

Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör / Özellikler

Genel Özellikler

- Yüksek performanslı
- Uzun ömürlü
- Yüksek tork (döndürme momenti) çıkışlı
- Pozisyon göstergeli
- Gövde: Alüminyum ekstrüzyon, (istek üzerine sert anodize kaplı)
Opsiyonel epoksi boyalı gövde (kimyasallara karşı) veya PTFE kaplı gövde
- Pistonlar ve kapaklar alüminyum enjeksiyon
- Çift etkili aktüatörler, kolayca tek etkiliye dönüştürülebilir
- Tek etkili aktüatör yayları, ön yüklemeli ve uzun ömürlü
- Hassas ve kaliteli çalışan yataklama sistemi ve o-ringler
- Strok ayarı, her iki yönde $\pm 5^\circ$
- Mil nikel kaplı çelik veya paslanmaz çelik
- ISO 5211, DIN 3337 ve namur standardında
- Limit switchbox, pozisyoner bağlantısı namur standardında
- Yön valfi montajı namur standardında
- Aktüatör vana montajı ISO 5211 standardında



Anodize Gövde (Standart)



Epoksi Kaplı Gövde



Nikel Kaplı Gövde



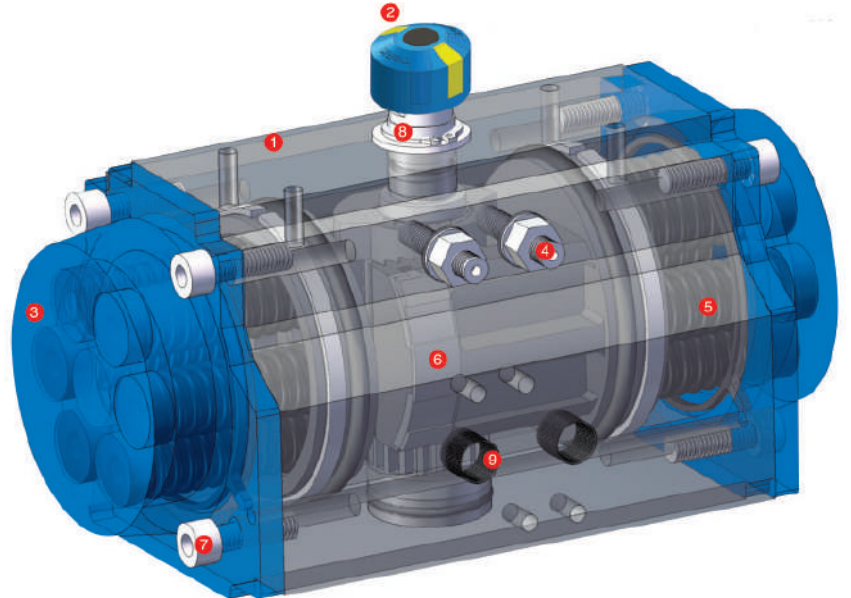
PTFE Kaplı Gövde



100% Strok Ayarlanabilir Gövde (Özel istek üzerine)

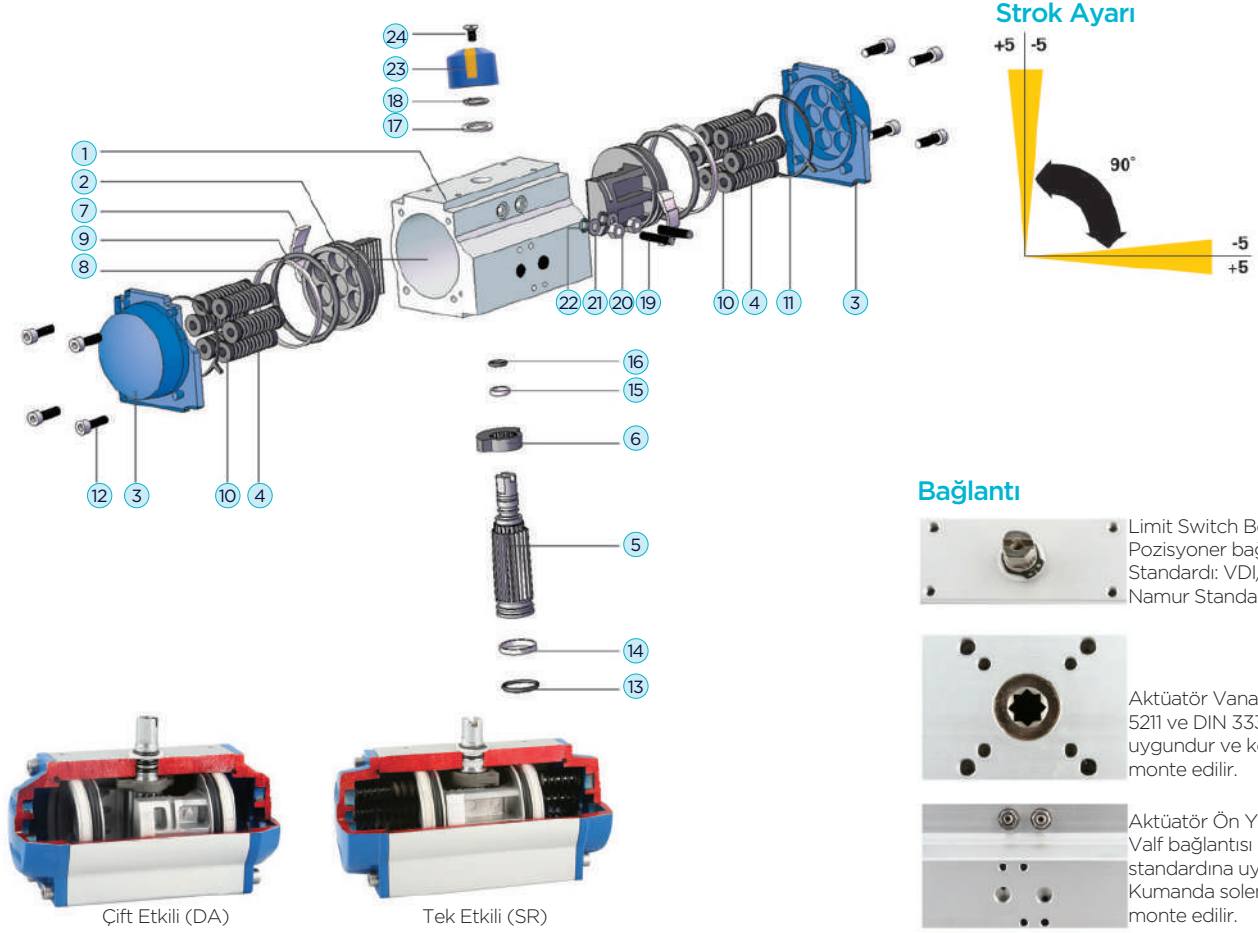
TORK RA Serisi Aktüatörün İç Görünümü (Rack & Pinion Aktüatör)

