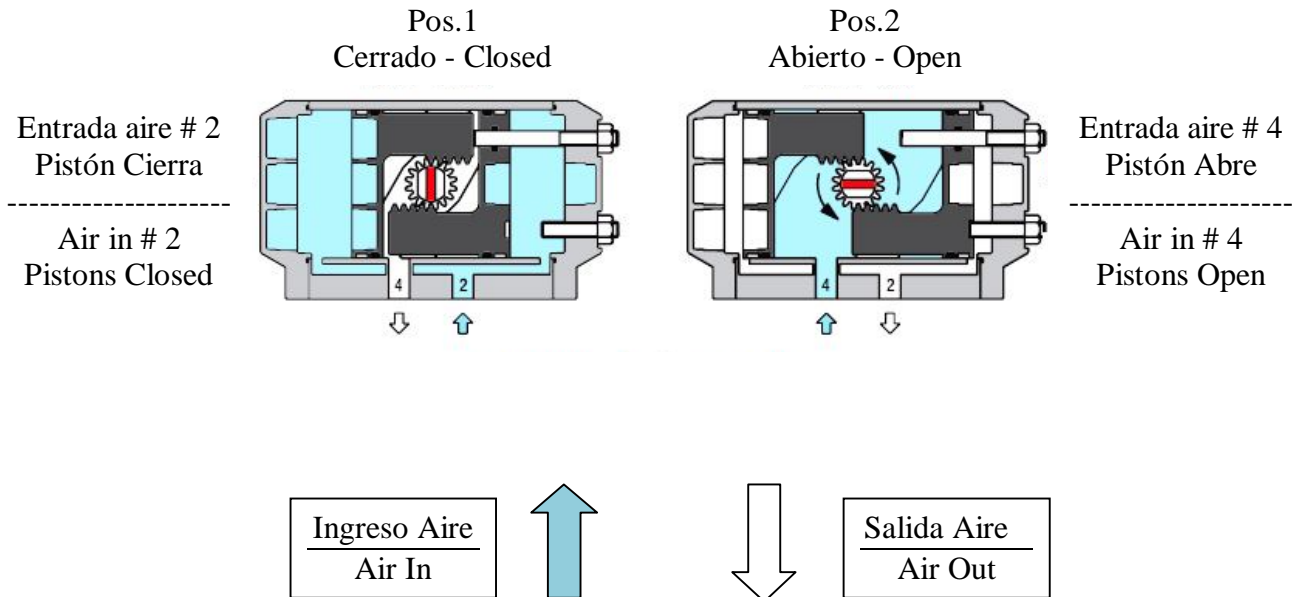
Nº	Denominación / Name	Material / Material	Cód. Recambio / Spare Part Code
1	Tornillo cabezales / End cap screw	Acero Inox. / Stainless steel AISI 304	-----
2	Cabezal izquierdo / Left end cap	Aluminio / Aluminium UNI 5076	-----
3*	O-ring cabezal / End cap o-ring	NBR	KGN
4*	Cartucho muelles / Spring cartridge	Acero para muelles / Spring steel	C5800
5*	O-ring piston / Piston o-ring	NBR	KGN
6	Anillo guía / Guide ring	Tecno – polímero / Techno - polymer	-----
7*	Pistón izquierdo / Left piston	Aluminio / Aluminium UNI 5076	EMB
8	Patín pistón / Piston Skate	Tecno – polímero / Techno - polymer	-----
9	Seeger indicador / Indicator snap ring	Acero Inox. / Stainless steel AISI 304	-----
10	Indicador (parte móvil) / Indicator (rotating part)	Tecno – polímero / Techno - polymer	-----
11	Indicador (parte fija) / Indicator (fix part)	Tecno – polímero / Techno - polymer	-----
12*	Pistón derecho / Right piston	Aluminio / Aluminium UNI 5076	EMB
13*	O-ring eje de regulación / Stem regulation o - ring	NBR	KGN
14	Eje de regulación / Regulation screw	Acero Inox. / Stainless steel AISI 304	-----
15	Prisionero de regulación / Stop bolt	Acero Inox. / Stainless steel AISI 304	-----
16	Cabezal derecho / Right end cap	Aluminio / Aluminium UNI 5076	-----
17*	O-ring tuerca registro / Stop bolt nut o - ring	NBR	KGN
18	Tuerca de registro / Stop bolt nut	Acero Inox. / Stainless steel AISI 304	-----
19	Cuerpo actuador / Actuator body	Aluminio / Aluminium ASTM B 210 (6063)	-----
20*	O-ring superior piñón / Upper pinion o - ring	NBR	KGN
21	Anillo guía piñón superior / Upper pinion bearing	Tecno – polímero / Techno - polymer	-----
22	Piñón / Pinion	Acero / Steel nickel plated ASTM B 733	-----
23*	O-ring inferior piñón / Lower pinion o-ring	NBR	KGN
24	Anillo guía piñón inferior / Lower pinion bearing	Tecno – polímero / Techno - polymer	-----

