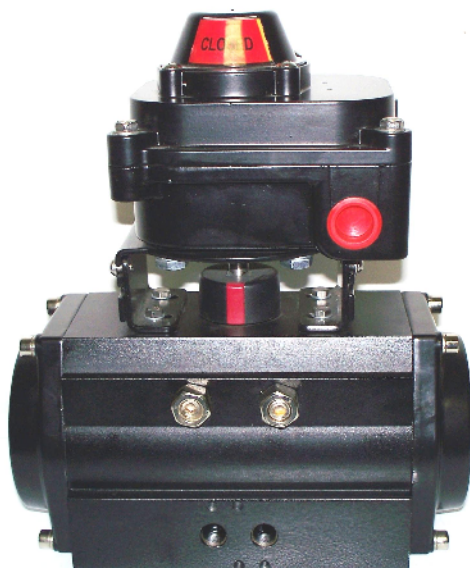
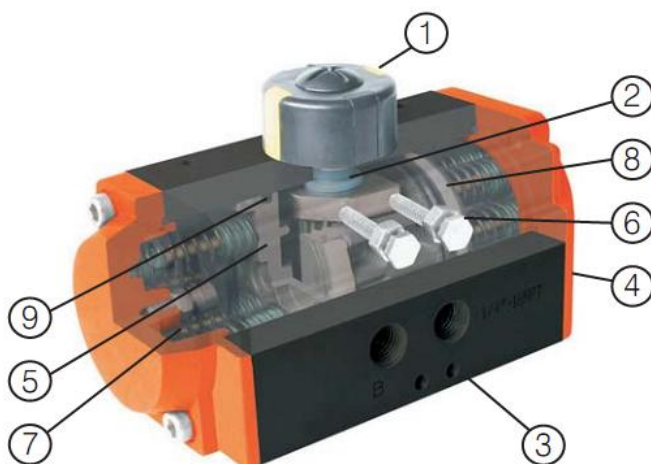


# **ATTUATORE PNEUMATICO**

## **V K P**



### Componenti VKP



#### **1. Indicatore**

NAMUR con indicatore di posizione comodo per il montaggio di accessori come finecorsa posizionario ecc.

#### **2. Pignone**

Il pignone è di alta precisione, con finitura nichelata e costruito in acciaio al carbonio, in piena conformità al e più recenti norme di ISO5211, DIN3337, NAMUR.

#### **3. Corpo attuatore**

In fusione di alluminio ASTM 6063 con speciale trattamento anticorrosivo.

#### **4. Coperchi**

In alluminio pressofuso verniciato in resina poliesteri.

#### **5. Pistoni**

Il duplice rack di pistoni è realizzato in alluminio pressofuso anodizzato con speciale trattamento per aumentarne l'irrigidimento meccanico.

Simmetrica la posizione di montaggio, a lungo ciclo di vita e rapida rotazione di funzionamento, invertendo semplicemente i pistoni.

#### **6. Viti di regolazione**

Con le due viti di regolazione è possibile calibrare sia il livello di apertura che quello di chiusura nel e due direzioni in modo facile e preciso.  $5^\circ \pm$ .

#### **7. Molle ad alte prestazioni**

Pre-caricate e rivestite. Costruite con materiali di alta qualità per la resistenza alla corrosione con lungo ciclo di vita. Modificando la quantità delle molle si possono soddisfare le diverse esigenze di coppia richiesta.

#### **8. Cuscinetti e guide**

Realizzati con materiali compositi a basso attrito, per evitare il contatto diretto tra i metalli. Semplicità di manutenzione e sostituzione.

#### **9. O-ring**

In gomma NBR consentono senza problemi il funzionamento a temperature standard.

