

Rack & Pinion Pneumatic Actuator / Features

General Features

- High performance
 - Long lasting
 - High torque (rotation movement) output
 - Position indicator
 - Body: Extruded aluminium, (on request; anodized)
- Optionally; epoxy painted body or PTFE coated body
- Piston and caps: Die cast aluminium
 - Double acting actuators can turn into single acting easily
 - Single acting actuator's springs, preloaded and durable
 - Sensitive and high quality working of bearing system and o-ring
 - Stroke adjustment in both ways 3 50
 - Nickel covered steel or stainless steel shaft
 - ISO 5211, DIN 3337 and namur standard
 - Limit switchbox, positioner connection is namur standard
 - Direction valve montage is namur standard
 - Actuator valve montage is ISO 5211 standard



Anodized Body
(Standard)



Epoxy Coted
Body



Nickel Coated
Body



PTFE Coated
Body



100% Stroke
Adjustment
Body (On
request)

Design Features of TORK RA Series Actuator (Rack & Pinion Actuator)

- 1) **Actuator Body:** Corrosion protected aluminium extruded body.
- 2) **Indicator:** It is standard on all actuators.
- 3) **Caps:** Aluminium extruded caps provide maximum resistance against corrosion, caps are suitable for single and double acting actuators
- 4) **Stroke Adjustment:** Permit adjustment of 3 %5 in both directions.
- 5) **Springs:** Cartridge design and corrosion resistant springs.
- 6) **Piston Bearing O-rings:** Long lasting
- 7) **Nuts and Bolts:** Stainless steel and high resistance for corrosion.
- 8) **Actuator Pistons:** Aluminium injections. High quality o-rings and against corrosion.
- 9) **Connections:**

- Solenoid Valve, Limit Switch Box,

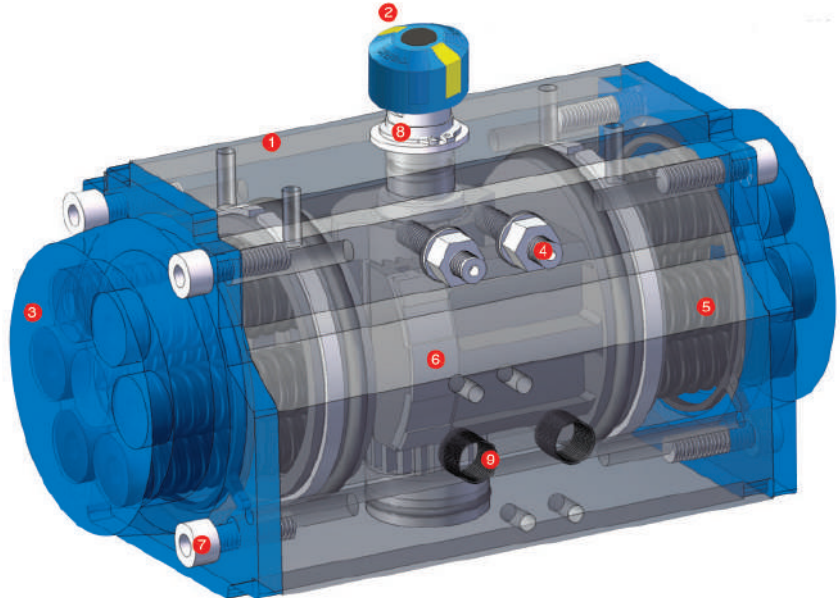
Positioner: Namur VDINDE3845

- Ball, Butterfly and Plug Valve Montage:

ISO5211, DIN3337standard

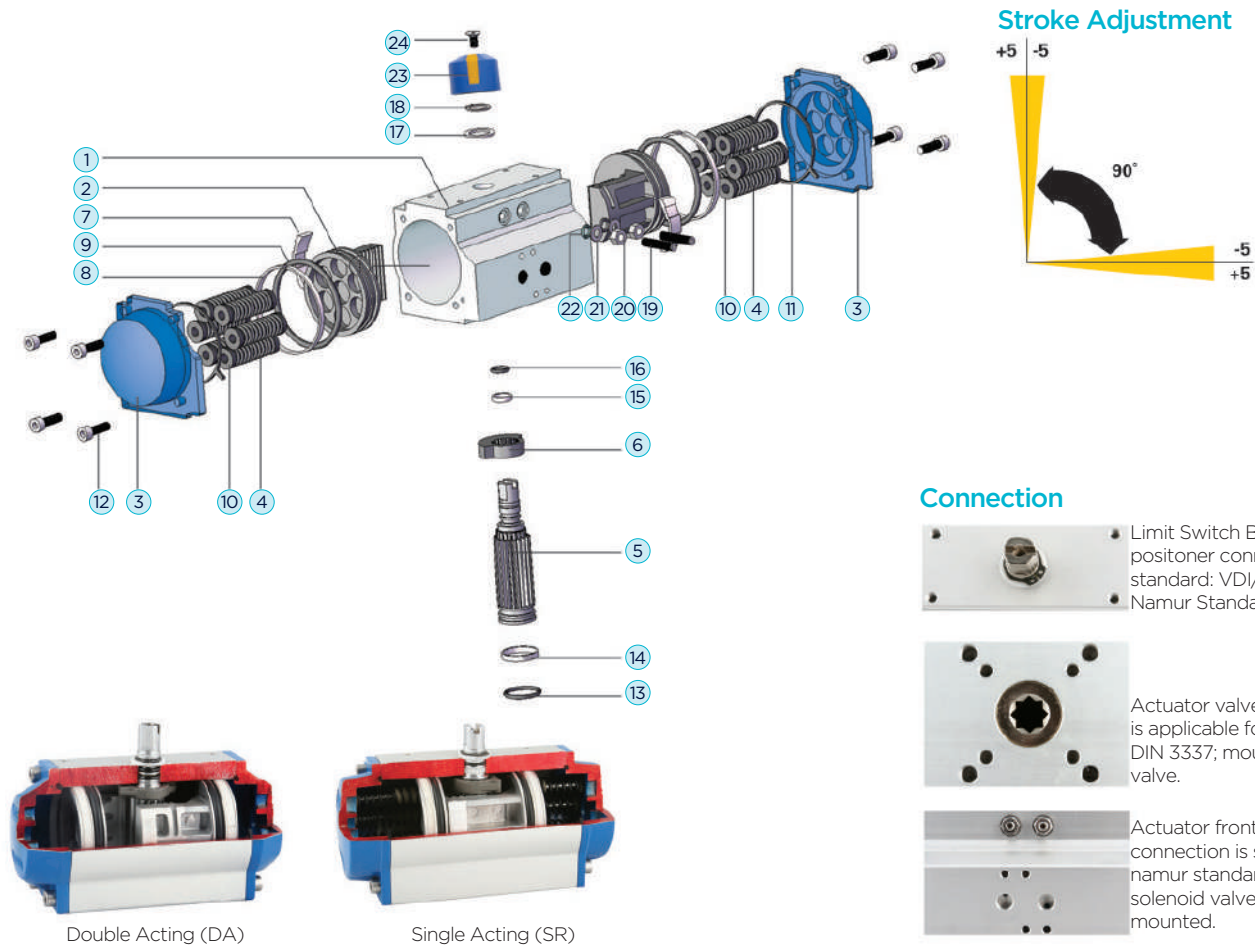
Air Quality:

ISO 8573-1 : 7-4-4 (Particle - Water - Oil)



Rack & Pinion Pneumatic Actuator / Spare Parts

RA Series (DA/ SR): Spare Part List



PART NO	UNIT QUANTITY	PART DESCRIPTION	STANDARD MATERIAL
1	1	Body	Extruded Aluminium Alloy
2	2	Piston	Die Cast Aluminium
3	2	Cap	Die Cast Aluminium
4	min.5/max.12	Spring	High Alloy Spring Steel
5	1	Pinion	Steel Alloy
6	1	Cam (Stop Arrangement)	Stainless Steel
7	2	Bearing (Piston Back)	Polyphthalamide
8	2	Bearing (Piston Sliding)	Polyphthalamide
9	2	Piston "O" Ring	Nitrile (NBR70)
10	min.5/max.12	Spring Holder	Polypropylene + Gf
11	2	Cap "O" Ring	Nitrile (NBR70)
12	8	Cap Bolt	Stainless Steel
13	1	Pinion Bottom "O" Ring	Nitrile (NBR70)
14	1	Bearing (Pinion Bottom)	Polyphthalamide
15	1	Bearing (Pinion Top)	Polyphthalamide
16	1	Pinion Top "O" Ring	Nitrile (NBR70)
17	1	Thrust Bearing	Polyphthalamide
18	1	Spring Clip	Steel Alloy
19	2	Stop Set Screw	Stainless Steel
20	2	Stop Nut	Stainless Steel
21	2	Stop Set Screw Washer	Stainless Steel
22	2	Stop Set Screw "O" Ring	Nitrile (NBR70)
23	1	Indicator	Polypropylene + Gf
24	1	Indicator Screw	Stainless Steel

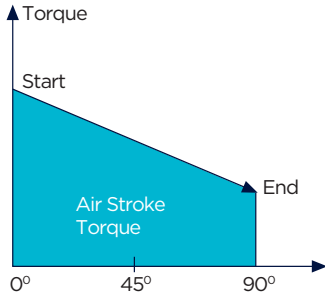
Note: All sealing and bearing elements are included in the repair kit.