* Piezas de recambio disponibles / Available spare parts

Esquema de Funcionamiento

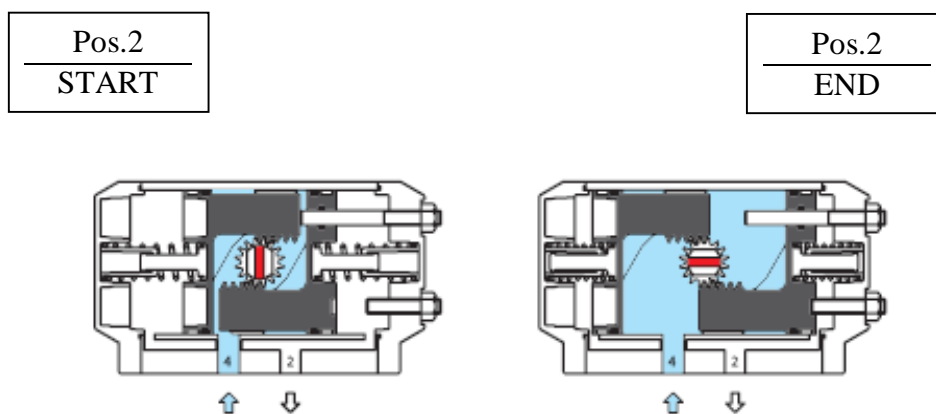
Operating Diagram

Doble Efecto / Double Acting



Simple Efecto / Spring Return

Fase de Apertura – Opening Phase



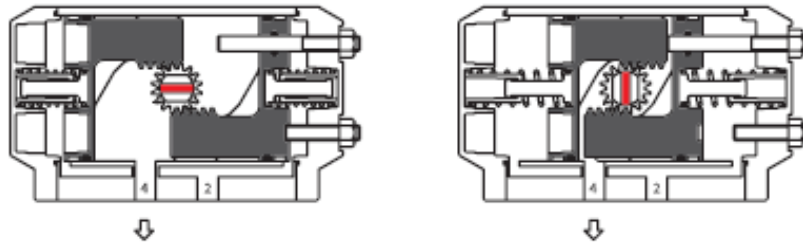
Entrada aire # 4 = Pistón Abre

Air in # 4 = Pistons Open

Fase de Cierre – Closing Phase

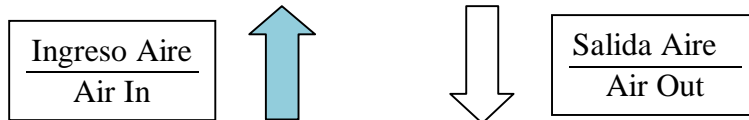
Pos.1
START

Pos.1
END



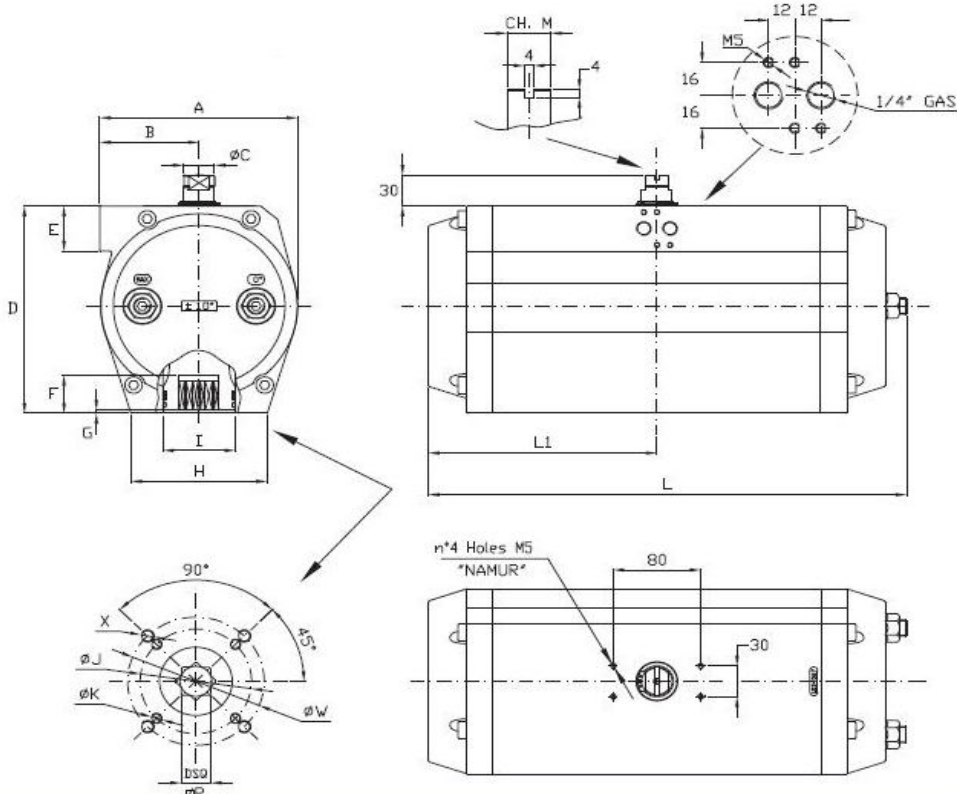
Sin aire = Pistón Cierra (mediante los muelles)

Without Air = Pistons Closed (Spring Release)



