

GEFA

Pneumatisk manöverdon

FA9400 & FA9411(SR)

Serie AP-APM

Beskrivning

GEFA manöverdon typ AP bygger på principlen med två motgående kolvar av kuggstangstyp, som styr den genomgående spindeln (kuggsegment). Kolvarna är försedda med glidlager av acetalplast för långvarig drift med låg friktion. Spindeln är utblåsningssäker. Donets översida är enligt NAMUR standard för montering av mikrobrytarboxar, ventillägesställare m.m. Anslutningen för magnetventiler är också enligt NAMUR standard. Hålbilden på donets undersida för anslutning mot ventilen är enligt ISO 5211. Donet tillverkas i två olika serier, AP och APM, där APM har justermöjlighet via kolvens båda ändlagen. Detta utförande rekommenderas framförallt till metalltätande vridspjällventiler.



Typ AP

Certifiering

Donen är godkända enligt 94/9/CE - ATEX.

Teknisk specifikation

Styrlufttryck

2-8 bar dubbelverkande don
 3-8 bar enkelverkande don

Temperaturområde

-20°C till +80°C
 Låg temp. utförande -50°
 Hög temp. utförande +150°

Rörelse

90° med justering +3° eller
 -3°.

Styrluft

Torr eller oljehaltig luft

Rotationsriktning

Moturs när port A trycksätts

Smörjning

Alla rörliga delar är fabriks-
 smorda för donets livslängd.



Typ APM

Luftvolym dm³

Don	AP1	AP2	AP3	AP3,5	AP4	AP4,5	AP5	AP5,5	AP6	AP8
Öppning (moturs vridning)	0,08	0,12	0,24	0,48	0,68	1	1,4	1,6	3,2	5,3
Stängning (medurs vridning - endast dubbel- verkande)	0,10	0,16	0,44	0,56	0,96	1,6	2,16	2,56	4	8,6

För att erhålla luffförbrukning vid manövrering, multiplicera aktuell volym med absoluttrycket.

Öppnings- och stängningstider vid ett styrlufttryck av 5,5 bar(e) obelastat don (sek)

Don	AP1	AP2	AP3	AP3,5	AP4	AP4,5	AP5	AP5,5	AP6	AP8
Dubbelverkande	1	1	1	1	1	1	1,25	1,5	2	4
Enkelverkande	1	1	1	1,5	1,5	1	2	2	3	5

Dubbelverkande manöverdon typ DA

Genom tillförsel av matningsluft genom anslutning A rör sig kolvarna utåt till dongavlarna och kuggsegmentet vrider sig 90° moturs. De yttre kamrarna avluftas genom anslutning B.

Vid omvänd funktion tillförs matningsluft genom anslutning B och kuggsegmentet vrider sig 90° medurs och den inre kamraren avluftas genom anslutning A.

Erforderliga data för att bestämma storleken på manöverdonet

1. Ventilens vridmoment plus 25 % säkerhetsmarginal.
2. Dubbelverkande eller enkelverkande?
3. Min driftryck på matningsluften.

Val av dubbelverkande manöverdon (DA)

Bestäm ventilens vridmoment inkl 25 % säkerhetsmarginal samt min matningstryck. Välj därefter i nedanstående tabell den kolumn som motsvarar matningstrycket (min). Följ denna kolumn till det värde som är närmast större än erforderligt vridmoment. I vänstra kolumnen på motsvarande rad finner man då rätt storlek på manöverdonet.

Exempel: Vridmoment 80 Nm plus 25 % = 100 Nm, min matningstryck 5 bar. I 5-bar kolumnen är närmast högre värde 119 Nm. Motsvarande manöverdon är AP4 DA.

Anm. Vridmomentet för det valda manöverdonet får aldrig vara lägre än det erforderliga vridmomentet för ventilen.

Momenttabell (Nm) för dubbelverkande don typ DA

Typ	Styrlufttryck bar(e)						
	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
AP1 DA	5,9	8,9	11,8	14,8	17,7	21,7	24,8
AP2 DA	9,4	14,1	18,8	23,5	28,2	32,9	37,6
AP3 DA	20	30	40	50	60	70	80
AP3,5 DA	34	51	68	85	102	119	136
AP4DA	48	71	95	119	142	168	192
AP4,5 DA	87,2	130,8	174,4	218	261,6	305,2	348,8
AP5 DA	111	167	222	278	333	388,5	444
AP5,5 DA	157,6	236,4	315,3	394,1	473	551,8	630,6
AP6 DA	227	340	454	567	680	794,5	908
AP8 DA	426	638	851	1064	1276	1491	1704

