



**CONVALVE**  
SPECIALIST IN VALVE AUTOMATION



**PNÖMATİK AKTÜATÖR**

**SIL** ✓  
IEC61508 / IEC61511



ISO 9001  
Quality 

ISO 14001  
Environment 

OHSAS 18001  
Health & Safety 



## PNÖMATİK AKTÜATÖR PAC SERİSİ PNÖMATİK AKTÜATÖR

Scan me

### ÜRÜN HAKKINDA

Genel olarak hava aktüatörlerinin endüstride çok sağlam, güvenilir ve dayanıklı olduğu bilinmektedir. Convalve çeyrek tur pnömatik aktüatörler üretim sırasında yağlanır ve en az bir milyon çalışmaya kadar test edilir. Aktüatörlerin çift etkili ve yay geri dönüşlü modelleri mevcuttur. Kolay vana montajı ve değişimi için uluslararası ISO5211 standartlarını karşılar. Siviç kutusu ve pozisyonerler, VDI / VDE-3845 standardına uygun bağlantısı ile aktüatöre kolayca monte edilebilir. Strok sonu ayarı hem açık hem de kapalı konumda +/-%5 dir. Görsel konum göstergesi sayesinde açık ve kapalı konumu izlenebilir.

### ÖZELLİKLER

- Kremayer ve pinyon dişli , çeyrek (90 °) dönüşlü.
- Çift etkili ve yay dönüşlü (Tek Etkili) modeller.
- En az 1 milyon operasyona kadar test edilmiştir
- ISO5211 uyarınca doğrudan valf montajı
- Görsel valf konum göstergesi
- 50 mikron sert anodize ile yüzeyi sertleştirilmiş alüminyum gövde
- Korozyon direnci testi : -500 saat minimum tuz püskürtme
- Yay geri dönüşlü modeller için baskılı yay kartuşları kullanılır
- Dişi yıldız mil çıkış bağlantısına sahiptir
- Doğrudan montaj solenoid valfleri için Namur montaj pedi
- Aktüatör üzerine takılacak aksesuarlar için VDI / VDE 3845 standardına sahiptir

### KULLANIM ALANLARI

Convalve pnömatik aktüatörler genellikle çeyrek turlu valfleri, kelebek vanaları ve plug vanaları çalıştırmak için kullanılır. Ayrıca damperler ve imalat makinalarında 90 derecelik bir dönüşün gerekli olduğu her yere de uygulanabilir. Standart ISO5211 / DIN3337 montaj boyutları ve yıldız dişi çıkış bağlantısı ile hızlı ve kolay kurulumu sahiptir. Aktüatörün çalışma sıcaklığı aralığı – 20 ila 80 °C.

### ÇALIŞMA PRENSİBİ

Çift etkili aktüatörlerin açılması ve kapanması için hava basıncı gerekir. Yay geri dönüşlü aktüatörler, basınçlı hava ile açılır çalışma emniyeti için hava kesildiğinde yayların kuvveti ile kapanır. Çift etkili aktüatörler 4-5 yollu yön kontrol valfleri ile yay geri dönüşlü modeller 3 yollu yön kontrol valfleri ile kumanda edilir. Besleme havası filtrelenmeli, kuru veya yağlanmalıdır. Çıkış mili, aktüatörün tepesinden bakıldığında açmak için saat yönünün tersine döner.