### 1. CONDIZIONI DI LAVORO

- Alimentazione: aria compressa . Pressione max 0.1 Mpa                      Temperature di utilizzo: -10/+80 °C.
- Lubrificazione: a vita nelle normali condizioni di utilizzo.
- Applicazioni: adatti sia per applicazioni in ambienti chiusi che all'esterno.
- Temperatura aria compressa: T ambiente

#### Prescrizioni di sicurezza:

- **chi installa l'attuatore deve essere qualificato**
- **condizioni di lavoro diverse da quelle indicate possono causare malfunzionamento e/o rottura degli attuatori, mettendo a rischio l'incolumita' degli operatori.**

### 2. IMMAGAZZINAMENTO

Al fine di evitare l'ingresso di liquidi o corpi estranei all'interno degli attuatori durante il trasporto o lo stoccaggio, i raccordi di collegamento al circuito dell'aria compressa sono protetti da apposite protezioni. Per lunghi periodi di immagazzinamento prima dell'installazione si consiglia un azionamento periodico per evitare la deformazione permanente delle guarnizioni. Conservare gli attuatori in ambiente asciutto e protetti contro altri elementi dannosi.

(N.B.: prima di procedere all'azionamento assicurarsi di aver rimosso le protezioni)

### 3. FUNZIONAMENTO

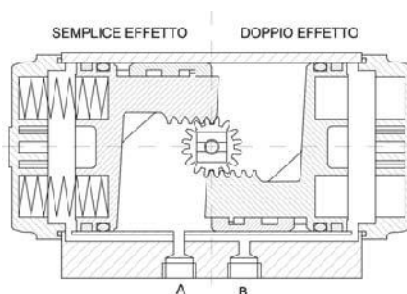


fig. 1

#### 3.1 DOPPIO EFFETTO

Azionamento in senso antiorario: collegare il raccordo A al circuito di alimentazione dell'aria compressa e il raccordo B allo scarico.

Azionamento in senso orario: collegare il raccordo B al circuito di alimentazione dell'aria compressa e il raccordo A allo scarico.

#### 3.2 SEMPLICE EFFETTO

Azionamento in senso antiorario: collegare il raccordo A al circuito di alimentazione dell'aria compressa e il raccordo B allo scarico.

Azionamento in senso orario: collegare l'attuatore dal circuito di alimentazione dell'aria compressa collegando il raccordo A allo scarico.

## DIMENSIONI

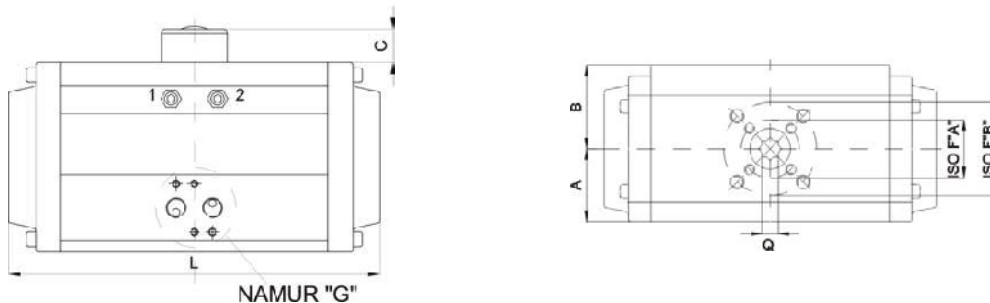


fig. 2

Model	[mm]					ISO		NAMUR
	L	A	B	C	Q	"A"	"B"	"G" <sup>1)</sup>
40	108	25	32	20	9	F03	F05	1/8"
52	135	30	40	20	11	F03	F05	1/8"
63	142	36	44	20	14	F05	F07	1/4"
75	168	42	50	20	14	F05	F07	1/4"
83	188	46	57	20	17	F05	F07	1/4"
92	192	50	57	20	17	F05	F07	1/4"
105	258	58	64	20	22	F07	F10	1/4"
127	310	69	69	20	22	F07	F10	1/4"
140	370	75	77	20	27	F10	F12	1/4"
160	397	86	78	20	27	F10	F12	1/4"
210	498	113	108	30	36	F14		

1) filettatura gas

### Volume aria

Modello	52	63	75	83	92	105	127	140	160	210
[cm <sup>3</sup> ]	260	420	600	900	1200	860	3700	5000	7000	15000

## 5. INSTALLAZIONE

### 5.1 ASSIEMAGGIO ALLA VALVOLA

Si raccomanda di provvedere al montaggio dell'attuatore con valvola non installata sulla tubazione.

