

# 5800 GNP

## Caratteristiche costruttive / Construction features

- **Corpo in alluminio estruso secondo la norma ASTM 6005, con anodizzazione dura come protezione contro la corrosione interna ed esterna. Speciale finitura interna del cilindro per ottenere un basso coefficiente di attrito, e verniciatura esterna a polvere di poliestere blu.**

Extruded aluminum ASTM6005 body with internal surface having honed cylinder for longer life and low friction coefficient, and both internal and external corrosion protection treated with hard anodized and the external blue powder polyester painted.

- **Il design compatto del pignone e della doppia cremagliera permette un montaggio simmetrico, un lungo ciclo di vita, nonché una rotazione inversa (in questo caso è necessaria solo una semplice inversione dei pistoni).**

Dual piston rack and pinion design for compact construction, symmetric mounting position, high-cycle life and fast operation, reverse rotation can be accomplished in the field by simply inverting the pistons.

- **Guide e cuscinetti multipli nella cremagliera e pistoni che riducono l'attrito, con un lungo ciclo di vita e design anti-espulsione dell'albero.**

Multiple bearings and guides on racks and pistons, low friction, high cycle life and prevent shaft blowout.

- **Design modulare della sede per le molle precaricate. Molle rivestite per garantire una maggiore resistenza alla corrosione ed un più lungo ciclo di vita.**

Modular preloaded spring cartridge design, with coated spring for simple versatile range, greater safety and corrosion resistance, longer cycle life.

- **Pistone e denti del pignone completamente lavorati per la massima efficienza e il minimo contraccolpo tra pignone e cremagliera.**

Fully machined teeth on piston and pinion for accurate low backlash rack and pinion engagement, maximum efficiency.

- **Elementi di fissaggio in acciaio inossidabile per una maggiore resistenza alla corrosione.**

Stainless steel fasteners for long term corrosion resistance.

- **Piena conformità alle più recenti specifiche: ISO5211, DIN 3337 e NAMUR per una grande adattabilità e facilità di montaggio di elettrovalvole, fincorsa e altri accessori.**

Full conformance to the latest specifications: ISO5211, DIN 3337 and NAMUR or product interchange ability and easy mounting of solenoids, limit switches and other accessories.

- **Approvazione ATEX secondo la direttiva 94/9/CE per atmosfere esplosive: Categoria II 2 GD T5/T100°C (Zone 1,2 / 21,22).**

ATEX certification according to 94/9/CE for explosive atmospheres: Class II 2 GD T5/T100°C (Zones 1,2 / 21,22).

## Dimensionamento doppio effetto / Double acting sizing

- **Il fattore di sicurezza consigliato per gli attuatori a doppio effetto in condizioni di funzionamento normale è compreso tra il 25% e il 35%.**

The suggested safety factor for Double Acting actuators under normal working conditions is 25%-35%.

### Esempio / Example

- **La coppia richiesta per la valvola è = 100 Nm**  
The torque needed by valve=100Nm
- **La coppia maggiorata del fattore di sicurezza (100 + 30%) è di 130 Nm**  
The torque considered safety factor (100 + 30%) = 130Nm
- **Pressione dell'aria di alimentazione = 5 bar / Air Supply=5 bar**
- **Secondo la tabella delle coppie di azionamento, dobbiamo scegliere il modello che più si avvicina al valore di 130 Nm, nel nostro esempio il modello GNP 198.**

According to the above Torque Table, we have to choose the model that comes closest to the value of 130 Nm; in our example the model GNP198.

## Dimensionamento singolo effetto / Spring return sizing

- **Il fattore di sicurezza suggerito per attuatori ad azione singola a basso consumo energetico in condizioni di lavoro normali è compreso tra il 25% e il 35%.**

The suggested safety factor for spring return actuator under normal working conditions is 25-35%.