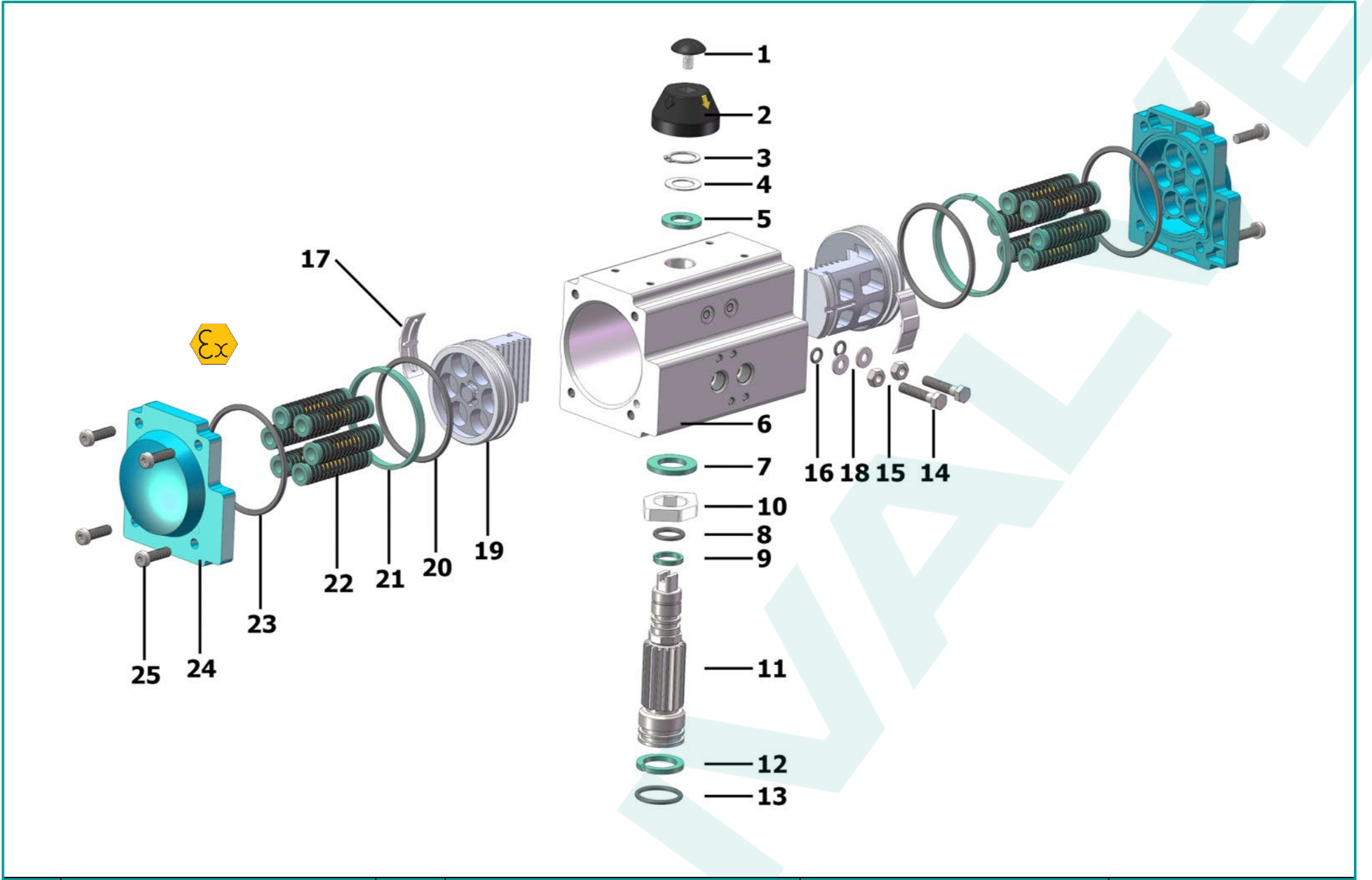
### UYUMLU EKİPMANLAR

- Direct mount solenoid valves
- Monitor/Position confirmation limit switches
- Electro-Pneumatic positioner 4-20m input
- Pneumatic positioners 3-15 PSI input

### ÜRÜN YAPISI

GÖVDE	6005-T5 ekstrüde alüminyum
YAN KAPAKLAR	ASTM B179 pres döküm alüminyum, 60-80 mikron polyester kaplama
TAHRİK MİLİ	Karbon çeliği, 20 mikron nikel kaplama
KONUM GÖSTERGESİ	Cam dolgulu poliamid
CONTALAR	NBR
YAYLAR (YAY DÖNÜŞLÜ MODEL	Önceden sıkıştırılmış kartuş tip yaylar, 60-80 mikron polyester kaplama
PİSTONLAR	ASTM B179 kalıp döküm alüminyum alaşım 15 mikro anodizasyon
PİLOT HAVA BAĞLANTISI	1/4 "BSP artı standart Namur solenoid montaj pedi
BAĞLANTI PARÇALARI	304 paslanmaz çelik