- 1) **Aktüatör Gövdesi:** Korozyona dayanıklı alüminyum ekstrüzyon gövde.
- 2) **Gösterge:** Aktüatör pozisyon göstergesi tüm aktüatörlerde standart
- 3) **Kapak:** Korozyona karşı dayanıklı alüminyum enjeksiyon kapaklar elektrostatik boyalı, tek etkili ve çift etkili aktüatörlere uygundur.
- 4) **Strok Ayarı:** $\pm 5\%$ her iki yönlü strok ayarı
- 5) **Yaylar:** Kartuş dizayn ve korozyona dayanıklı yaylar.
- 6) **Piston Yataklama O-ringleri:** Uzun ömürlü
- 7) **Civata ve Somunlar:** Paslanmaz çelik ve korozyona karşı dayanıklı
- 8) **Aktüatör Pistonları:** Alüminyum enjeksiyon. Yüksek kaliteli o-ringler ve korozyona karşı dayanıklı
- 9) **Bağlantılar:**
 - Solenoid Vana, Limit Switch Box, Pozisyoner: Namur VDINDE3845
 - Küresel, Kelebek ve Plug Vana Montajı: ISO5211, DIN3337standard



Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör / Yedek Parçalar

RA Serisi (DA/ SR): Yedek Parça Listesi



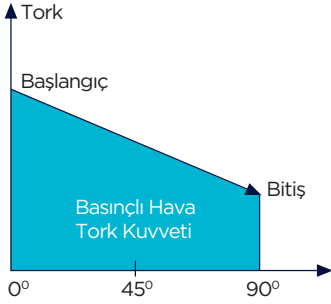
PARÇA NO	PARÇA ADEDİ	PARÇA AÇIKLAMASI	STANDART MALZEME CİNSLERİ
1	1	Gövde	Ektrüzyon Alüminyum
2	2	Piston	Alüminyum Enjeksiyon
3	2	Kapak	Alüminyum Enjeksiyon
4	min.5/max.12	Yay	Yüksek Alaşimli Çelik Yay
5	1	Mil	Çelik Alaşım
6	1	Strok Ayar Kamı	Paslanmaz Çelik
7	2	Piston Sirt Yataklama Elemanı	Poliamid
8	2	Piston Yataklama Elemanı	Poliamid
9	2	Piston "O" Ring	Nitril (NBR70)
10	min.5/max.12	Yay Kilidi	Polypropylene + Gf
11	2	Kapak "O" Ring	Nitril (NBR70)
12	8	Kapak Civatası	Paslanmaz Çelik
13	1	Mil Alt "O" Ring	Nitril (NBR70)
14	1	Mil Alt Yataklama Elemanı	Poliamid
15	1	Mil Üst Yataklama Elemanı	Poliamid
16	1	Mil Üst "O" Ring	Nitril (NBR70)
17	1	Dişli Pulu	Poliamid
18	1	Yay Klibi	Çelik Alaşım
19	2	Strok Ayar Civatası	Paslanmaz Çelik
20	2	Strok Ayar Civatası Somunu	Paslanmaz Çelik
21	2	Strok Ayar Civatası Pulu	Paslanmaz Çelik
22	2	Strok Civata "O" Ringi	Nitril (NBR70)
23	1	Gösterge	Polypropylene + Gf
24	1	Gösterge Vidası	Paslanmaz Çelik

Not: Tüm sızdırmazlık ve yataklama elemanları tamir kitinin içindedir.

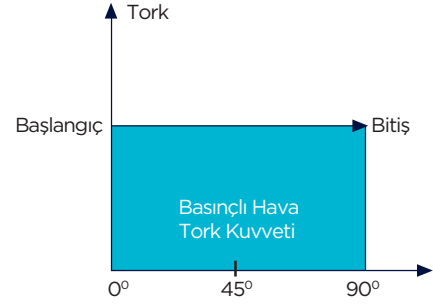
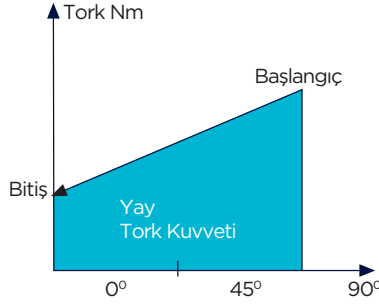
Parça No: 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 22

Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör / Çalışma Şekli

TORK Aktüatör, Tork Çıkış Diagramları Rack & Pinion Aktüatör

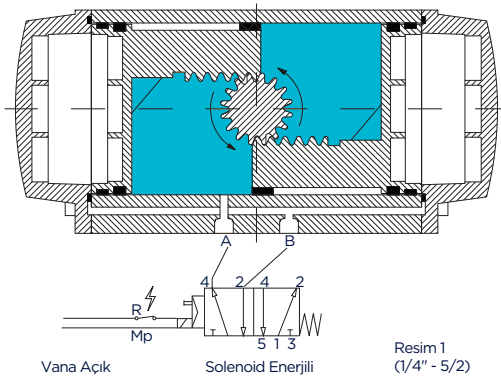


TORK RA ... SR Serisi (Tek Etkili) Aktüatör Çıkış Diagramı

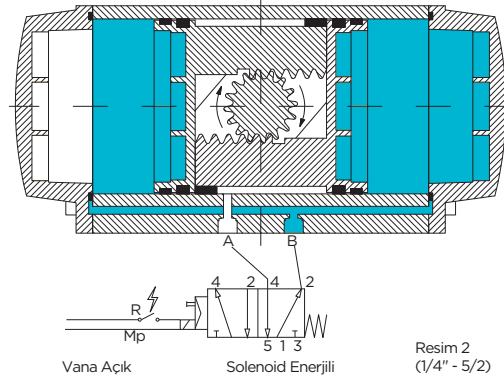


TORK RA ... DA Serisi (Çift Etkili) Aktüatör Çıkış Diagramı

TORK RA/RX/RAM/RXM.....DA Serisi Aktüatörlerin Çalışma Şekli (Çift Etkili) Rack & Pinion Aktüatör

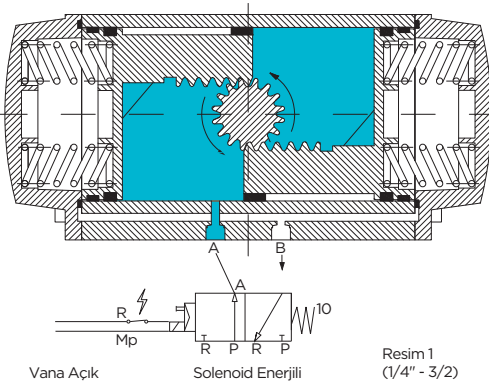


Resim 1
(1/4" - 5/2)

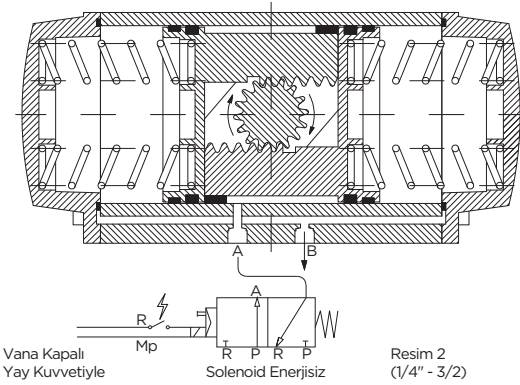


Resim 2
(1/4" - 5/2)

TORK RA/RX/RAM/RXM.....SR Serisi Aktüatörlerin Çalışma Şekli (Tek Etkili) Rack & Pinion Aktüatör

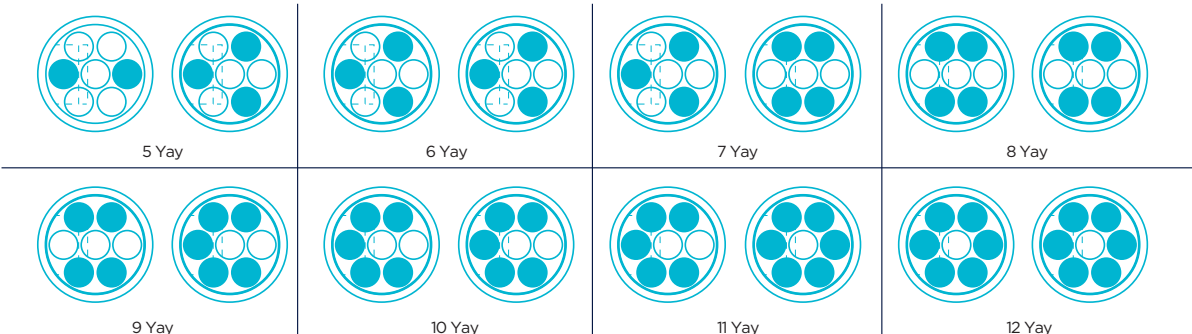


Resim 1
(1/4" - 3/2)



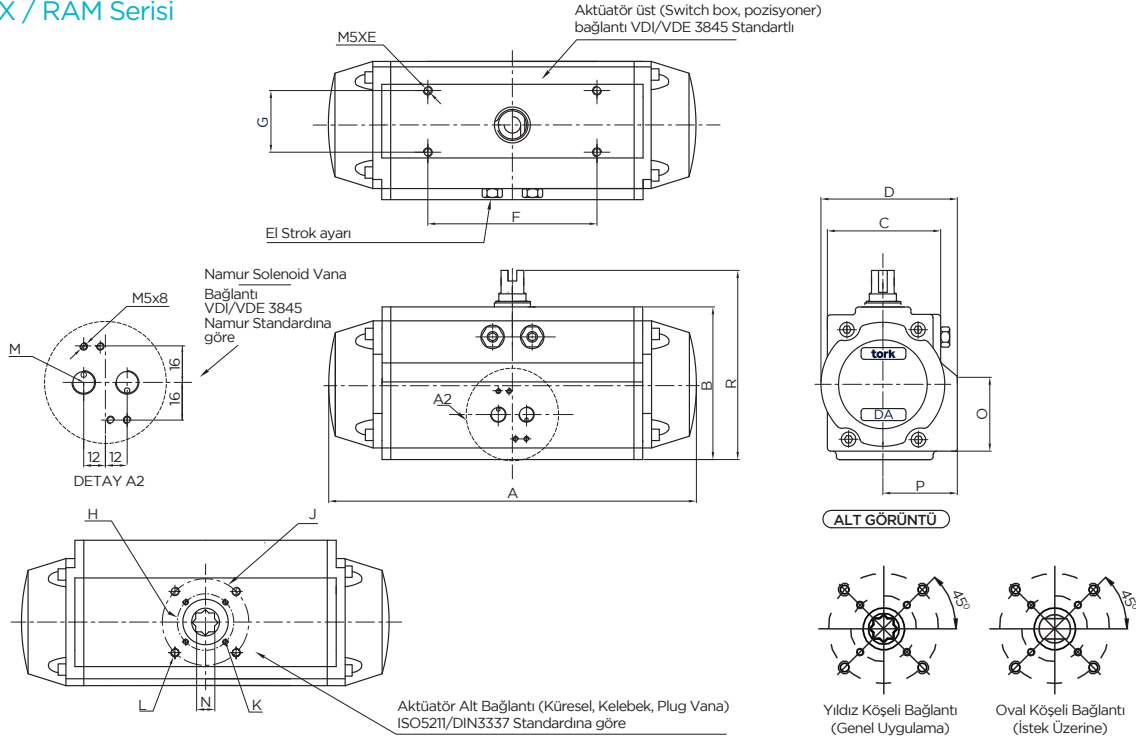
Resim 2
(1/4" - 3/2)