Enkelverkande manöverdon typ SR

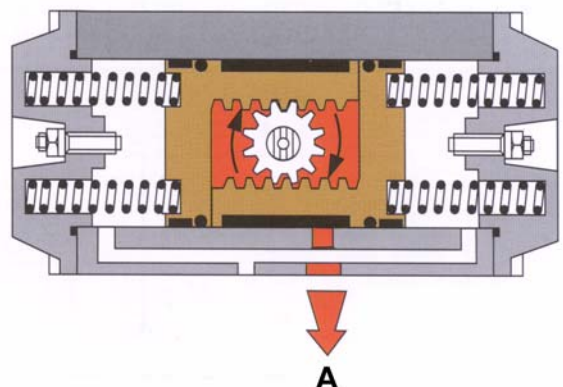
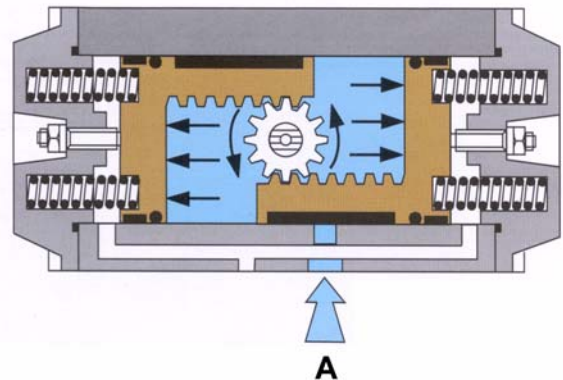
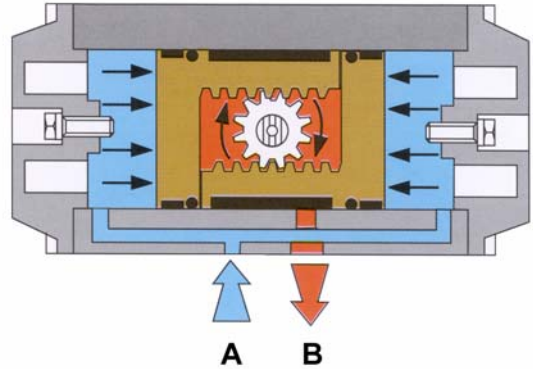
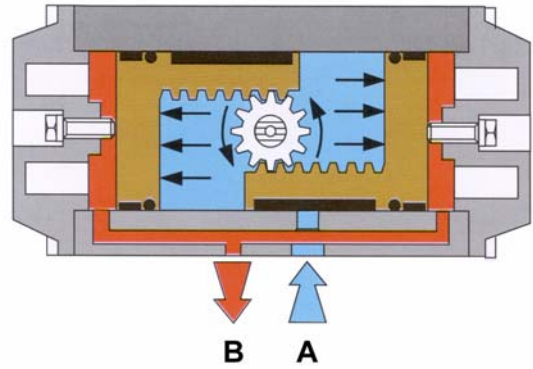
Genom tillförsel av matningsluft genom anslutning A rör sig kolvarna utåt och spänner fjädrarna och kuggsegmentet vrider sig 90° moturs. Vid tryckbortfall eller magnetventilmanövrering kommer fjädrarna att expandera, varvid kolvarna pressas samman och kuggsegmentet vrider sig medurs.

Val av enkelverkande manöverdon (SR)

Bestäm ventilens vridmoment inkl 25 % säkerhetsmarginal samt min matningstryck. Välj därefter i efterföljande tabell det värde i kolumnen "Fjädermoment/0°" som är närmast större än erforderligt vridmoment (inkl säkerhetsmarginal). Därefter kontrollerar man i kolumnen som motsvarar matningstrycket (min) under 90° att vridmomentet är större än det som ventilen kräver (inkl säkerhetsmarginal).