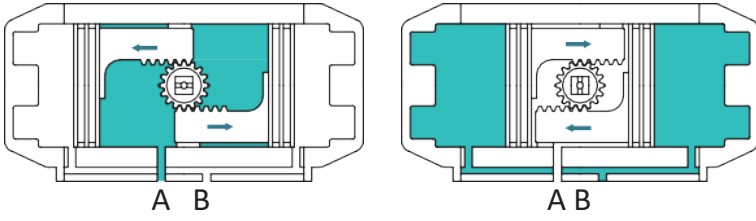
PARÇA LİSTESİ VE MALZEME ÖZELLİKLERİ



NO.	PARÇA ADI	ADET	STANDART MALZEME	KORUMA	OPSİYONEL MALZEME
1	Konum Gösterge Vidası	1	Paslanmaz Çelik(304)		
2	Konum Göstergesi	1	POM		
3	Mil Üst Segmanı	1	Paslanmaz Çelik(304)		
4	Mil Üst Pulu	1	Paslanmaz Çelik(304)		
5	Mil Üst Yataklama Pulu	1	POM		
6	Gövde	1	Alaşımli Alüminyum Ekstrüzyon(6005-T5)	Sert anolize ve polisajlı*	
7	Mil Alt Yataklama Pulu	1	POM		
8	O-ring	1	NBR		FPM/Silikon
9	Yataklama Pulu	1	POM		
10	Strok Ayar Kamı	1	Alaşımli Dövme Çelik (45#)		
11	Mil	1	Alaşımli Çelik(45#)	Nikel Kaplı	Paslanmaz Çelik
12	Mil Alt Yataklama Pulu	1	POM		
13	O-ring	1	NBR		FPM/Silikon
14	Ayar Vidası	2	Paslanmaz Çelik(304)		
15	Ayar Vidası Somunu	2	Paslanmaz Çelik(304)		
16	O-ring	2	NBR		FPM/Silikon
17	Piston Yan Yataklama Parçası	2	POM		
18	Ayar Vidası Pulu	2	Paslanmaz Çelik(304)		
19	Piston	2	Alüminum Döküm(101A)	Anodize	Paslanmaz Çelik
20	O-ring	2	NBR		FPM/Silikon
21	Piston Yataklama Ringi	2	POM		
22	Yay	0~12	Yay Çeliği	Daldırma Kaplama	
23	O-ring	2	NBR		FPM/Silikon
24	Kapak	2	Alüminum Döküm(ADC12)	Toz Polyester Boyalı	
25	Kapak Vidası	8	Paslanmaz Çelik(304)		

ÇİFT ETKİLİ AKTÜATÖR ÇALIŞMA PRENSİBİ

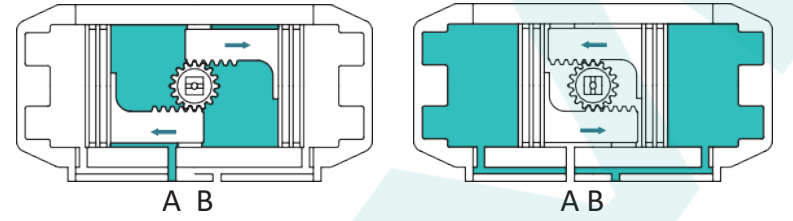
Standart Dönüş (CCW)



Hava girişi A'dan yapıldığında hava pistonları dışa doğru zorlar ve pinyonun saat yönünün tersine dönmesine neden olur.

Hava girişi B'den yapıldığında hava pistonları içeri doğru zorlar ve pinyonun saat yönünde dönmesine neden olur.