TORK RA/RX/RAM/RXM.....SR Serisi (Tek Etkili) Aktüatör Yaylarının Dizilişi



Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör 2 Pozisyonlu 90° Dönüslü / Ölçüler

RA / RX / RAM Serisi

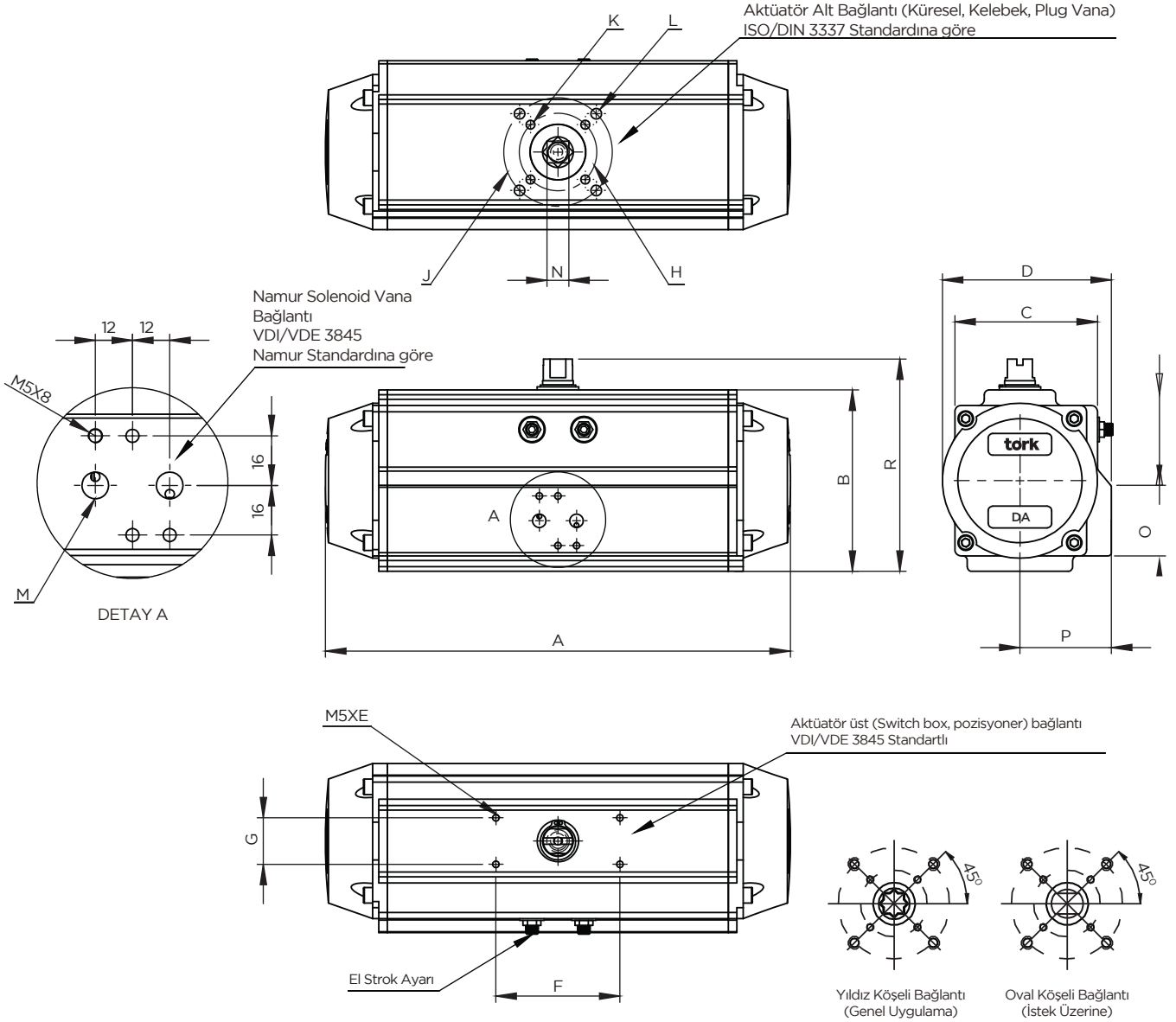


ÖLÇÜLER (mm)