DIMENSIONES

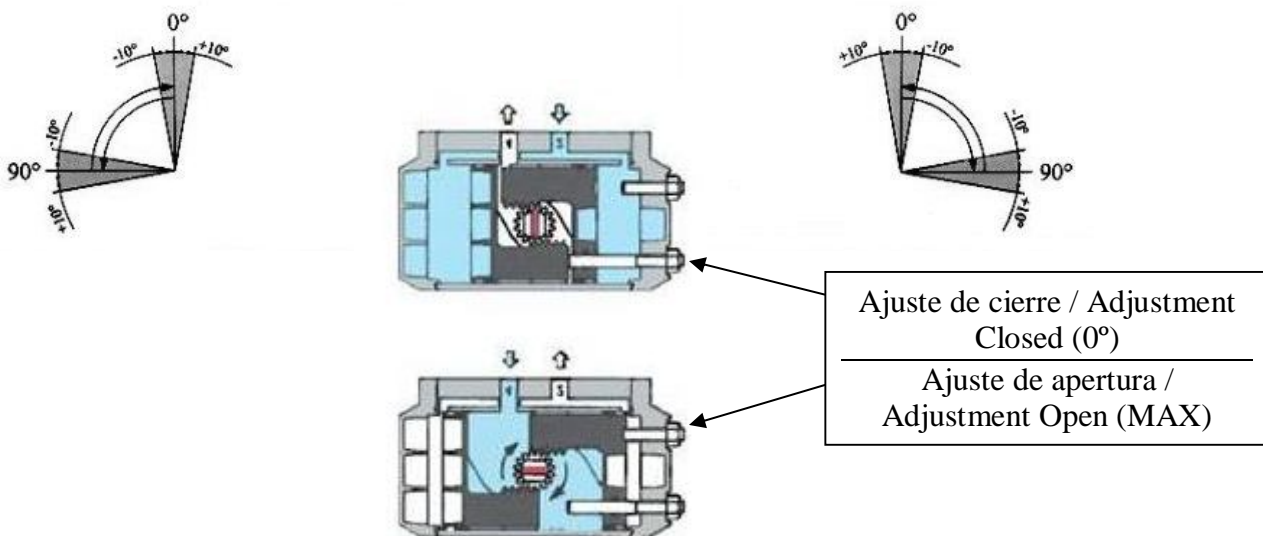
DIMENSIONS



Modelos / Models	Dimensiones / Dimensions (mm)											
	DSQ	ISO 5211	A	B	D	E	F	G	H	Ø I	L	L1
GN 05	11	F03 / F05	67	40	71	45	12.5	1.5	47	22	119	59.5
GN 15	14	F05 / F07	81	47	81	45	19	2	62	33	175	82.5
GN 17	14	F05 / F07	81	47	81	45	19	2	62	33	207	98.5
GN 20	17	F05 / F07	96	54	98	45	19	2	76.5	35	186	88.5
GN 25	17	F05 / F07	96	54	98	45	23	2	76.5	40.5	248	119.5
GN 30	17	F05 / F07	114	62	117	45	23	2	90.5	40.5	241	115
GN 35	22	F07 / F10	131	66	154	45	30	3	95.5	40.5	261	123
GN 40	22	F07 / F10	131	66	154	45	30	3	95.5	45	305	145
GN 45	22	F07 / F10	145	73	168	45	30	3	98.5	56.5	367	175.5
GN 50	27	F10 / F12	181	91	202	45	31	3	124.5	54.5	380	180.5
GN 55	27	F10 / F12	181	91	202	45	37	3	124.5	66.5	428	209
GN 60	36	F12 o F14	230	114	257	45	41	4	160.5	70	467	210
GN 65	36	F12 o F14	230	114	257	45	50	4	160.5	80	525	251
GN 70	46	F16	338	169	328	55	64	5	155	105	636	305.5
GN 75	46	F16	338	169	328	55	64	5	155	140	734	354

Ajuste del Recorrido / Travel adjustment