Ters Dönüş (CW)

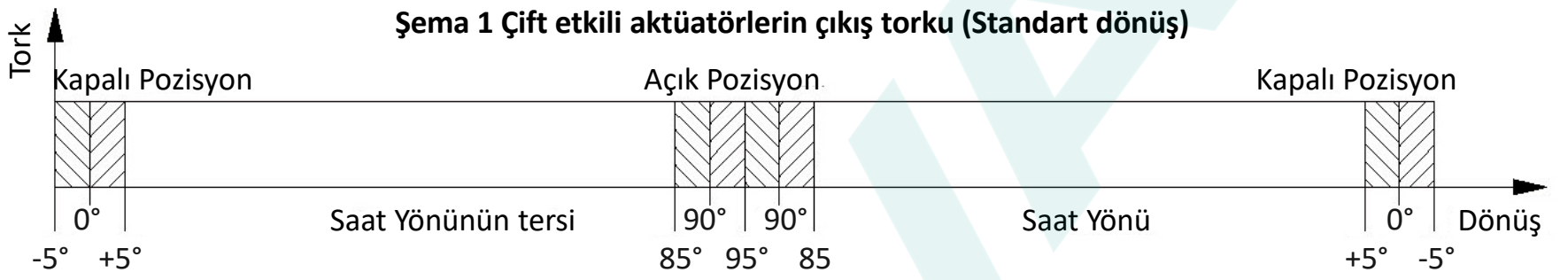


Hava girişi A'dan yapıldığında hava pistonları dışa doğru zorlar ve pinyonun saat yönünde dönmesine neden olur.

Hava girişi B'den yapıldığında hava pistonları içeri doğru zorlar ve pinyonun saat yönünün tersine dönmesine neden olur.

Üst Kesit Görünüm

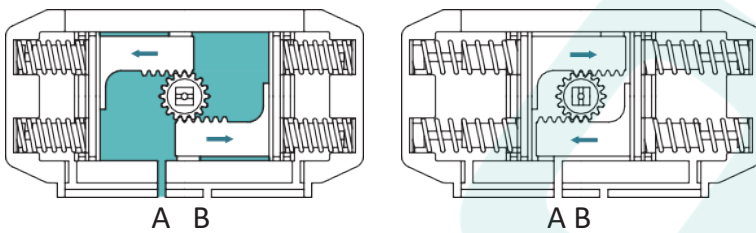
Şema 1 Çift etkili aktüatörlerin çıkış torku (Standart dönüş)



Şema 1'e atfen, çift etkili pnömatik aktüatörün tüm strok boyunca sabit torka sahip olduğu görülebilir.

TEK ETKİLİ AKTÜATÖR ÇALIŞMA PRENSİBİ

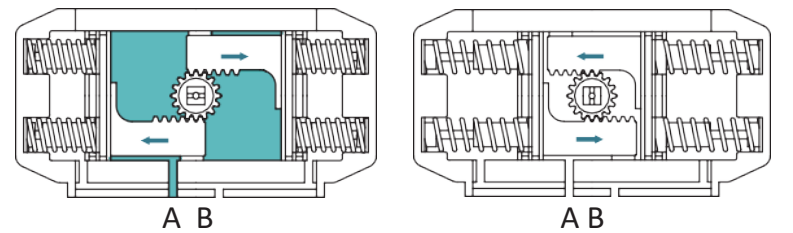
Standart Dönüş (CCW)



Hava girişi A'dan yapıldığında hava pistonları dışa doğru zorlar ve pinyonun saat yönünün tersine dönmesine neden olur.

Hava Girişi A'dan kesildiği zaman, kurulmuş yaylar pistonları içeri doğru zorlar ve pinyonun saat yönünde dönmesine neden olur.