### Esempio / Example

- **La coppia richiesta per la valvola = 100 Nm**  
The torque needed by valve = 100 Nm
- **La coppia considerando il fattore di sicurezza (100 + 30%) è di 130 Nm.**  
The torque consider safety factor (100 + 30%) = 130 Nm
- **Pressione dell'aria di alimentazione = 5 bar / Air Supply = 5 bar**

- **Secondo la tabella delle coppie fornitaci dagli attuatori a singolo effetto, troviamo che i valori di coppia del modello GNP 513 S4 (4+4 molle) sono:**

**Esercitata dall'aria a 0° = 291 Nm**  
**Esercitata dall'aria a 90° = 221 Nm**  
**Esercitata dalle molle a 90° = 206 Nm**  
**Esercitata dalle molle a 0° = 137 Nm**

According to the table of spring return actuators' output, we find output torque of GNP 513 S4 (4+4) are:

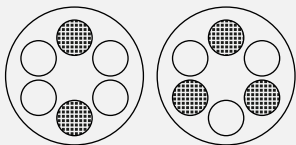
Air stroke 0°= 291 Nm  
Air stroke 90°= 221 Nm  
Spring stroke 90°=206 Nm  
Spring stroke 0°=137 Nm

- **Tutte le coppie ottenute sono superiori a quelle necessarie alla apertura e chiusura della valvola.**  
All the output torque are larger than we needed.

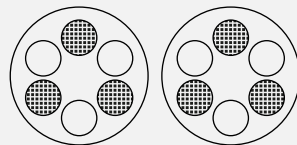
### Coppie di azionamento attuatori doppio effetto (nm) / Double acting actuators torques (nm)

Modelli Model	Pressione alimentazione aria (bar) / Air supply pressure (bar)									
	2	2.5	3	4	4.5	5	5.5	6	7	8
GNP 14	4.8	6.0	7.2	9.5	10.7	11.9	13.1	14.3	16.7	19.1
GNP 24	8.0	10.0	12.0	16.0	18.0	20.0	21.9	23.9	27.9	31.9
GNP 44	14.6	18.2	21.9	29.2	32.8	36.5	40.1	43.8	51.1	58.4
GNP 60	20.1	25.1	30.1	40.1	45.1	50.2	55.2	60.2	70.2	80.3
GNP 94	31.4	39.2	47.0	62.7	70.5	78.4	86.2	94.1	109.7	125.4
GNP 135	45.1	56.4	67.7	90.3	101.6	112.9	124.1	135.4	158.0	180.6
GNP 198	66.1	82.7	99.2	132.2	148.8	165.3	181.8	198.4	231.4	264.5
GNP 300	100.3	125.4	150.5	200.6	225.7	250.8	275.9	301.0	351.1	401.3
GNP 513	171.0	213.8	256.5	342.0	384.8	427.5	470.3	513.0	598.5	684.0
GNP 800	266.0	332.5	399.0	532.0	598.5	665.0	731.5	798.0	931.0	1064.0
GNP 1280	425.6	532.0	638.4	851.2	957.6	1064.0	1170.4	1276.8	1489.6	1702.4
GNP 1600	532.0	665.0	798.0	1064.0	1197.0	1330.0	1463.0	1596.0	1862.0	2128.0
GNP 2300	769.5	961.9	1154.3	1539.0	1731.4	1923.8	2116.1	2308.5	2693.3	3078.0
GNP 2500	1169.6	1462.1	1754.5	2339.3	2631.7	2924.1	3216.5	3508.9	4093.7	4678.6
GNP 3000	1526.0	1908.0	2671.0	3052.0	3434.0	3815.0	4197.0	4578.0	5341.0	6104.0
GNP 3500	2285.0	2856.0	3999.0	4570.0	5141.0	5712.0	6283.0	6854.0	7997.0	9139.0