AKTÜATÖR MODELLERİ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	ISO FLANŞ İÇİN	ISO FLANŞ J İÇİN
RA/RX/RAM/RXM 32 DA	98	47	45	-	8.0	50	25	36	-	M5	-	1/8"	9	-	-	67	F03	-
RA/RX/RAM/RXM 40 DA/SR	137.2	70	52.0	70.6	8.0	80.0	30.0	36/42/50	-	M5	M6	1/8"	9/11	45.0	39.7	90	F03/F04	F05
RA/RX/RAM/RXM 52 DA/SR	172.6	85	62.0	82.7	8.0	80.0	30.0	42/50	70.0	M5/M6	M8	1/8"	9/11/14	47.0	47.0	105	F04/F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 60 DA/SR	172.6	85	62.0	82.7	8.0	80.0	30.0	42/50	70.0	M5/M6	M8	1/8"	9/11/14	47.0	47.0	105	F04/F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 75 DA/SR	242.0	117	91.8	109.2	8.0	80.0	30.0	50	70.0	M6	M8	1/8"	14	54.8	58.3	137	F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 80 DA/SR	242.0	117	91.8	109.2	8.0	80.0	30.0	50	70.0	M6	M8	1/8"	14	54.8	58.3	137	F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 100 DA/SR	282.0	130	95.0	121.0	8.0	80.0	30.0	70	102.0	M8	M10	1/4"	17	61.0	65.0	150	F07	F10
RA/RX/RAM/RXM 120 DA/SR	360.0	158	116.2	150.0	8.0	80.0	30.0	70	102.0	M8	M10	1/4"	17/22	82.0	87.2	178	F07	F10
RA/RX/RAM/RXM 143 DA	342	188	182	182	8.0	80.0	30.0	102	140	M10	M16	1/4"	22/27	91	91	208	F10	F14
RA/RX/RAM/RXM 160 DA	374	215	202	202	8.0	80.0	30.0	102	140	M10	M16	1/4"	22/27	101	101	235	F10	F14
RA/RX/RAM/RXM 200 DA	458	270	242	242	8.0	80.0	30.0	-	140/165	-	M20	1/4"	36	121	121	290	-	F14/F16
RA/RX/RAM/RXM 270 DA	540	354	-	330	8	130	30	-	165	-	M20	1/4"	46/55	-	-	384	-	F16
RA/RX/RAM/RXM 350 DA	586.3	440	-	440	8	130	30	-	165	-	M20	1/4"	46	-	-	470	-	F16
RA/RX/RAM/RXM 143 SR	514	188	182	182	8.0	80.0	30.0	102	140	M10	M16	1/4"	22/27	91	91	208	F10	F14
RA/RX/RAM/RXM 160 SR	558	215	202	202	8.0	80.0	30.0	102	140	M10	M16	1/4"	22/27	101	101	235	F10	F14
RA/RX/RAM/RXM 200 SR	680	270	242	242	8.0	80.0	30.0	-	140/165	M16	M20	1/4"	36	121	121	290	-	F14/F16
RA/RX/RAM/RXM 270 SR	775.5	354	-	330	8	130	30	-	165	-	M20	1/4"	46/55	-	-	384	-	F16
RA/RX/RAM/RXM 350 SR	866.5	440	-	440	8	130	30	-	165	-	M20	1/4"	46	-	-	470	-	F16

AKTÜATÖR MODELLERİ	AKTÜATÖR TİPİ	AÇMA HAVA HACMİ (L)	KAPAMA HAVA HACMİ (L)	AÇMA ZAMANI (sn)	KAPAMA ZAMANI (sn)	YAKLAŞIK AĞIRLIK (kg)
RA/RX/RAM/RXM 32 DA	DA	0.03	0.02	0.1	0.1	0.4
	DA			0.22	0.26	0.85
RA/RX/RAM/RXM 40 DA/SR	DA	0.09	0.16	0.26	0.34	1.02
	SR			0.27	0.33	1.70
RA/RX/RAM/RXM 52 DA/SR	DA	0.17	0.28	0.33	0.38	1.80
	SR			0.27	0.33	1.70
RA/RX/RAM/RXM 60 DA/SR	DA	0.17	0.28	0.33	0.38	1.80
	SR			0.39	0.48	3.80
RA/RX/RAM/RXM 75 DA/SR	DA	0.50	0.79	0.48	0.57	4.40
	SR			0.39	0.48	3.80
RA/RX/RAM/RXM 80 DA/SR	DA	0.50	0.79	0.48	0.57	4.40
	SR			0.52	0.63	4.90
RA/RX/RAM/RXM 100 DA/SR	DA	0.73	1.15	0.63	0.95	6.10
	SR			0.95	1.15	9.60
RA/RX/RAM/RXM 120 DA/SR	DA	1.61	2.45	1.15	1.47	11.40
	SR			1.15	1.47	11.40
RA/RX/RAM/RXM 143 DA	DA	2.85	1.95	2.40	2.20	13.00
RA/RX/RAM/RXM 160 DA	DA	3.25	2.56	2.60	2.30	19.10
RA/RX/RAM/RXM 200 DA	DA	6.41	5.50	3.40	3.20	33.40
RA/RX/RAM/RXM 350 DA	DA	25	19.40	5.20	4.90	125.00
RA/RX/RAM/RXM 143 SR	SR	2.85	0	3.20	3.00	17.60
RA/RX/RAM/RXM 160 SR	SR	3.25	0	3.80	3.50	26.80
RA/RX/RAM/RXM 200 SR	SR	6.41	0	4.80	4.40	45.90
RA/RX/RAM/RXM 270 SR	SR	13.75	0	5.3	4.75	68
RA/RX/RAM/RXM 350 SR	SR	25	0	6.20	5.30	155

Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör 2 Pozisyonlu 120° Dönüşlü / Ölçüler