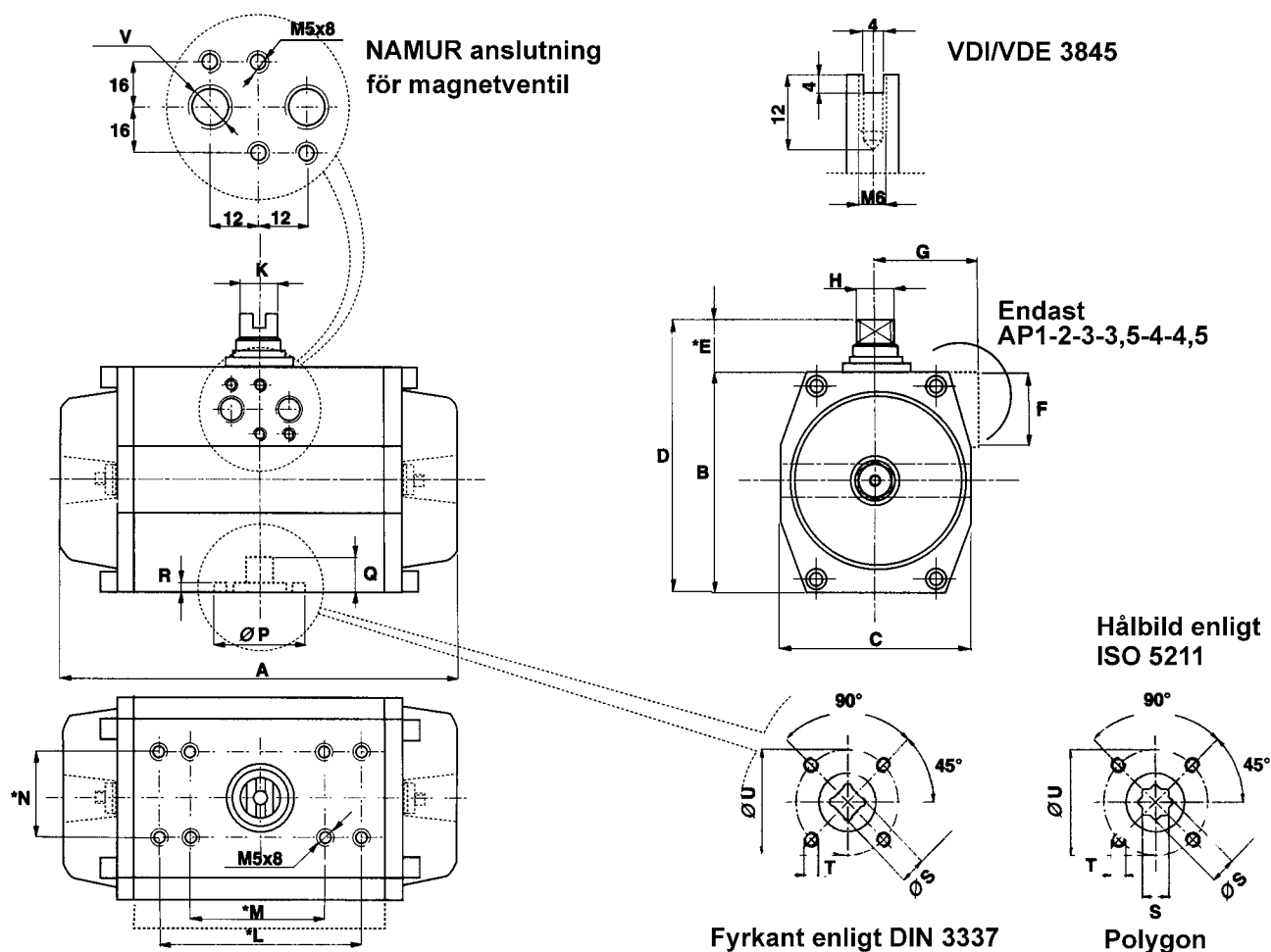
Exempel: Vridmomentet för ventilen är 18 Nm plus 25 % = 22,5 Nm, min matningstryck 6 bar. I kolumnen "Fjädermoment/0°" är närmast högre värde 24 Nm. I 6-bar kolumnen finner man att vid 90° är vridningsmomentet 24 Nm. Manöverdon storlek AP3 SR väljes.

Obs! Manöverdonet lagerlägges normalt med 6 fjädrar.