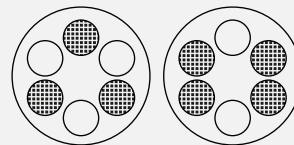
### Molle / Springs



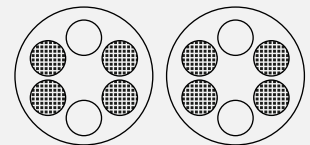
5 Molle / Springs



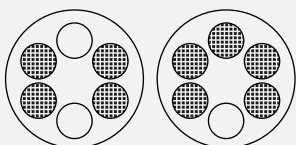
6 Molle / Springs



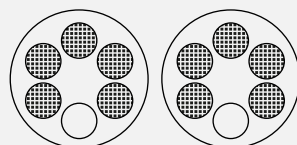
7 Molle / Springs



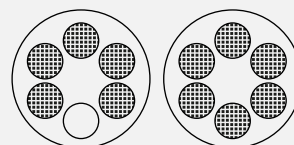
8 Molle / Springs



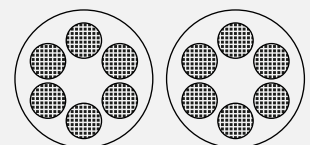
9 Molle / Springs



10 Molle / Springs



11 Molle / Springs



12 Molle / Springs

**Coppie di azionamento attuatori singolo effetto (nm) /**  
**Single acting actuators torques (nm)**

Tipo Type	Numero di molle Spring Qty	Pressione alimentazione aria (bar) / Air supply pressure (bar)														Ottenuto dalle molle Spring output		
		2,5		3		4		5		6		7		8		90°	0°	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°			
GNP 24S	3 + 2	5.7	3.8	7.6	5.7												6.2	4.3
	3 + 3	4.9	2.5	6.9	4.5	10.9	8.5										7.4	5.0
	4 + 3	4.0	1.3	6.0	3.3	9.8	7.3	14.0	10.4								8.6	5.9
	4 + 4			5.2	2.0	9.2	6.0	13.2	9.1	17.2	14.1						9.9	6.7
	5 + 4			4.3	0.8	8.3	4.8	12.3	7.9	16.3	12.8	20.3	16.8				11.1	7.6
	5 + 5					7.4	3.6	11.5	6.7	15.5	11.6	19.5	15.6				12.4	8.5
	6 + 5					6.6	2.3	10.6	5.4	14.6	10.4	18.6	14.3	22.6	18.3		13.6	9.3
6 + 6							9.7	4.2	13.8	9.1	17.8	12.2	21.8	17.1		14.8	10.2	
GNP 44S	3 + 2	11.4	7.7	15.0	11.4	22.3	14.9										10.4	6.8
	3 + 3	10.1	5.7	13.6	9.3	20.9	16.6	28.3	23.9								12.5	8.2
	4 + 3	8.6	3.6	12.5	7.2	19.5	14.5	26.8	21.9								14.6	9.6
	4 + 4			10.9	5.1	18.2	12.4	25.5	19.8	32.8	27.0	40.1	34.3				16.7	10.9
	5 + 4					16.8	10.4	24.1	17.7	31.4	24.9	38.7	32.3				18.8	12.3
	5 + 5					1.4	8.2	22.8	15.6	30.0	22.8	37.3	30.1	44.7	37.4		20.9	13.7
	6 + 5							21.5	13.5	28.7	20.7	36.0	28.0	43.3	35.3		22.9	15.0
6 + 6							20.0	11.4	27.3	18.6	34.6	25.9	41.9	33.3		25.0	16.4	
GNP 60S	3 + 2	14.5	10.6	19.4	15.5	29.5	25.7										14.5	10.5
	3 + 3	12.4	7.6	17.3	12.6	27.4	22.7	37.5	32.8								17.4	12.7
	4 + 3	10.4	4.8	15.2	9.7	25.3	19.6	35.4	29.9								20.3	14.8
	4 + 4			13.1	6.8	23.1	16.9	33.3	27.0	43.2	37.0	53.3	47.0				23.2	16.9
	5 + 4					21.0	14.1	31.2	24.1	41.1	34.1	51.2	44.2				26.1	19.0
	5 + 5					19.0	11.1	28.8	21.2	39.0	31.2	49.1	41.2	59.1	51.2		29.0	21.1
	6 + 5							27.0	8.3	37.0	28.3	47.0	38.4	57.0	48.4		31.9	23.2
6 + 6							24.9	15.4	34.9	25.4	44.9	35.4	54.9	45.4		34.7	25.3	
GNP 94S	3 + 2	23.3	16.1	31.1	24.0	46.8	39.7										23.0	15.8
	3 + 3	20.1	11.5	28.0	19.3	43.7	35.1	59.4	50.7								27.6	19.0