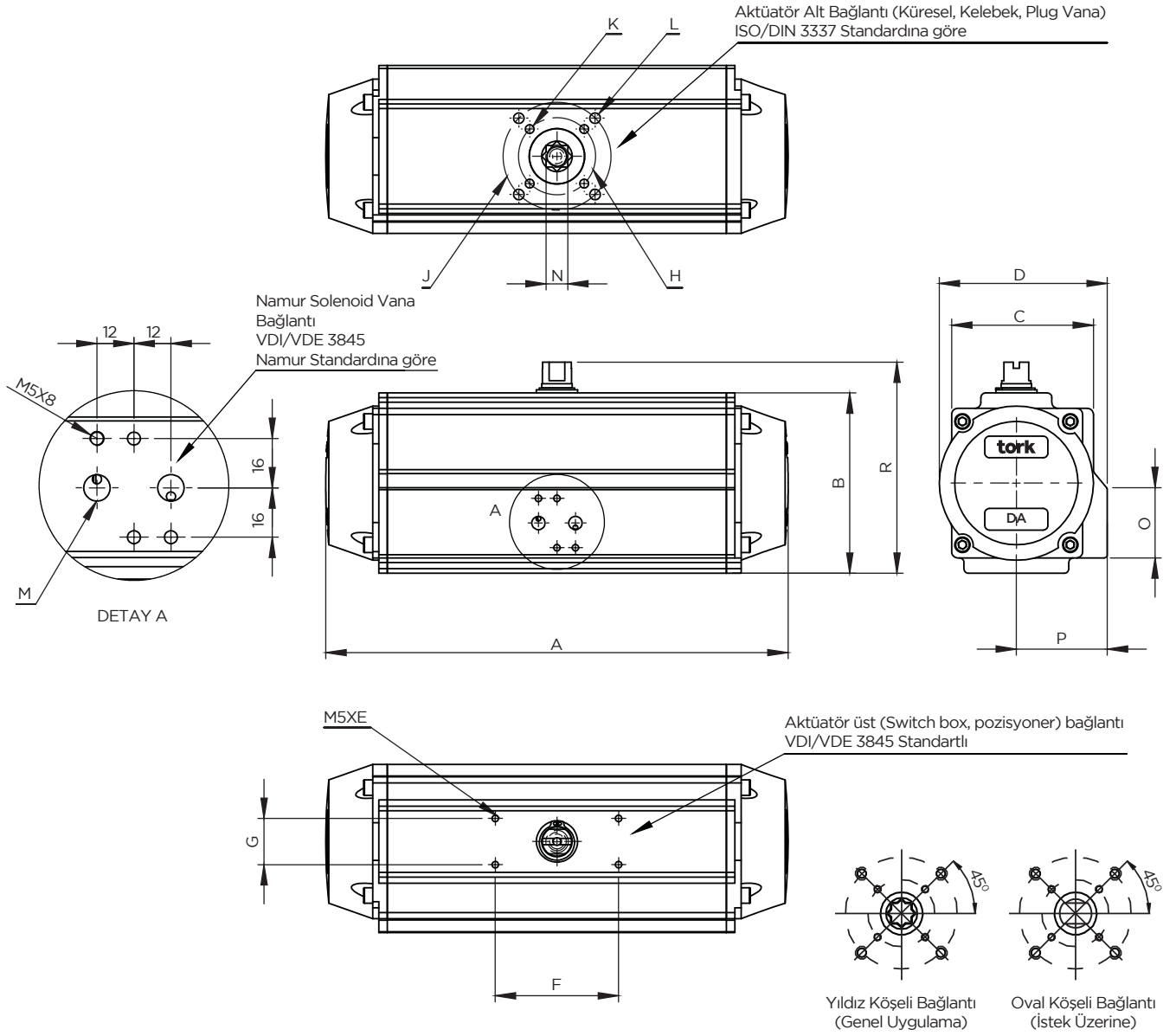
ÖLÇÜLER (mm)

AKTÜATÖR MODELLERİ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	ISO FLANS H İÇİN	ISO FLANS J İÇİN
RA/RX/RAM/RXM 40.2D	143.7	70	52	70.6	8	80	30	36/42/50	-	M5	M6	1/8"	9/11	45	40	90	F03/F04	F05
RA/RX/RAM/RXM 60.2D	197.6	85.2	62	82.7	8	80	30	42/50	70	M5/M6	M8	1/8"	9/11/14	47	47	105	F04/F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 80.2D	275	117	91.8	109	8	80	30	50	70	M6	M8	1/8"	14	55	58	137	F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 100.2D	329	130	95	121	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17	61	65	160	F07	F10
RA/RX/RAM/RXM 120.2D	400	160	116.2	150	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17/22	82	87.2	190	F07	F10

ÇALIŞMA BASINCI (Bar)

TORK DEĞERLERİ (Nm)	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
RA/RX/RAM/RXM 40.2D	7.5	9	10.5	12	13.5	15	16.5	18	19.5	21	22.5	24
RA/RX/RAM/RXM 60.2D	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58
RA/RX/RAM/RXM 80.2D	26	38	50	62	74	86	98	110	122	134	146	158
RA/RX/RAM/RXM 100.2D	73	88	103	118	133	148	163	178	193	208	223	238
RA/RX/RAM/RXM 120.2D	137.5	165	192.5	220	247.5	275	302.5	330	357.5	385	412.5	440

Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör 2 Pozisyonlu 180° Dönüşlü / Ölçüler



ÖLÇÜLER (mm)

AKTÜATÖR MODELLERİ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	ISO FLANŞ H İÇİN	ISO FLANŞ J İÇİN
RA/RX/RAM/RXM 40.8D	178.2	70	52	70.6	8	80	30	36/42/50	-	M5	M6	1/8"	9/11	45	40	90	F03/F04	F05
RA/RX/RAM/RXM 60.8D	241.6	85.2	62	82.7	8	80	30	42/50	70	M5/M6	M8	1/8"	9/11/14	47	47	10	F04/F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 80.8D	333	117	91.8	109	8	80	30	50	70	M6	M8	1/8"	14	55	58	137	F05	F07
RA/RX/RAM/RXM 100.8D	402	130	95	121	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17	61	65	160	F07	F10
RA/RX/RAM/RXM 120.8D	481	160	116.2	150	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17/22	82	87.2	190	F07	F10

ÇALIŞMA BASINCI (Bar)

TORK DEĞERLERİ (Nm)	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
RA/RX/RAM/RXM 40.8D	7.5	9	10.5	12	13.5	15	16.5	18	19.5	21	22.5	24
RA/RX/RAM/RXM 60.8D	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58
RA/RX/RAM/RXM 80.8D	26	38	50	62	74	86	98	110	122	134	146	158
RA/RX/RAM/RXM 100.8D	73	88	103	118	133	148	163	178	193	208	223	238
RA/RX/RAM/RXM 120.8D	137.5	165	192.5	220	247.5	275	302.5	330	357.5	385	412.5	440

Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör 3 Pozisyonlu 90° Dönüslü / Ölçüler

90° Dönüslü Aktüatör



Standart olarak 0-90°, 0-120° ve 0-180° dönüslü aktüatörün çalışma esnasında 0'dan başlayıp belirli bir açığa kadar dönerler. Bu açılara başlangıç ve bitiş açıları denir. 3 Pozisyonlu aktüatörler ise normal aktüatörler gibi sadece başlangıç ve bitiş açıları değil orta bir pozisyonu da alabilirler.