Momenttabell (Nm) för enkelverkande don

Typ	Antal fjädrar	Fjädermoment		Styrlufttryck											
				3 bar		4 bar		5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		90°	0°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
AP1 SR	2	3,5	2,4	6,5	5,4	9,4	8,3	12,4	11,3	15,3	14,2	19,3	18,2	22,4	21,3
	3	5,2	3,6	5,3	3,7	8,2	6,6	11,2	9,6	14,1	12,5	18,1	16,5	21,2	19,6
	4	7,0	4,8	4,1	1,9	7,0	4,8	10,0	7,8	12,9	10,7	16,9	14,7	20,0	17,8
	5	8,7	6,0	=	=	3,1	2,7	8,8	6,1	11,7	9,0	15,7	13,0	18,8	16,1
	6	10,5	7,2	=	=	=	=	7,6	4,3	10,5	7,2	14,5	11,2	17,6	14,3
AP2 SR	2	5,6	3,8	10,3	8,5	15,0	13,2	19,7	17,9	24,4	22,6	29,1	27,3	33,8	32,0
	3	8,4	5,7	8,4	5,7	13,1	10,4	17,8	15,1	22,5	19,8	27,2	24,5	31,9	29,2
	4	11,2	7,6	=	=	11,2	7,6	15,9	12,3	20,6	17,0	25,3	21,7	30,0	26,4
	5	14,0	9,5	=	=	=	=	14,0	9,5	18,7	14,2	23,4	18,9	28,1	23,6
	6	16,8	11,4	=	=	=	=	12,1	6,7	16,8	11,4	21,5	16,1	26,2	20,8
AP3 SR	2	12,0	8,0	22,0	18,0	32,0	28,0	42,0	38,0	52,0	48,0	62,0	58,0	72,0	68,0
	3	18,0	12,0	18,0	12,0	28,0	22,0	38,0	32,0	48,0	42,0	58,0	52,0	68,0	62,0
	4	24,0	16,0	=	=	24,0	16,0	34,0	26,0	44,0	36,0	54,0	46,0	64,0	56,0
	5	30,0	20,0	=	=	=	=	30,0	20,0	40,0	30,0	50,0	40,0	60,0	50,0
	6	36,0	24,0	=	=	=	=	26,0	14,0	36,0	24,0	46,0	34,0	56,0	44,0
AP3,5 SR	2	21,0	9,5	41,5	30,0	58,5	47,0	75,5	64,0	92,5	81,0	109,5	98,0	126,5	115,0
	3	31,0	19,0	32,0	20,0	49,0	37,0	66,0	54,0	83,0	71,0	100,0	88,0	117,0	105,0
	4	48,0	25,0	=	=	43,0	20,0	60,0	37,0	77,0	54,0	94,0	71,0	111,0	88,0
	5	52,0	32,0	=	=	=	=	53,0	33,0	70,0	50,0	87,0	67,0	104,0	84,0
	6	63,0	38,0	=	=	=	=	47,0	22,0	64,0	39,0	81,0	56,0	106,4	73,0
AP4 SR	2	28,6	18,3	52,7	42,4	76,7	66,4	100,7	90,4	123,7	113,4	149,7	139,4	173,7	175,2
	3	43,0	28,0	43,0	28,0	67,0	52,0	91,0	76,0	114,0	99,0	140,0	125,0	164,0	153,6
	4	57,0	37,0	=	=	58,0	38,0	82,0	62,0	105,0	85,0	131,0	111,0	155,0	132,0
	5	72,0	46,0	=	=	=	=	73,0	47,0	96,0	70,0	122,0	96,0	146,0	110,4
	6	86,0	55,0	=	=	=	=	64,0	33,0	87,0	56,0	113,0	82,0	137,0	88,8
AP4,5 SR	2	53,3	34,0	96,8	77,5	140,4	121,1	184,0	164,7	227,6	208,3	271,2	251,9	314,8	295,5
	3	79,9	51,0	79,8	50,9	123,4	94,5	167,0	138,1	210,6	181,7	254,2	225,3	297,8	268,9
	4	106,6	68,0	62,8	24,2	106,4	67,8	150,0	111,4	193,6	155,0	237,2	198,6	280,8	242,2
	5	133,3	85,0	=	=	89,4	41,1	133,0	84,7	176,6	128,3	220,2	171,9	263,8	215,5
	6	160,0	102,0	=	=	72,4	14,4	116,0	58,0	159,6	101,6	203,2	145,2	246,8	188,8
AP5 SR	2	67,6	43,3	123,7	99,4	178,7	154,4	234,7	210,4	289,7	265,4	345,2	320,9	400,7	376,4
	3	101,0	64,0	103,0	66,0	158,0	121,0	214,0	177,0	269,0	232,0	324,5	287,5	380,0	343,0
	4	135,0	86,0	=	=	136,0	87,0	192,0	143,0	247,0	198,0	302,5	253,5	358,0	309,0
	5	169,0	108,0	=	=	=	=	170,0	109,0	225,0	164,0	280,5	219,5	336,0	275,0
	6	203,0	130,0	=	=	=	=	148,0	75,0	203,0	130,0	258,5	185,5	314,0	241,0
AP5,5 SR	2	100,0	56,6	176,2	132,8	258,7	215,3	337,5	294,1	416,4	373,0	495,2	451,8	574,0	530,6
	3	150,0	84,9	147,9	82,8	230,4	165,3	309,2	244,1	388,1	323,0	466,9	401,8	545,7	480,6
	4	200,0	113,3	119,5	32,8	202,0	115,3	280,8	194,1	359,7	273,0	438,5	351,8	517,3	430,6
	5	250,0	141,6	=	=	173,7	65,3	252,5	144,1	331,4	223,0	410,2	301,8	489,0	380,6
	6	300,0	170,0	=	=	145,3	15,3	224,1	94,1	303,0	173,0	381,8	251,8	460,6	330,6
AP6 SR	2	140,0	83,0	257,0	200,0	371,0	314,0	484,0	427,0	597,0	540,0	711,5	654,5	825,0	768,0
	3	210,0	125,0	215,0	130,0	329,0	244,0	442,0	357,0	555,0	470,0	669,5	584,5	783,0	698,0
	4	280,0	167,0	=	=	287,0	174,0	400,0	287,0	513,0	400,0	627,5	514,5	741,0	628,0
	5	350,0	209,0	=	=	=	=	358,0	217,0	471,0	330,0	585,5	444,5	699,0	558,0
	6	420,0	251,0	=	=	=	=	316,0	147,0	429,0	260,0	543,5	374,5	657,0	488,0
AP8 SR	2	252,0	160,0	478,0	386,0	691,0	599,0	904,0	812,0	1116,0	1024,0	1331,0	1239,0	1704,0	1452,0
	3	378,0	240,0	398,0	260,0	611,0	473,0	824,0	686,0	1036,0	898,0	1251,0	1113,0	1464,0	1326,0
	4	504,0	320,0	=	=	531,0	347,0	744,0	560,0	956,0	772,0	1171,0	987,0	1384,0	1200,0
	5	630,0	400,0	=	=	=	=	664,0	434,0	876,0	646,0	1091,0	861,0	1304,0	1074,0
	6	756,0	480,0	=	=	=	=	584,0	308,0	796,0	520,0	1011,0	735,0	1224,0	948,0