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

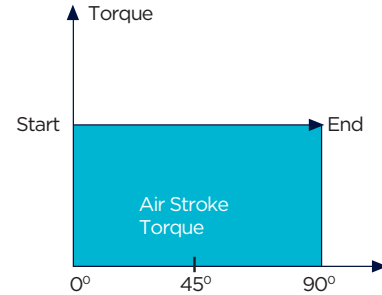
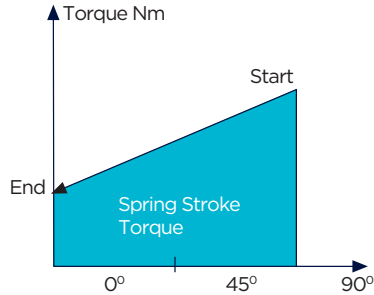
Rack & Pinion Pneumatic Actuator/ Operation

TORK Actuator, Tork Output Diagrams

Rack & Pinion Actuator



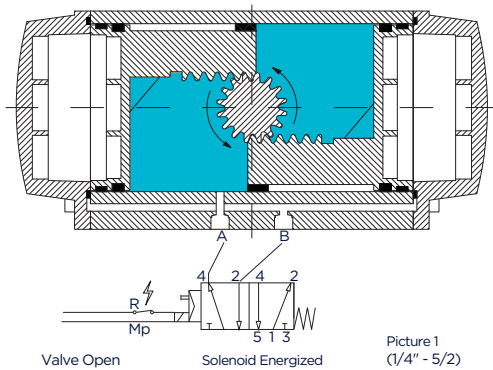
TORK RA ... SR Series (Single Acting) Actuator Output Diagram



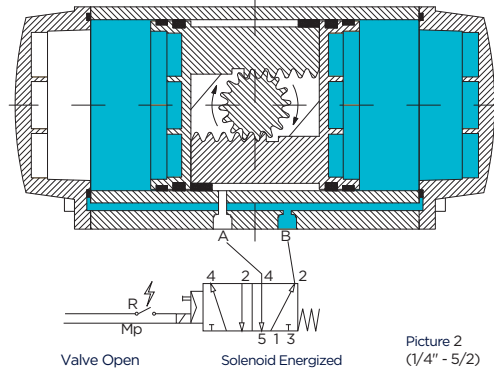
TORK RA ... DA Series (Double Acting) Actuator Output Diagram

TORK RA/RX/RAM/RXM.....DA Series Actuator Operation (Double Acting)

Rack & Pinion Actuator



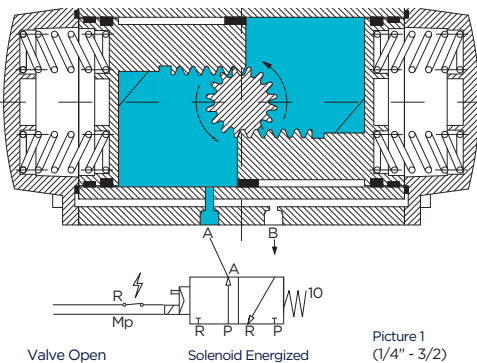
Picture 1
(1/4" - 5/2)



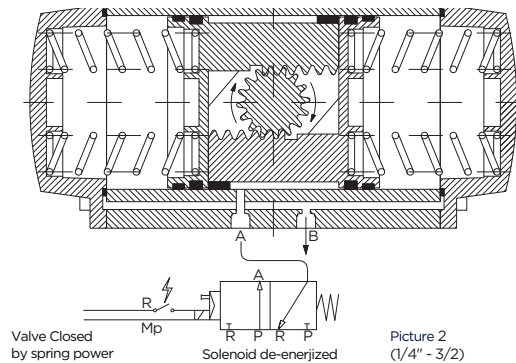
Picture 2
(1/4" - 5/2)

TORK RA/RX/RAM/RXM.....SRSeries Actuator Operation (Single Acting)