Tiene un rango de ajuste de $\pm 10^\circ$ para la rotación en 90° / Have adjustment range of $\pm 10^\circ$ for the rotation at 90°



CONSUMO DE AIRE (Ciclo Completo)

AIR CONSUMPTION (Full Cycle)

Model	Doble Efecto Double Acting	Simple Efecto Spring Return
GN 05	0.22	0.13
GN 15	0.41	0.18
GN 17	0.55	0.25
GN 20	0.71	0.29
GN 25	1.10	0.48
GN 30	1.40	0.65
GN 35	2.45	1.20
GN 40	3.05	1.60
GN 45	4.40	1.85
GN 50	6.80	2.90
GN 55	9.00	4.10
GN 60	14.10	5.50
GN 65	16.60	7.10
GN 70	27.10	9.60
GN 75	31.40	11.70

Consumo en N. Lt. / Consumption in N. Lt. (N =Normal Presion Atmosférica / Atmospheric Pressure)

PESO (Kg)

WEIGHT (Kg)

Modelo / Type	GN 05	GN 15	GN 17	GN 20	GN 25	GN 30	GN 35	GN 40	GN 45	GN 50	GN 55	GN 60	GN 65	GN 70	GN 75
SE / SR	0.99	1.69	2.42	2.53	3.77	4.88	7.89	9.38	13.21	22.60	27	45.9	52.40	82.96	98
DE / DA	0.91	1.50	2.18	2.15	3.25	4.15	6.45	7.70	10.65	17.80	22.18	36.30	42.80	66.80	81.60

DIMENSIONADO DOBLE EFECTO

El factor de seguridad sugerido para los actuadores de Doble Efecto bajo condiciones de trabajo normales es del 20% al 35%.