-Verificare l'accoppiamento stelo valvola (o adattatore in caso di montaggio con bracket) / pignone e che l'indicatore di posizione dell'attuatore coincida con la posizione dell'otturatore della valvola (aperto/chiuso). Si consiglia di effettuare l'accoppiamento con valvola e attuatore in posizione di chiusura per far coincidere più agevolmente i fori delle flange di accoppiamento, verificando che non vi siano disassamenti che potrebbero ingenerare attriti anomali. Serrare a croce i bulloni.

-Azionare pneumaticamente l'assieme controllando che non si verifichino inceppamenti. In caso contrario ripetere le operazioni di cui al punto precedente.

### 5.2 REGOLAZIONE DELLA CORSA

La corsa dell'attuatore è regolabile +/-5° sia in chiusura che in apertura.

Nota: nelle istruzioni seguenti si assume la chiusura in senso orario.

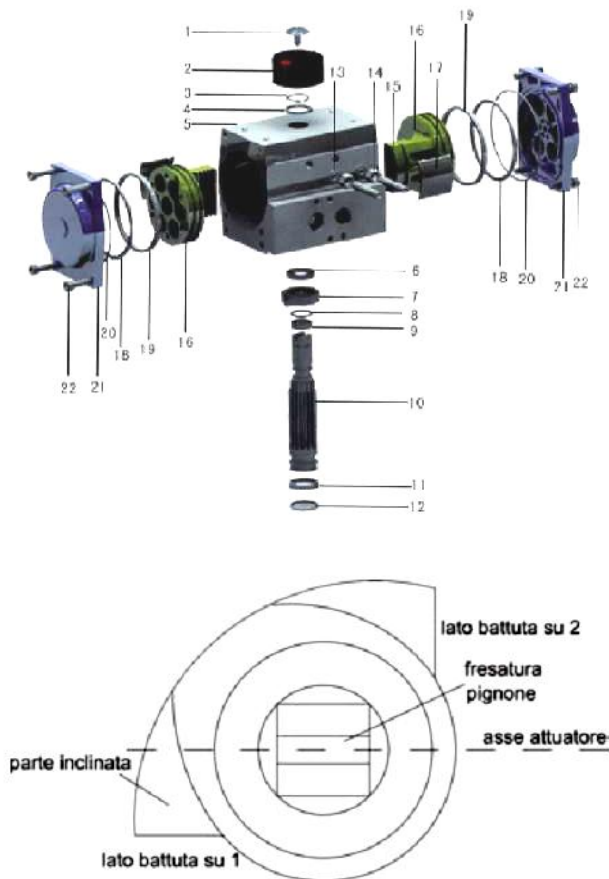
Regolazione posizione max apertura: allentare leggermente il dado 1 (fig. 2) ed agire sulla vite: svitare per aumentare la corsa e quindi l'angolo; avvitare per diminuire. Una volta raggiunta la posizione desiderata serrare nuovamente il dado tenendo ferma la vite.

Analogamente su 2: svitando si aumenta la corsa e quindi l'angolo di chiusura, avvitando si diminuisce.

Nota: durante la fase di registrazione è preferibile ruotare manualmente l'attuatore agendo sulla parte superiore del pignone dopo aver rimosso l'indicatore di posizione.

Ove ciò non fosse possibile azionare l'attuatore con aria a bassa pressione.

### Particolari costruttivi



Pos	Description	Qty	Material
1	Indicator screw	1	Plastic
2	Indicator	1	Plastic
3	Spring clip	1	Carbon steel (nickel plated)
4	Bearing	1	Technopolymer
5	Body	1	Cast aluminium ASTM 6063
6	Retainer ring	1	Technopolymer
7	Cam	1	Steel
8	O - ring (upper bearing)	1	NBR
9	Upper bearing	1	Technopolymer
10	Pinion	1	Carbon steel (nickel plated)
11	Lower bearing	1	Technopolymer
12	O - ring (lower bearing)	1	NBR
13	O - ring (adjust screw)	2	NBR
14	Nut (adjust screw)	2	AISI 304/316
15	Adjust screw	2	AISI 304/316
16	Piston	2	Cast aluminium ADC12
17	Piston bearing	2	Technopolymer
18	Guide ring	2	Technopolymer
19	Piston o - ring	2	NBR
20	End cap o - ring	2	NBR
21	End cap	2	Cast aluminium ADC12
22	End cap screw	8	AISI 304/316
23	Spring ( for spring return type only)		Coated spring steel