Rack & Pinion Actuator

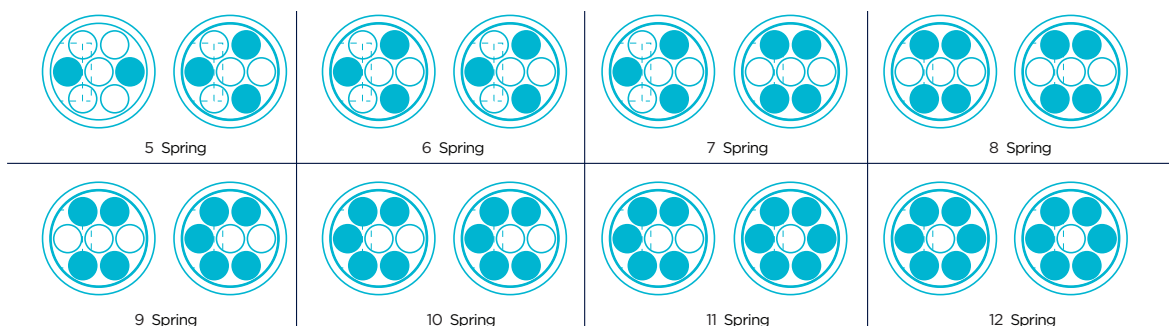


Picture 1
(1/4" - 3/2)



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

TORK RA ... SR Series (Single Acting) Actuator Spring Arrangement



Rack & Pinion Pneumatic Actuator/ Torque Value

Rack & Pinion Actuator

Double Acting Actuators Torque Value (According to supplied air pressure range)

MODEL	Operating Pressure (bar)											
	2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar	4,5 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	6,5 bar	7 bar	7,5 bar	8 bar
RA/RX/RAM/RXM 32 DA	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RA/RX/RAM/RXM 40 DA	5,5	7,0	8,5	9,9	11,4	12,9	14,4	15,8	17,3	18,8	20,3	21,7
RA/RX/RAM/RXM 52 DA	13,0	16,1	19,3	22,5	25,6	28,8	32,0	35,1	38,3	44,1	44,6	47,8
RA/RX/RAM/RXM 60 DA	14,4	17,9	21,5	25,0	28,5	32,0	35,5	39,0	42,5	46,1	49,6	53,1
RA/RX/RAM/RXM 75 DA	35,7	44,0	52,2	60,4	68,7	76,9	85,1	93,3	101,6	109,8	118,0	126,3
RA/RX/RAM/RXM 80 DA	39,7	48,9	58,0	67,1	76,3	85,4	94,6	103,7	112,9	122,0	131,2	140,3
RA/RX/RAM/RXM 100 DA	65,4	80,1	94,9	109,6	124,4	139,2	153,9	168,7	183,4	198,2	213,0	227,7
RA/RX/RAM/RXM 120 DA	124,9	152,5	180,2	207,9	235,6	263,2	290,2	318,6	346,3	373,9	401,6	439,3
RA/RX/RAM/RXM 143 DA	240,0	288,0	336,0	385,0	433,0	480,0	529,0	578,0	626,0	674,0	722,0	770,0
RA/RX/RAM/RXM 160 DA	321,0	385,0	450,0	510,0	576,0	642,0	705,0	765,0	833,0	897,0	963,0	1024,0
RA/RX/RAM/RXM 200 DA	628,0	752,0	878,0	1000,0	1127,0	1252,0	1377,0	1500,0	1630,0	1752,0	1880,0	2005,0
RA/RX/RAM/RXM 270 DA	1234,88	1493,13	1751,39	2009,64	2267,89	2526,14	2784,40	3042,65	3300,90	3559,15	3817,41	4075,66
RA/RX/RAM/RXM 350 DA	2124,0	2558,0	2992,0	3426,0	3860,0	4294,0	4728,0	5162,0	5596,0	6030,0	6464,0	6898,0

Single Acting Actuators Torque Value (According to supplied air pressure range and spring quantity)