TORK 3 pozisyonlu aktüatörler 40, 60, 80, 100 ve 120'lik ölçülerde 90° dönüslü olarak üretilmektedir. Standart olarak ara pozisyon 30-60° dereceleri arasında ayarlanır. Üzerine, ara pozisyon istenilen şekilde tasarlanabilir. Özel olarak 120° ve 180° dönüslü 3 Pozisyonlu aktüatörün üretimi de mümkündür.

TORK 3 pozisyonlu aktüatörler dolum tesislerinde veya dolum yapılan herhangi bir tesiste bir tank veya depoyu taşmadan güvenli bir şekilde doldurmak için kullanılmaktadır. 3 pozisyonlu aktüatörlerle dolum ilk olarak vananın tam açık pozisyona getirilmesiyle başlar, dolumun sonlarına doğru taşmayı önlemek için vana kısılır (30-60° arasında yarım açık hale getirilir) ve

dolum kontrollü bir şekilde gerçekleştirildikten sonra vana tam kapalı hale getirilir. Proses bu şekilde gerçekleştirilmiş olur.

3 Pozisyonlu Aktüatörün Çalışması:
3 pozisyonlu aktüatörün çalışması için 3 adet 3/2 yön valfinden yararlanılabilir.

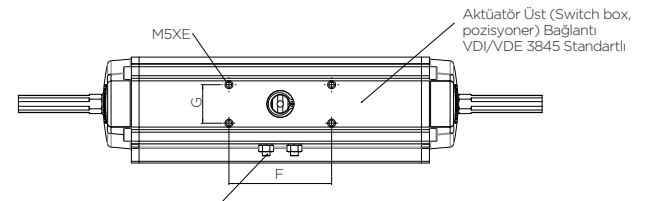
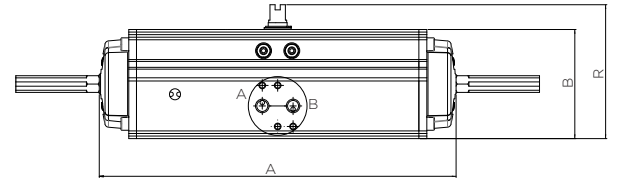
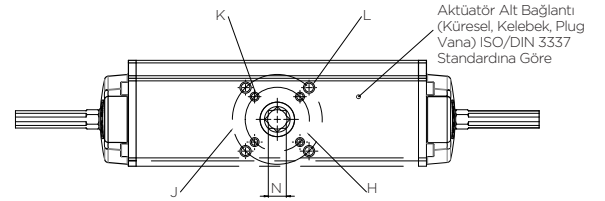
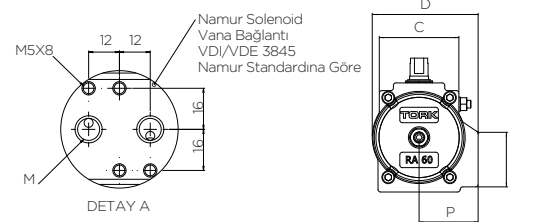
Üçlü 3/2 yön valfinde 1 numaralı valf A portuna, 2 numaralı Valf B portuna ve 3 numaralı valf C portuna bağlanır.

Çalıştırma İşleminde:

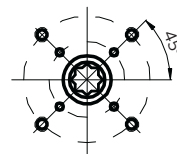
1. Hava Giriş portuna basınçlı hava verilir.
2. 1 numaralı bobin enerjilendirilir. Bu şekilde Aktüatör 90° dönerek vana tam açık pozisyona gelir.
3. 3 numaralı bobine enerji verilir, 1 numaralı bobinin enerjisi kesilir. Bu şekilde aktüatör yarı kapalı pozisyon 30-60 derece arasında ayarlanabilir. Bu pozisyonu ayarlamak için ayar mekanizmalarından yararlanılabilir.
4. 2 numaralı bobine enerji verilir, 3 numaralı bobinin enerjisi kesilir. Bu şekilde aktüatör tam kapalı konuma gelir.

UYGULAMA

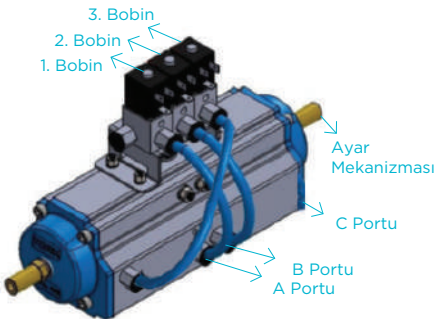
- Genellikle dolum sistemlerinde kullanılır.
- Küresel vanalara uygulanır.
- Kelebek vanalara uygulanır.



ALT GÖRÜNTÜ



Yıldız Köşeli Bağlantı (Genel Uygulama)



TİP SİPARİŞ NUMARASI	P: 6 bar Tork	ÖLÇÜLER (mm)																
		RA	NM	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P
RA/RX/RAM/RXM 40.P	15,8	143,7	70	52	70,6	8	80	30	36/42/50	-	M5	M6	1/8"	9/11	45	40	90	F03/F04/F05
RA/RX/RAM/RXM 60.P	39	197,6	85,2	62	82,7	8	80	30	42/50	70	M5/M6	M8	1/8"	9/11/14	47	47	105	F04/F05/F07
RA/RX/RAM/RXM 80.P	94,6	275	117	91,8	109	8	80	30	50	70	M6	M8	1/8"	14	55	58	137	F05/F07
RA/RX/RAM/RXM 100.P	168,7	329	130	95	121	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17	61	65	160	F07
RA/RX/RAM/RXM 120.P	318,6	400	160	116,2	150	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17/22	82	87,2	190	F07

Rack & Pinion Pnömatik Aktüatör 3 Pozisyonlu 180° Dönümlü / Ölçüler



3 pozisyonlu aktüatörler normal aktüatörler gibi sadece başlangıç ve bitiş açılarını değil orta bir pozisyonu alabilirler. Standart olarak ara pozisyon 90° olarak üretilmektedir. Talep üzerine farklı dereceler arasında ayarlanabilir.