**- ASSICURARSI CHE L'ATTUATORE NON SIA IN PRESSIONE**

- rimuovere la valvola ed eventuali accessori (elettrovalvola e/o box micro)
- rimuovere i coperchi laterali svitando le viti di fissaggio. Nel caso di attuatori a semplice effetto fare attenzione alle molle
- rimuovere gli O-rings dalle testate (ad eccezione di attuatori mai utilizzati precedentemente se ne consiglia la sostituzione).
- rimuovere i finecorsa (allentare i dadi di bloccaggio, quindi svitare le viti di regolazione)
- ruotare il pignone di 90° in senso antiorario (agendo sulla parte superiore con chiave inglese) fino a che i pistoni siano scollegati dal pignone e quindi rimovibili a mano. Prendere nota della posizione dei pistoni in modo da poterli reinserire correttamente durante il riassettaggio, quindi estrarli (è possibile estrarre i pistoni, facendo attenzione a non rovinarne le superfici, utilizzando un paio di pinze).
- rimuovere il seeger (fig. 3 pos. 3) e il cuscinetto dalla parte superiore del pignone, che verrà sfilato attraverso il foro inferiore del corpo dell'attuatore (eventualmente con un martello di gomma o plastica agendo sulla parte superiore del pignone).

**PROCEDURA DI RIASSEMBLAGGIO**

**- ASSICURARSI CHE TUTTE LE PARTI SIANO ANCORA IDONEE AL FUNZIONAMENTO**

- assicurarsi che tutte le parti metalliche siano pulite ed esenti da corpi estranei
- lubrificare l'interno del cilindro, le cave degli o-ring e le superfici di scorrimento di pistoni e del pignone con grasso al litio EP2 o equivalente (punto di ignizione > 150° C)
- applicare i pattini e gli anelli di guida ai pistoni ed al pignone, quindi montare gli o-ring su testate, pistoni e pignone
- inserire il pignone nel corpo dell'attuatore attraverso il foro inferiore, avendo cura che la camma venga calettata sul pignone in modo che la fresatura sulla testa del pignone e il lato battuta su 1 siano paralleli all'asse dell'attuatore (fig 4). Inserire quindi la boccia (fig.3 pos 6) e spingere fino a liberare la sede dell'anello seeger 3. Quindi rimontare la rondella 4 e il seeger 3
- inserire e regolare il finecorsa 2 in modo che, in battuta, la fresatura arrivi ad essere perpendicolare all'asse del cilindro. Riportare quindi il pignone nella posizione precedente (fresatura parallela all'asse).
- ruotare ancora il pignone di circa 30° in senso antiorario. Quindi inserire i pistoni nel corpo del cilindro (vedi fig.1) applicando un' uguale pressione ad entrambi fino a che le cremagliere non abbiano ingranato. Assicurarsi che i pistoni siano inseriti simmetricamente, in caso contrario estrarre i pistoni e ripetere la procedura.
- inserire il finecorsa 1 e regolarlo in modo che, spingendo a fondo i pistoni, la fresatura sulla testa del pignone sia parallela all'asse.
- aprire e chiudere l'attuatore manualmente per controllarne il corretto funzionamento
- nel caso di attuatore a semplice effetto inserire le molle, nel numero prestabilito, negli appositi alloggiamenti.
- rimontare le testate (attenzione al corretto posizionamento) e serrare a croce le viti.

**ATTENZIONE: NON DARE MAI PRESSIONE ALL'ATTUATORE PRIMA DI AVER VERIFICATO IL CORRETTO POSIZIONAMENTO DELL'ANELLO ELASTICO (SEGER, fig. 3 pos.3)**

- porre in pressione l'attuatore e verificare che non vi siano perdite d'aria. In tal caso controllare lo stato degli o-ring di tenuta interessati. Qualora gli o-ring fossero in buone condizioni pulire bene le loro sedi in modo da eliminare possibili residui di bave o trucioli, quindi reinserire gli o-ring e procedere nuovamente al montaggio. Qualora le perdite d'aria dovesse persistere contattare il nostro ufficio tecnico.