Stycklista/Material

Beskrivning	Antal	Material	Beskrivning	Antal	Material
Hus	1	Aluminium, hårdanodiserad	Kolv-lager	2	Acetal-plast
Kolv	2	Aluminium	Kolv-glidlager	2	Acetal-plast
Dongavel	2	Aluminium, epoxy-belagd	Kolv-O-ring	2	NBR
Spindel	1	Stål, förnicklad			

Mått (i mm)

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	ISO 5211	Vikt kg	
																					DA	SR
AP1 DA/SR	137	67	60	87	20	42	41	12	8	-	80	30	25	10	2	9	M5/M6	36/50	1/8"	F03/F05	1,15	1,27
AP2 DA/SR	150	83	73	103	20	42	44,5	12	8	-	80	30	30/35	12	2	11	M5/M6	42/50	1/4"	F04*/F05	1,6	1,85
AP3 DA/SR	204	100	85	120	20	50	49,5	14	10	-	80	30	35	16	3	14	M6/M8	50/70	1/4"	F05*/F07	2,8	3,36
AP3,5 DA/SR	230	110	98	130	20	50	53	19	14	-	80	30	55	20	3,5	17	M8	70	1/4"	F07	4,28	4,91
AP4 DA/SR	271	125	110	145	20	50	58	19	14	-	80	30	55	20	3,5	17	M8/M10	70/102	1/4"	F07*/F10	5,8	6,92
AP4,5 DA/SR	305	142	128	172	30	58	69	28	20	130	80	30	70	24	3,5	22	M10	102	1/4"	F10	8,26	9,72
AP5 DA/SR	360	155	140	185	30	-	-	28	20	130	80	30	70	24	3,5	22	M10	102	1/4"	F10	11,63	14,15
AP5,5 DA/SR	380	176	160	206	30	-	-	36	28	130	80	30	85	29	3,5	27	M12	125	1/4"	F12	14,15	17,35
AP6 DA/SR	462	200	175	230	30	-	-	36	28	130	80	30	85	29	3,5	27	M12	125	1/4"	F12	21,7	25,9
AP8 DA/SR	555	250	215	300	50	-	-	48	32	130	-	30	100	38	5	36	M16	140	1/4"	F14	40,10	48,62

* Måste anges vid beställning.