Ejemplo:

- El Par necesario para la válvula es de = 100 Nm
- El Par considerando el factor de seguridad (100 + 30%) es de 130 Nm
- Presión del aire de alimentación = 6 bar

De acuerdo con la Tabla de Pares, nosotros debemos elegir el modelo más aproximado que es el **GN - 35 (193,3 Nm)**

DOUBLE ACTING SIZING

The suggested safety factor for Double Acting actuators under normal working conditions is 20%-35%.

Example:

- The torque needed by valve=100Nm
- The torque considered safety factor (100 + 30%) = 130Nm
- Air Suplí = 6 bar

According to the above Torque Table, we can choose the minimum model is: **GN- 35 (193,3 Nm)**

DIMENSIONADO SIMPLE EFECTO

El factor de seguridad sugerido para los actuadores de Simple Efecto bajo condiciones de trabajo normales es del 20% al 35%.

Ejemplo:

- El Par necesario para la válvula = 100 Nm
- El Par considerando el factor de seguridad (100 + 20%) es de 120 Nm
- Presión del aire de alimentación = 6 bar

De acuerdo con la Tabla de Pares que nos dan los actuadores de Simple Efecto, encontramos que los valores de pares del modelo **GN 45 S4 (4+4)** son:

Ejercido por aire a 0° = 251,2 Nm
Ejercido por aire a 90° = 176,6 Nm
Ejercido por muelles a 90° = 200,8 Nm
Ejercido por muelles a 0° = 126,2 Nm

Todos los pares obtenidos son superiores al necesitado por la válvula

SPRING RETURN SIZING

The suggested safety factor for spring return actuator under normal working conditions is 30-50%

Example:

- *The torque needed by valve = 100 Nm*
- *The torque consider safety factor*
- *(100 + 20%) = 120 Nm*
- *Air Supply = 6 bar*

*According to the table of spring return actuators' output, we find output torque of **GN 45 S4 (4+4)** are:*

*Air stroke 0° = 251,2 Nm
Air stroke 90° = 176,6 Nm
Spring stroke 90° = 200,8 Nm
Spring stroke 0° = 126,2 Nm*

All the output torque is larger than we needed.

PARES ACTUADORES SIMPLE EFECTO (Nm) / SPRING RETURN ACTUATORS TORQUES (Nm)