## TABELLA DEL MOMENTO TORCENTE Nm ATTUATORI VKP

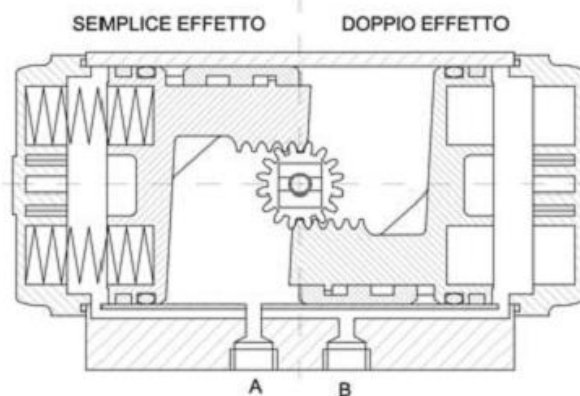


fig. 1

Torque Model	Air Pressure(Bar)									
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8
DB32	3,2	3,8	4,4	5,0	5,7	6,31	6,9	7,6	8,8	10,1
DB40	4,9	6,0	6,9	7,9	8,9	9,85	10,8	11,8	13,8	15,8
DB52	9,9	12,0	13,8	15,8	17,7	19,7	21,7	23,6	27,6	31,5
DB63	14,5	17,7	20,3	23,2	26,1	29,0	31,9	34,8	40,6	46,4
DB75	24,8	30,2	34,7	39,6	44,6	49,5	54,5	59,4	69,3	79,2
DB83	35,3	43,0	49,4	56,4	63,5	70,5	77,6	84,6	98,7	112,8
DB92	49,5	60,4	69,3	79,2	89,1	99,0	108,9	118,8	138,6	158,4
DB105	80,5	98,2	112,7	128,8	144,9	161,0	177,1	193,2	225,4	257,6
DB127	141,5	172,6	198,1	226,4	254,7	283,0	311,3	339,6	396,2	452,8
DB140	215,0	262,3	301,0	344,0	387,0	430,0	473,0	516,0	602,0	688,0
DB160	281,0	342,8	393,4	449,6	505,8	562,0	618,2	674,4	786,8	899,2
DB190	490,0	597,8	686,0	784,0	882,0	980,0	1078,0	1176,0	1372,0	1568,0
DB210	592,5	722,9	829,5	948,0	1066,5	1185,0	1303,5	1422,0	1659,0	1896,0
DB240	1040,0	1268,8	1456,0	1664,0	1872,0	2080,0	2288,0	2496,0	2912,0	3328,0
DB270	1650,0	2013,0	2310,0	2640,0	2970,0	3300,0	3630,0	3960,0	4620,0	5280,0