	4 + 3	17.0	6.9	24.8	14.8	40.5	30.5	56.2	46.2								32.2	22.1
	4 + 4			21.7	10.1	37.4	25.8	53.1	41.5	68.8	57.2	84.5	72.9				36.8	25.3
	5 + 4					34.2	21.3	49.9	37.0	65.6	52.6	81.2	68.3				41.4	28.5
	5 + 5					31.0	16.6	46.7	32.3	62.4	48.0	78.1	63.7	93.8	79.3		46.0	31.6
	6 + 5							43.6	27.7	59.3	43.4	75.0	59.1	90.6	74.8		50.6	34.8
6 + 6							40.4	23.2	56.1	38.9	71.7	54.5	87.4	70.2		55.2	38.0	
GNP 135S	3 + 2	33.1	22.0	44.2	33.2	66.8	55.9										34.4	23.3
	3 + 3	28.4	15.2	39.6	26.4	62.2	49.0	84.4	71.6								41.2	28.0
	4 + 3	23.8	8.2	34.9	19.4	57.5	42.1	80.2	64.7								48.1	32.7
	4 + 4			31.3	12.6	52.9	35.2	75.5	57.9	98.1	80.5	120.7	103.0				55.0	37.3
	5 + 4					48.2	28.4	70.9	51.0	93.5	73.6	116.0	96.1				61.9	42.0
	5 + 5					43.6	21.5	66.2	44.1	88.8	66.7	111.3	89.2	134.0	111.8		68.7	46.7
	6 + 5							61.5	37.2	84.1	59.9	106.6	82.4	129.2	105.0		75.6	51.4
6 + 6							56.8	30.4	79.4	53.0	101.9	75.5	124.5	98.1		82.5	56.0	
GNP 198S	3 + 2	51.0	33.4	67.5	49.9	100.6	83.0										49.2	31.6
	3 + 3	44.7	23.5	61.1	40.0	94.2	73.2	127.3	106.2								59.1	38.0
	4 + 3	38.4	13.7	54.9	30.3	87.9	63.4	121.0	96.4								68.9	44.3
	4 + 4			48.5	20.4	81.6	53.5	114.7	86.5	147.7	119.6	180.8	152.7				78.7	50.6
	5 + 4					75.3	43.7	108.4	76.8	141.5	109.8	174.5	142.9				88.6	56.9
	5 + 5					68.9	33.4	102.0	66.5	136.1	99.6	168.2	132.6	201.2	165.7		98.4	63.3
	6 + 5							95.7	57.0	128.7	90.1	161.8	123.1	194.8	156.2		108.3	69.6
6 + 6							89.4	47.5	122.5	80.6	155.5	113.6	188.6	146.7		118.1	75.9	
GNP 300S	3 + 2	73	47	98	72	148	122										79	52
	3 + 3	63	31	88	56	138	107	188	157								94	63
	4 + 3	52	15	77	40	127	90	178	141								110	73
	4 + 4			67	25	117	75	167	125	217	176	268	226				125	84
	5 + 4					107	59	157	109	207	159	257	210				141	94
	5 + 5					96	44	146	94	196	144	247	194	297	245		157	105
	6 + 5							136	78	186	128	236	178	286	228		173	115
6 + 6							125	63	176	113	226	163	276	213		188	125	
GNP 513S	3 + 2	128	85	171	127	256	213										129	86
	3 + 3	111	59	154	102	239	187	325	273								155	103
	4 + 3	94	33	137	76	222	162	308	247								181	120
	4 + 4			120	50	205	136	291	221	376	307	462	392				206	137
	5 + 4					187	110	273	196	358	281	444	367				232	155
	5 + 5					170	84	256	169	341	255	427	340	512	426		258	172
	6 + 5							238	143	324	229	409	314	495	400		284	189
6 + 6							221	118	307	203	392	289	478	374		310	206	