Ters Dönüş (CW)

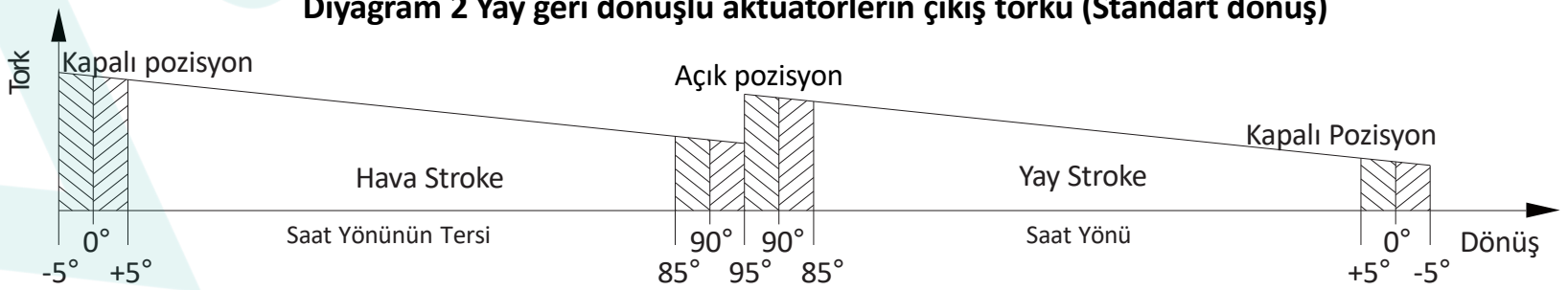


Hava girişi A'dan yapıldığında hava pistonları dışa doğru zorlar ve pinyonun saat yönünde dönmesine neden olur.

Hava Girişi A'dan kesildiği zaman, kurulmuş yaylar pistonları içeri doğru zorlar ve pinyonun saat yönünde dönmesine neden olur.

Üst Kesit Görünüm

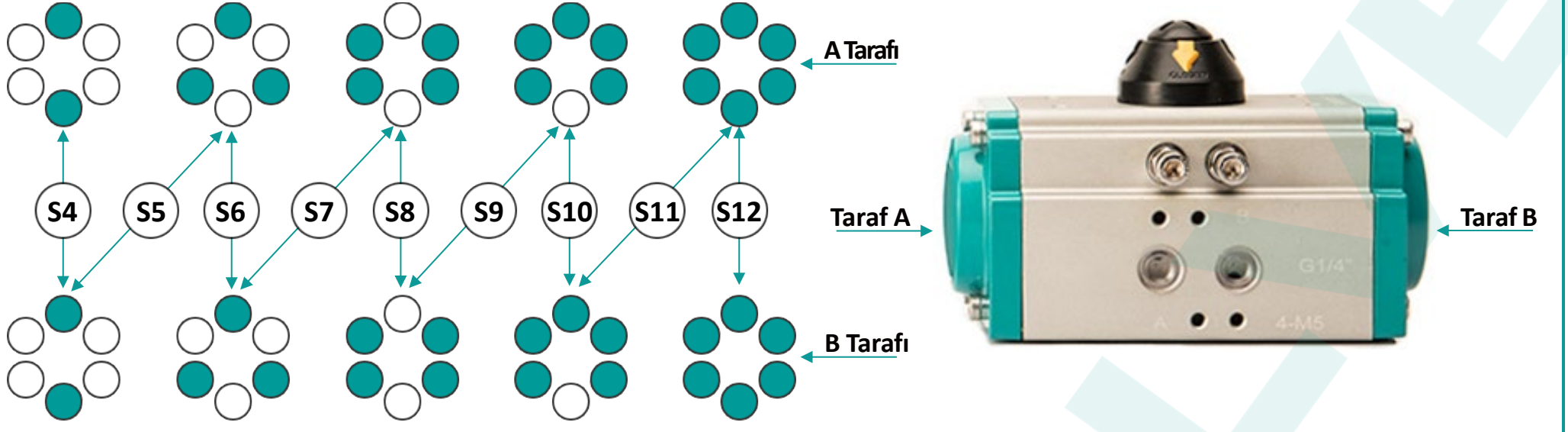
Diyafram 2 Yay geri dönüşlü aktüatörlerin çıkış torku (Standart dönüş)



Şekil 2'ye atfen, yay geri dönüşlü aktüatörün çıkış torkunun sabit olmadığını ancak azaldığını görebiliriz.

Bunun nedeni hava darbesi sırasında sıkıştırıldığında piston hareketine karşı koyan ve bir motorda mevcut olacak enerjiyi biriktiren yayların etkisi dönüş ters çevrilmesi sırasında azalan yol.