MODEL	Spring No	Operating Pressure (bar)																								Spring Torque Value			
		2,5 bar		3 bar		3,5 bar		4 bar		4,5 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		6,5 bar		7 bar		7,5 bar		8 bar					
		0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0° Start	90° End	0°	90°		
RA/RX/RAM/RXM 40 SR	S5																									0,4	2,9		
	S6																									17,0	0,9		
	S7																									1,4	4,8		
	S8																									1,8	5,7		
	S9																									2,3	6,7		
	S10																									2,8	7,6		
	S11																									3,2	8,6		
RA/RX/RAM/RXM 52 SR	S5																									3,7	9,5		
	S6																									3,2	7,8		
	S7																									4,2	12,0		
	S8																									5,2	14,1		
	S9																									6,2	16,3		
	S10																									7,2	18,4		
	S11																									8,2	20,5		
RA/RX/RAM/RXM 60 SR	S5																									2,4	8,6		
	S6																									3,6	11,0		
	S7																									4,7	13,3		
	S8																									5,8	15,7		
	S9																									6,9	18,1		
	S10																									8,0	20,4		
	S11																									9,2	22,8		
RA/RX/RAM/RXM 75 SR	S5	22,0	9,3	30,2	17,5	38,5	25,7	46,7	34,0	54,9	42,2	63,2	50,4	71,4	58,6	79,6	66,9	87,9	75,1	96,1	83,3	104,3	91,6	112,5	99,8	8,1	20,7		
	S6					35,7	20,4	44,0	28,7	52,2	36,9	60,4	45,1	68,7	53,3	76,9	61,6	85,1	69,8	93,3	78,0	101,6	86,3	109,8	94,5	10,8	26,1		
	S7					33,0	15,1	41,2	23,4	49,4	31,6	57,7	39,8	65,9	48,1	74,1	56,3	82,4	64,5	90,6	72,7	98,8	81,0	107,1	89,2	13,5	31,5		
	S8							38,5	18,1	46,7	26,3	54,9	34,5	63,2	42,8	71,4	51,0	79,6	59,2	87,9	67,4	96,1	75,7	104,3	83,9	16,2	36,9		
	S9									44,0	21,0	52,2	29,2	60,4	37,5	68,7	45,7	76,9	53,9	85,1	62,2	93,3	70,4	101,6	78,6	18,9	42,3		
	S10									41,2	15,7	49,4	23,9	57,7	32,2	65,9	40,4	74,1	48,6	82,4	56,9	90,6	65,1	98,8	73,3	21,6	47,7		
	S11									46,7	18,6	54,9	26,9	63,2	35,1	71,4	43,3	79,6	51,6	87,9	59,8	96,1	68,0	106,8	75,6	28,0	59,0		
RA/RX/RAM/RXM 80 SR	S5	24,5	10,3	33,6	19,4	42,8	28,6	51,9	37,7	61,0	46,9	70,2	56,0	79,3	65,2	88,5	74,3	97,6	83,4	106,8	92,6	115,9	101,7	125,1	110,9	9,0	23,0		
	S6					39,7	22,7	48,8	31,8	58,0	41,0	67,1	50,1	76,3	59,3	85,4	68,4	94,6	77,6	103,7	86,7	112,9	95,9	122,0	105,0	12,0	29,0		
	S7					36,7	16,8	45,8	26,0	54,9	35,1	64,1	44,2	73,2	53,4	82,4	62,5	91,5	71,7	100,7	80,8	109,8	90,0	119,0	99,1	15,0	35,0		
	S8							42,7	20,1	51,9	29,2	61,0	38,4	70,2	47,5	79,3	56,7	88,5	65,8	97,6	74,9	106,8	84,1	115,9	93,2	18,0	41,0		
	S9									48,8	23,3	58,0	32,5	67,1	41,6	76,3	50,8	85,4	59,9	94,6	69,1	103,7	78,2	112,9	87,3	21,0	47,0		
	S10									45,8	17,5	54,9	26,6	64,1	35,7	73,2	44,9	82,4	54,0	91,5	63,2	100,7	72,3	109,8	81,5	24,0	53,0		
	S11									51,9	20,7	61,0	29,9	70,2	39,0	79,3	48,1	88,5	57,3	97,6	66,4	106,8	75,6	125,1	99,1	15,0	35,0		