Tipo Type	Numero di molle Spring Qty	Pressione alimentazione aria (bar) / Air supply pressure (bar)														Ottenuto dalle molle Spring output		
		2,5		3		4		5		6		7		8				
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	
GNP 800S	3 + 2	193	124	259	191	392	324										208	140
	3 + 3	165	83	232	149	365	282	498	415								250	168
	4 + 3	137	41	203	107	336	240	469	373								292	196
	4 + 4			176	66	309	199	442	237	575	465	708	598				333	223
	5 + 4					280	157	413	290	546	423	679	556				375	251
	5 + 5					253	115	386	248	519	381	652	514	785	647		417	279
	6 + 5							358	207	491	340	624	473	757	606	458	307	
	6 + 6							330	165	463	298	596	431	729	564	500	335	
GNP 1280S	3 + 2	332	222	438	329	651	542										309	200
	3 + 3	292	161	398	267	611	480	824	693								371	240
	4 + 3	252	99	358	205	571	418	784	631								433	280
	4 + 4			318	143	531	356	744	569	957	782	1169	995				495	320
	5 + 4					491	295	704	507	917	720	1130	933				557	360
	5 + 5					451	233	664	446	877	658	1090	871	1302	1084	618	400	
	6 + 5							624	384	837	597	1050	809	1263	1022	680	440	
	6 + 6							584	322	797	535	1010	748	1223	960	742	480	
GNP 1600S	3 + 2	390	285	52	418	789	684										380	275
	3 + 3	335	209	468	342	734	608	1000	874								456	330
	4 + 3	280	133	413	266	679	532	945	798								532	385
	4 + 4			358	190	624	456	890	722	1156	988	1422	1254				608	440
	5 + 4					569	380	835	646	1101	912	1367	1178				684	495
	5 + 5					514	304	780	570	1046	836	1312	1102	1578	1368	760	550	
	6 + 5							725	494	991	760	1257	1026	1523	1292	836	605	
	6 + 6							670	418	936	684	1202	950	1468	1216	912	660	
GNP 2300S	3 + 2	552	409	744	600	1129	985										554	410
	3 + 3	470	297	662	489	1047	874	1432	1259								665	492
	4 + 3	388	187	580	379	964	764	1349	1149								775	575
	4 + 4			498	268	883	653	1267	1037	1652	1422	2037	1807				886	656
	5 + 4					800	542	1185	926	1569	1311	1954	1696				998	739
	5 + 5					718	431	1103	816	1488	1201	1872	1586	2257	1970	1108	821	
	6 + 5							1021	705	1408	1090	1791	1474	2176	1859	1219	903	
	6 + 6							939	594	1323	979	1708	1363	2093	1748	1330	985	
GNP 2500S	3 + 2	903	675	1195	968	1779	1552										787	560
	3 + 3	790	519	1083	811	1667	1396	2252	1981								943	672
	4 + 3	679	361	972	654	1556	1238	2141	1823								1101	783
	4 + 4			860	497	1444	1081	2029	1666	2614	2252	3199	2836				1258	895
	5 + 4					1332	923	1917	1509	2502	2094	3087	2678				1416	1007
	5 + 5					1220	767	1806	1352	2390	1937	2974	2521	3560	3107	1572	1119	
	6 + 5							1693	1194	2278	1779	2862	2364	3448	2949	1730	1231	
	6 + 6							1582	1037	2167	1623	2751	2207	3336	2792	1887	1342	
GNP 3000S	3 + 2	1097	729														1061	730
	3 + 3	935	494	1316	875												1273	876
	4 + 3	772	258	1153	639	1916	1402										1485	1022
	4 + 4			991	403	1754	1166	2517	1929								1697	1168
	5 + 4					1592	930	2355	1693	3118	2456						1909	1314
	5 + 5					1430	695	2193	1458	2956	2221	3719	2984	4482	3747	2122	1460	
	6 + 5							2030	1222	2793	1985	3556	2748	4319	3511	2334	1606	
	6 + 6							1868	986	2631	1749	3394	2512	4157	3275	2546	1752	
GNP 3500S	3 + 2	1553	964														1702	1173
	3 + 3	1292	586	1863	1157												2043	1408
	4 + 3	1031	208	1602	779	2745	1922										2383	1640
	4 + 4			1341	401	2484	1544	3626	2686								2724	1877
	5 + 4					2224	1165	3366	2307	4508	3449						3064	2112
	5 + 5					1963	787	3105	1929	4247	3071	5390	4214	6532	5356	3405	2346	
	6 + 5							2844	1551	3986	2693	5129	3836	6271	4978	3745	2581	
	6 + 6							2584	1172	3726	2314	4869	3457	6011	4599	4086	2816	