## ÇIKIŞ TORKU



### HAVA TÜKETİMİ VE AÇILMA KAPANMA SÜRESİ

MODEL		PAC32	PAC40	PAC52	PAC63	PAC75	PAC83	PAC92	PAC105	PAC125	
SİLİNDİR HAVA HACMİ (L)	AÇIK	0.04	0.08	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.2	1.5	
	KAPALI	0.05	0.11	0.2	0.3	0.5	0.8	1.1	1.8	2.3	
AÇILIŞ & KAPANIŞ ZAMANI (SANİYE)	DA	AÇIK	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9
		KAPALI	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.1
	SR	AÇIK	-	-	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2
		KAPALI	-	-	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.1	1.4
MODEL		PAC140	PAC160	PAC190	PAC210	PAC240	PAC270	PAC300	PAC350	PAC400	
SİLİNDİR HAVA HACMİ (L)	AÇIK	2.4	3.1	4.3	5.8	10.0	14.5	23.8	35.1	52.6	
	KAPALI	3.8	4.9	6.9	9.5	15.2	21.4	29.7	46.3	69.4	
AÇILIŞ & KAPANIŞ ZAMANI (SANİYE)	DA	AÇIK	1.2	1.5	2.0	2.7	3.5	4.0	8.0	10.0	10.0
		KAPALI	1.4	1.7	2.2	3.2	4.0	4.5	10.0	12.0	13.0
	SR	AÇIK	1.5	1.8	2.4	3.5	4.1	4.5	7.0	8.0	8.0
		KAPALI	1.8	2.1	2.8	4.0	4.6	5.0	8.0	9.0	9.0

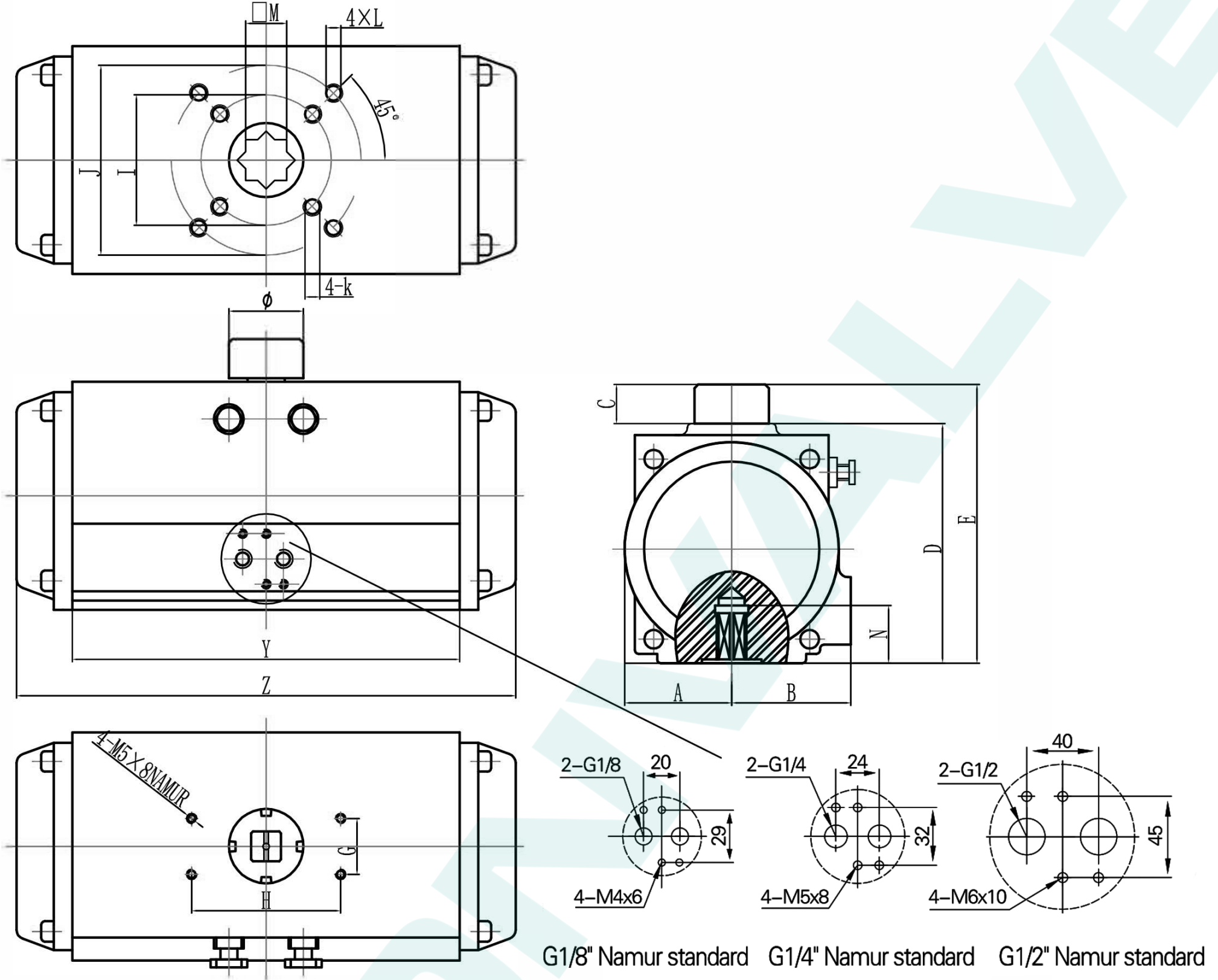
### ÇİFT ETKİLİ AKTÜATÖR ÇIKIŞ TORKU (BİRİM: NM)