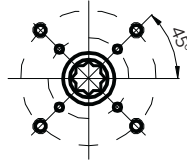
180° 3 Pozisyonlu Aktüatörlerin Çalıştırılması: 3 pozisyonlu aktüatörün çalıştırılması için 3 adet 3/2 yön valfinden yararlanılabilir.

Üçlü 3/2 yön valfinden 1 numaralı valf A portuna, 2 numaralı valf B portuna ve 3 numaralı valf C portuna bağlanır.

Çalıştırma İşleminde:

1. Hava Giriş portuna basınçlı hava verilir.
2. 1 numaralı bobin enerjilendirilir. Bu şekilde aktüatör 180° dönerek vana tam açık pozisyona gelir.
3. 3 numaralı bobine enerji verilir, 1 numaralı bobinin enerjisi kesilir. Bu şekilde aktüatör yarı kapalı pozisyona gelir.
4. 2 numaralı bobine enerji verilir, 3 numaralı bobinin enerjisi kesilir. Bu şekilde aktüatör tam kapalı konuma gelir.

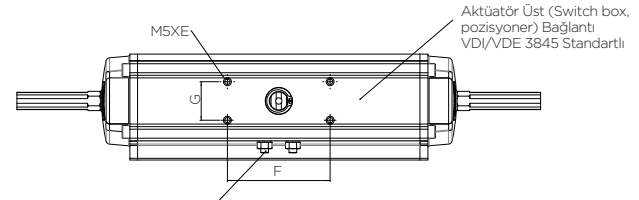
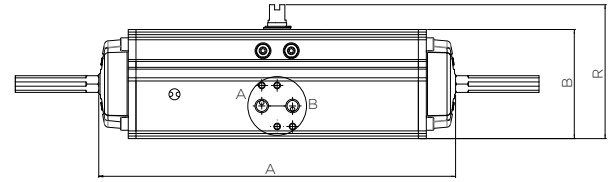
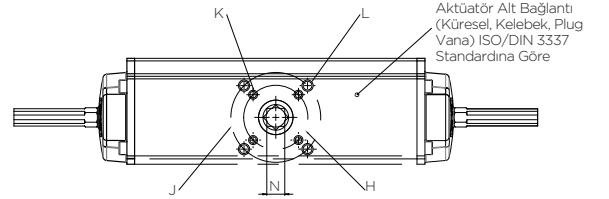
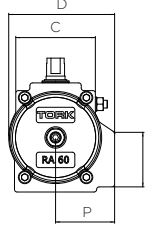
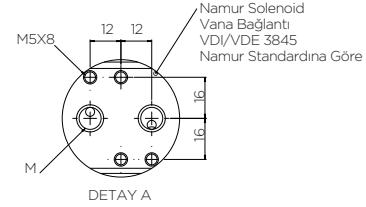
ALT GÖRÜNTÜ



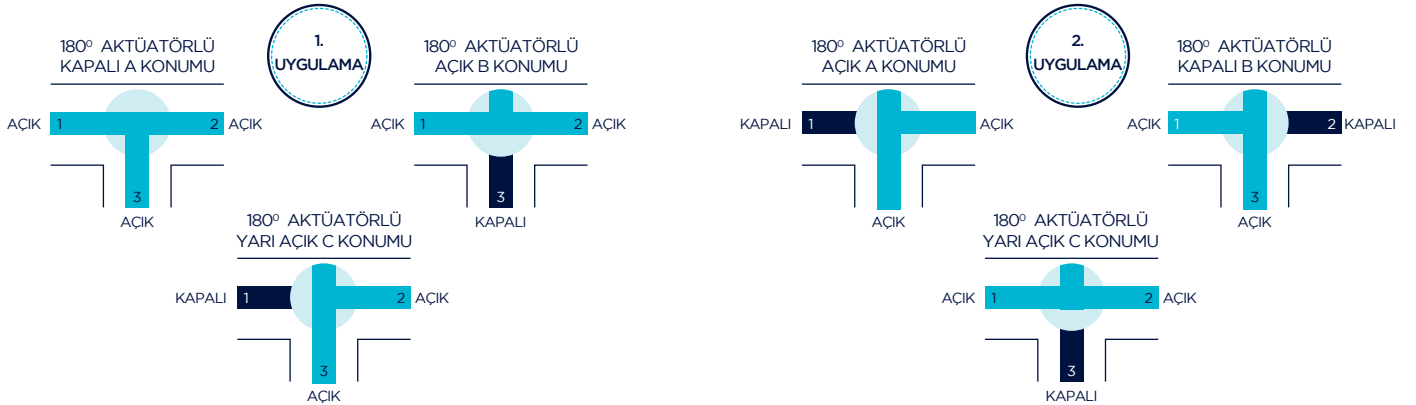
Yıldız Köşeli Bağlantı (Genel Uygulama)

UYGULAMA

- Genellikle dolum sistemlerinde kullanılır.
- Küresel vanalara uygulanır.
- Kelebek vanalara uygulanır.



Küresel Vanalarda Çalışma Şekilleri



3 Pozisyonlu Aktüatör Tipleri, Ölçü ve Tork Çıktıları

TİP SİPARİŞ NUMARASI	P: 6 bar Tork	ÖLÇÜLER (mm)																
		RA	Nm	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P
RA/RX/RAM/RXM 40.8P	15.8	263	70	52	70.6	8	80	30	36/42/50	-	M5	M6	1/8"	9/11	45	40	90	F03/F04/F05
RA/RX/RAM/RXM 60.8P	39	347	85.2	62	82.7	8	80	30	42/50	70	M5/M6	M8	1/8"	9/11/14	47	47	105	F04/F05/F07
RA/RX/RAM/RXM 80.8P	94.6	458.5	116.9	91.8	109.2	8	80	30	50	70	M6	M8	1/8"	14	54.8	58	136.9	F05/F07
RA/RX/RAM/RXM 100.8P	168	550	130	95	121	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17	61	65	160	F07/F10
RA/RX/RAM/RXM 120.8P	318	585	160	116.2	150	8	80	30	70	102	M8	M10	1/4"	17/22	82	87.2	190	F07/F10