Colocación de Muelles en Pistón derecho / Spring Assembly Right Piston



Colocación de Muelles en Pistón Izquierdo / Spring Assembly Left Piston



TIPO / TYPE	Cantidad de muelles / Spring Qty	PRESIÓN DE AIRE DE ENTRADA EN BAR / AIR SUPPLY IN BAR														Obtenido por muelle / Spring output	
		3		4		5		5.62		6		7		8		90°	0°
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
GN-70S	2 + 2	1073.0	940.0	1546.0	1413.0	2019.0	1886.0	2312.0	2179.0	2492.0	2359.0	2965.0	2832.0	3438.0	3305.0	479.0	346.0
	3 + 3	900.0	700.0	1373.0	1173.0	1846.0	1646.0	2139.0	1939.0	2319.0	2119.0	2792.0	2592.0	3265.0	3065.0	719.0	519.0
	4 + 4	727.0	461.0	1200.0	934.0	1673.0	1407.0	1966.0	1700.0	2146.0	1880.0	2619.0	2353.0	3092.0	2826.0	958.0	692.0
	5 + 5	--	--	1026.0	694.0	1499.0	1167.0	1792.0	1460.0	1972.0	1640.0	2445.0	2113.0	2918.0	2586.0	1198.0	866.0
	6 + 6	--	--	853.0	454.0	1326.0	927.0	1619.0	1220.0	1799.0	1400.0	2272.0	1873.0	2745.0	2346.0	1438.0	1039.0
	7 + 7	--	--	--	--	1153.0	688.0	1446.0	981.0	1626.0	1161.0	2099.0	1634.0	2572.0	2107.0	1677.0	1212.0
	8 + 8	--	--	--	--	--	--	1273.0	741.0	1453.0	921.0	1926.0	1394.0	2399.0	1867.0	1917.0	1385.0
	GN-75S	2 + 2	1500.0	1261.0	2134.0	1895.0	2768.0	2529.0	3161.0	2922.0	3402.0	3163.0	4036.0	3797.0	4671.0	4432.0	642.0
3 + 3		1299.0	940.0	1933.0	1574.0	2567.0	2208.0	2960.0	2601.0	3201.0	2842.0	3835.0	3476.0	4470.0	4111.0	963.0	604.0
4 + 4		1098.0	619.0	1732.0	1253.0	2366.0	1887.0	2759.0	2280.0	3000.0	2521.0	3634.0	3155.0	4269.0	3790.0	1284.0	805.0
5 + 5		--	--	1530.0	933.0	2164.0	1567.0	2557.0	1960.0	2798.0	2201.0	3432.0	2835.0	4067.0	3470.0	1604.0	1007.0
6 + 6		--	--	1329.0	612.0	1963.0	1246.0	2356.0	1639.0	2597.0	1880.0	3231.0	2514.0	3866.0	3149.0	1925.0	1208.0
7 + 7		--	--	--	--	1761.0	925.0	2154.0	1318.0	2395.0	1559.0	3029.0	2193.0	3664.0	2828.0	2246.0	1410.0
8 + 8		--	--	--	--	1560.0	604.0	1953.0	997.0	2194.0	1238.0	2828.0	1872.0	3463.0	2507.0	2567.0	1611.0

PARES ACTUADORES DOBLE EFECTO (Nm) / DOUBLE ACTING ACTUATORS TORQUES (Nm)

Modelo / Model	Presión alimentación de aire (Bar) / Air supply pressure (Unit Bar)									
	2	3	4	5	5.62	6	7	8	9	10
GN 05	5.0	7.6	10.1	12.6	14.1	15.1	17.6	20.2	22.7	25.2
GN 15	11.0	16.5	22.0	27.5	30.9	33.0	38.5	44.0	49.5	55.0
GN 17	14.5	21.7	29.0	36.2	40.6	43.5	50.7	58.0	65.2	72.5
GN 20	20.0	30.0	40.0	50.0	56.5	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0
GN 25	30.2	45.3	60.4	75.5	84.5	90.6	105.7	120.8	135.9	151.0
GN 30	40.0	60.3	80.4	100.5	112.7	120.6	140.7	160.8	180.9	201.0
GN 35	64.4	96.6	128.8	161.1	180.4	193.3	225.5	257.7	289.9	322.1
GN 40	80.6	120.9	161.2	201.5	225.7	241.8	282.2	322.5	362.8	403.1
GN 45	125.8	188.7	251.6	314.5	352.7	377.4	440.3	503.2	566.1	629.0
GN 50	181.2	271.8	362.4	453.0	509.2	543.6	634.2	724.8	815.4	906.0
GN 55	241.6	362.3	483.1	603.9	676.4	724.7	845.5	966.3	1087.1	1207.8
GN 60	366.4	549.6	732.8	916.0	1029.6	1099.2	1282.4	1465.6	1648.8	1832.0
GN 65	483.2	724.8	966.4	1208.0	1357.8	1449.6	1691.2	1932.8	2174.4	2416.0
GN 70	946.0	1419.0	1892.0	2635.0	2658.0	2838.0	3311.0	3784.0	***	***
GN 75	1268.0	1903.0	2537.0	3171.0	3564.0	3805.0	4439.0	5074.0	***	***