RA/RX/RAM/RXM 100 SR	S5	41,4	24,0	56,2	38,8	70,9	53,5	85,7	68,3	100,4	83,0	115,2	97,8	130,0	112,6	144,7	127,3	159,5	142,1	174,2	156,8	189,0	171,6	203,8	186,4	15,5	32,9		
	S6					51,4	30,5	61,1	45,2	80,9	60,0	95,7	74,8	110,4	89,5	125,2	104,3	139,9	119,1	154,7	133,8	169,5	148,6	184,2	163,3	199,0	178,1	20,3	41,2
	S7					46,6	22,2	61,3	37,0	76,1	51,7	90,9	66,5	105,6	81,3	120,4	96,0	135,1	110,8	149,9	125,5	164,7	140,3	179,4	155,1	194,2	169,8	25,1	49,4
	S8							56,6	28,7	71,3	43,5	86,1	58,2	100,8	73,0	115,6	87,8	130,4	102,5	145,1	117,3	159,9	132,0	174,6	146,8	189,4	161,6	29,9	57,7
	S9							51,8	20,4	66,5	35,2	81,3	50,0	96,0	64,7	110,8	75,5	125,6	94,2	140,3	109,0	155,1	123,8	169,8	138,5	184,6	153,3	34,6	66,0
	S10									61,7	26,9	76,5	41,7	91,3	56,5	106,0	71,2	120,8	86,0	135,5	100,7	150,3	115,5	165,1	130,3	179,8	145,0	39,4	74,2
	S11									71,7	33,4	86,5	48,2	101,2	62,9	116,0	77,7	130,7	92,5	145,5	107,2	160,3	122,0	175,0	136,7	174,2	144,2	82,5	
RA/RX/RAM/RXM 120 SR	S5	83,1	55,1	110,7	82,7	138,4	110,4	166,1	138,1	193,8	165,8	221,4	193,4	249,1	221,1	276,8	248,8	304,5	276,5	332,2	304,1	359,8	331,8	387,5	359,5	28,3	56,3		
	S6	74,7	41,1	102,4	68,8	130,1	96,5	157,7	124,1	185,4	151,8	213,1	179,5	240,8	207,2	268,4	234,8	290,5	261,5	323,8	290,2	351,5	317,9	379,1	345,5	36,6	70,2		
	S7					94,0	54,8	121,7	82,5	149,4	110,2	171,1	137,9	204,7	165,5	232,4	193,2	260,1	220,9	287,8	248,6	315,4	276,2	343,1	303,9	370,8	331,6	45,0	84,2
	S8					113,3	68,5	141,0	96,2	168,7	123,9	196,4	151,6	224,1	179,2	251,7	206,9	279,4	234,6	307,1	262,3	334,8	290,0	362,4	317,6	53,3	98,1		
	S9							105,0	54,6	132,7	82,3	160,3	109,9	188,0	137,6	215,7	165,3	243,4	193,0	271,0	220,6	298,7	248,3	326,4	276,0	350,3	304,7	61,7	112,1
	S10							96,6	40,6	124,3	68,3	152,0	96,0	179,7	123,7	207,3	151,3	235,0	179,0	262,7	206,7	290,4	234,4	318,0	262,0	345,7	289,7	70,0	126,0
	S11									116,0	54,3	143,6	82,0	171,3	109,7	199,0	137,4	226,7	165,1	254,3	192,7	282,0	220,4	309,7	248,1	337,4	275,8	78,4	140,0
RA/RX/RAM/RXM 143 SR	S12								107,6	40,4	135,3	68,1	162,9	95,7	190,6	123,4	218,3	151,1	246,0	178,8	273,7	206,4	301,3	234,1	329,0	261,8	86,8	154,0	
RA/RX/RAM/RXM 200 SR	S02								169,5	37,3	217,5	85,3	264,5	132,3	313,5	181,3	362,5	230,3	410,5	275,3	458,4	326,3	506,5	374,3	554,5	422,3	347,7	215,5	
RA/RX/RAM/RXM 270 SR	S02								226,7	50,7	292,7	116,7	358,7	182,7	421,7	245,7	481,7	305,7	49,7	373,7	613,7	437,7	679,7	503,7	740,7	564,7	459,3	283,3	
RA/RX/RAM/RXM 350 SR	S02								336,7	107,8	463,7	234,8	588,7	359,8	713,7	484,8	836,7	607,8	966,7	737,8	1088,7	859,8	1216,7	987,8	1341,7	1112,8	663,3	892,2	
RA/RX/RAM/RXM 435 SR	S02								922,83	384,77	1818,08	643,02	1439,33	901,27	1697,58	1159,52	1955,84	1417,78	2214,09	1617,03	2472,34	1934,28	2730,59	2192,53	2988,85	2450,79	1030,43	1568,49	
RA/RX/RAM/RXM 525 SR	S02								1385,6	207,2	1816,06	641,2	2253,5	1075,1	2687,5	1509,1	3121,4	1943,1	3555,4	2377,0	3989,4	2811,0	4423,3	3245,0	4857,3	3678,9	1950	3129,2	