MODEL	GİRİŞ HAVA BESLEME BASINCI (BİRİM: BAR)							
	2	3	4	5	6	7	8	
PAC32DA	3	5	6	8	9	11	12	
PAC40DA	4,8	7,2	9,6	12	14,4	16,8	19,2	
PAC52DA	8,5	12,7	17	21,2	25,5	29,7	34	
PAC63DA	15	22,5	30	37,5	44,9	52,4	59,7	
PAC75DA	21	31,8	42,4	53	63,6	74,2	84,8	
PAC83DA	32,5	48,7	65	81,2	97,4	113,7	130	
PAC92DA	46,5	69,8	93	116,3	140	162,9	186	
PAC105DA	69,3	104	138,5	173,2	207,8	242,5	277	
PAC125DA	108	162	216	270	324	378	432	
PAC140DA	184,7	277	369,5	461,8	554	646,5	739	
PAC160DA	281,5	422	563	704	844	985	1126	
PAC190DA	453	680	907	1135	1361	1587	1814	
PAC210DA	554	831	1108	1384	1662	1939	2216	
PAC240DA	814	1221	1628	2035	2442	2849	3256	
PAC270DA	1236	1854	2472	3090	3708	4326	4944	

### TEK ETKİLİ AKTÜATÖR ÇIKIŞ TORKU (BİRİM: NM)

HAVA BESLEME BASINCI		3 BAR		4 BAR		5 BAR		6 BAR		7 BAR		8 BAR		ÇIKIŞ TORK YAYI	
MODEL	YAY SAYISI	0° Başlangıç	90° Bitiş	0° Başlangıç	90° Bitiş	0° Başlangıç	90° Bitiş	0° Başlangıç	90° Bitiş	0° Başlangıç	90° Bitiş	0° Başlangıç	90° Bitiş	0° Başlangıç	90° Bitiş
PAC52SR	12	/	/	/	/	11.8	8.3	16	12.5	20.3	16.8	24.5	21	13	9.5
PAC63SR	12	/	/	/	/	21.1	13.5	28.6	21.0	36.1	28.5	43.6	36	23.9	16.3
PAC75SR	12	/	/	/	/	37.5	24.7	49.9	37.1	62.2	49.5	74.6	61.8	37.1	24.4
PAC83SR	12	/	/	/	/	45.5	29.5	61.8	45.8	78	62	94.2	78.2	51.6	35.6
PAC92SR	12	/	/	/	/	64	43.7	87.3	66.9	110.6	90.2	133.8	113.5	72.7	52.3
PAC105SR	12	/	/	/	/	78.9	62.4	113.5	97	148.1	131.6	182.8	166.3	110.8	94.3
PAC125SR	12	/	/	/	/	179	115	241	177	302	238	363	299	191	127
PAC140SR	12	/	/	/	/	248	142	341	234	433	327	525	419	320	214
PAC160SR	12	/	/	/	/	377	222	518	363	659	504	800	645	481	326
PAC190SR	12	/	/	/	/	577	297	804	524	1031	751	1258	978	837	557
PAC210SR	12	/	/	/	/	846	438	1158	750	1469	1062	1781	1373	1121	713
PAC240SR	12	/	/	/	/	1236	524	1725	1013	2213	1501	2702	1990	1919	1207
PAC270SR	12	/	/	/	/	1923	956	2610	1643	3297	2330	3985	3017	2480	1512