## Attuatore pneumatico S.E. mod. VKP

**Torque List of Hawks Single Acting Pneumatic Actuator (Nm)**

Torque Model	Spring Sets	Spring Torque		Air Pressure(Bar)																			
				2,5		3		3,5		4		4,5		5		5,5		6		7		8	
		90,0	0°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
10105SR	2	31,6	17,2	63,3	48,9	79,4	65,0	95,5	81,1	111,6	97,2	127,7	113,3	143,8	129,4	159,9	145,5	176,0	161,6	208,2	193,8	240,4	226,0
	3	47,4	25,8	54,7	33,1	70,8	49,2	86,9	65,3	103,0	81,4	119,1	97,5	135,2	113,6	151,3	129,7	167,4	145,8	199,6	178,0	231,8	210,2
	4	63,2	34,4	46,1	17,3	62,2	33,4	78,3	49,5	94,4	65,6	110,5	81,7	126,6	97,8	142,7	113,9	158,8	130,0	191,0	162,2	223,2	194,4
	5	79,0	43,0			53,6	17,6	69,7	33,7	85,8	49,8	101,9	65,9	118,0	82,0	134,1	98,1	150,2	114,2	182,4	146,4	214,6	178,6
	6	94,8	51,6					61,1	17,9	77,2	34,0	93,3	50,1	109,4	66,2	125,5	82,3	141,6	98,4	173,8	130,6	206,0	162,8
	7	110,6	60,2							68,6	18,2	84,7	34,3	100,8	50,4	116,9	66,5	133,0	82,6	165,2	114,8	197,4	147,0
	8	126,4	68,8									76,1	18,5	92,2	34,6	108,3	50,7	124,4	66,8	156,6	99,0	188,8	131,2
	9	142,2	77,4											83,6	18,8	99,7	34,9	115,8	51,0	148,0	83,2	180,2	115,4
	10	158,0	86,0													91,1	19,1	107,2	35,2	139,4	67,4	171,6	99,6
	11	173,8	94,6															98,6	19,4	130,8	51,6	163,0	83,8
	12	189,6	103,2																	122,2	35,8	154,4	68,0
	10127SR	2	63,8	38,5	103,0	77,7	131,3	106,0	159,6	134,3	187,9	162,6	216,2	190,9	244,5	219,2	272,8	247,5	301,1	275,8	357,7	332,4	414,3
3		95,8	57,8	83,7	45,7	112,0	74,0	140,3	102,3	168,6	130,6	196,9	158,9	225,2	187,2	253,5	215,5	281,8	243,8	338,4	300,4	395,0	357,0
4		127,7	77,1	64,4	13,8	92,7	42,1	121,0	70,4	149,3	98,7	177,6	127,0	205,9	155,3	234,2	183,6	262,5	211,9	319,1	268,5	375,7	325,1
5		159,6	96,4			73,4	10,2	101,7	38,5	130,0	66,8	158,3	95,1	186,6	123,4	214,9	151,7	243,2	180,0	299,8	236,6	356,4	293,2
6		191,5	115,6							110,8	34,9	139,1	63,2	167,4	91,5	195,7	19,8	224,0	48,1	280,6	204,7	337,2	261,3
7		223,4	134,9									119,8	31,3	148,1	59,6	176,4	87,9	204,7	16,2	261,3	172,8	317,9	229,4
8		255,4	154,2											128,8	27,6	157,1	55,9	185,4	84,2	242,0	140,8	298,6	197,4
9		287,3	173,4													137,9	24,0	166,2	52,3	222,8	108,9	279,4	165,5
10		319,2	192,7															146,9	20,4	203,5	77,0	260,1	133,6
11		351,1	212,0																	184,2	45,1	240,8	101,7
12		383,0	231,3																	164,9	13,2	221,5	69,8
10140SR		2	90	51	164	125	207	168	250	211	293	254	336	297	379	340	422	383	465	426	551	512	637
	3	136	77	139	79	182	122	225	165	268	208	311	251	354	294	397	337	440	380	526	466	612	552
	4	181	102	113	34	156	77	199	120	242	163	285	206	328	249	371	292	414	335	500	421	586	507
	5	226	128			131	32	174	75	217	118	260	161	303	204	346	247	389	290	475	376	561	462
	6	271	153					148	30	191	73	234	116	277	159	320	202	363	245	449	331	535	417
	7	316	179							166	28	209	71	252	114	295	157	338	200	424	286	510	372
	8	361	204									183	26	226	69	269	112	312	155	398	241	484	327
	9	407	230											201	23	244	66	287	109	373	195	459	281
	10	452	255													218	21	261	64	347	150	433	236
	11	497	281															236	19	322	105	408	191
	12	542	306																	296	60	382	146
	10160SR	2	117	70	211	164	268	220	324	276	380	333	436	389	492	445	549	501	605	557	717	670	830
3		176	107	174	106	230	162	286	218	343	274	399	330	455	387	511	443	567	499	680	611	792	724
4		234	143	138	47	194	103	251	159	307	216	363	272	419	328	475	384	532	440	644	553	756	665
5		293	179			159	45	215	101	271	157	327	213	384	270	440	326	496	382	608	494	721	607
6		351	214					179	42	235	99	292	155	348	211	404	267	460	323	573	436	685	548
7		410	250							200	40	256	96	312	153	368	209	425	265	537	377	649	490
8		468	286									220	38	276	94	333	150	389	206	501	319	614	431
9		527	321											241	36	297	92	353	148	466	260	578	373
10		585	357													261	33	317	89	430	202	542	314
11		644	393															282	31	394	143	507	256
12		702	428																	358	85	471	197