ÖLÇÜLER MM



MODEL	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	Z	Y	Ø	HAVA BESLEME	AĞIRLIK (DA) (KG)	AĞIRLIK (SR) (KG)
PAC32	24	24	20	45	65	30	50	F03	-	M5x8	-	9x9	15	128	93	Ø40	NAMUR G1/8"	0.55	-
PAC40	24	34	26	60	86	30	50	F03	F05	M5x8	M6x10	9x9	15	124	93	Ø40	NAMUR G1/8"	0.66	-
PAC52	30	41	26	72	92	30	80	F03	F05	M5x8	M6x12	11x11	15	154	108	Ø40	NAMUR G1/4"	1.3	1.4
PAC63	36	46	26	89	109	30	80	F05	F07	M6x12	M8x15	14x14	18	172	125	Ø40	NAMUR G1/4"	2	2.16
PAC75	42	52	26	100	120	30	80	F05	F07	M6x12	M8x15	14x14	18	189	128	Ø40	NAMUR G1/4"	2.5	2.7
PAC83	46	57	26	109	129	30	80	F05	F07	M6x12	M8x15	17x17	18	216	152	Ø40	NAMUR G1/4"	3.2	3.6
PAC92	51	57.5	26	117	137	30	80	F05	F07	M6x12	M8x15	17x17	21	270	169	Ø46	NAMUR G1/4"	4.3	5
PAC105	58	64	26	134	154	30	80	F07	F10	M8x15	M10x16	22x22	26	279	189	Ø46	NAMUR G1/4"	5.7	6.5
PAC125	67.5	70	37	157	187	30	80	F07	F10	M8x15	M10x16	22x22	26	311	210	Ø60	NAMUR G1/4"	8.6	10
PAC140	76	77	37	174	204	30	130	F10	F12	M10x16	M12x20	27x27	31	405	268	Ø60	NAMUR G1/4"	12.8	15.2
PAC160	87.5	87.5	37	199	229	30	130	F10	F12	M10x16	M12x20	27x27	31	468	310	Ø60	NAMUR G1/4"	18.5	22
PAC190	103	103	40	233	263	30	130	-	F14	-	M16x24	36x36	40	528	380	Ø80	NAMUR G1/4"	30.6	35.8
PAC210	113	113	40	257	287	30	130	-	F14	-	M16x24	36x36	40	530	380	Ø80	NAMUR G1/4"	36.4	45.5
PAC240	130	131	40	293	323	30	130	-	F16	-	M20x24	46x46	50	606	425	Ø80	NAMUR G1/2"	51.5	64.4
PAC270	146	146	40	333	363	30	130	-	F16	-	M20x24	46x46	50	725	516	Ø80	NAMUR G1/2"	76	98
PAC300	162	172	40	355	395	30	130	-	F16	-	M20x24	46x46	50	778	540	Ø80	NAMUR G1/2"	103	143
PAC350	192.5	192.1	40	411	451	30	130	F16	F25	M16x24	M20x24	46x46	50	926	610	Ø80	NAMUR G1/2"	144	188