Siłowniki obrotowe serii ARP

Model: zębatka - koło zębate typu Rack & Pinion
Rozmiary: 1, 3, 5, 10, 12, 20, 35, 55, 70, 100, 150, 250, 400
Kąty obrotu: 90°

- Produkt z certyfikatem ATEX
- Szeroki zakres dostępnych rozmiarów
- Przyłącza powietrza zgodne z normą Namur VDI/VDE 3845
- Układ otworów w zaworze technologicznym zgodny z normą ISO 5211

Siłowniki obrotowe serii ARP zostały zaprojektowane, aby sprostać wysokim wymaganiom przemysłu przetwórczego, w którym urządzenia te są stosowane głównie do sterowania procesem otwierania i zamykania zaworów, w tym przede wszystkim zaworów kulowych i przepustnic.

Siłowniki tej serii są oferowane w trzynastu różnych rozmiarach, dzięki czemu sprawdzają się w szerokiej gamie zastosowań. Kąt otwarcia/zamknięcia można dostosowywać o ±5° w sposób mechaniczny, tj. za pomocą śrub regulacyjnych znajdujących się w głowicach.
Wszystkie siłowniki obrotowe serii ARP posiadają certyfikat ATEX, a ich przyłącza pneumatyczne i otwory są zgodne z normą Namur VDI/VDE 3845. Układ otworów pod zawór procesowy jest zgodny z normą ISO 5211.

DANE OGÓLNE

Rodzaj konstrukcji	mechanizm zębatki i koła zębatego
Działanie	sprężyna powrotna (pojedynczego działania), podwójnego działania
Materiały	korpus z tłoczonego profilu aluminiowego (korpus z aluminiowego odlewu ciśnieniowego w przypadku mod. ARP400) głowice i tłoki/zębatki z aluminiowego odlewu ciśnieniowego (głowice technopolimerowe w przypadku mod. ARP001) koło zębate ze stali ocynkowanej; elementy mechanizmu prowadzącego z POM; uszczelnienia z NBR
Rozmiary	001, 003, 005, 010, 012, 020, 035, 055, 070, 100, 150, 250, 400
Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ 100°C
Kąt obrotu	90°
Sposób montażu	mocowanie bezpośrednie do kołnierza zaworu za pomocą śrub i wkrętów bądź z wykorzystaniem zestawów montażowych złożonych z uchwytu i adaptera montażowego*
Ciśnienie pracy	2 ÷ 10 bar
Czynnik roboczy	powietrze filtrowane bez smarowania. Jeśli prowadzone jest smarowanie powietrza, zalecany jest olej ISOVG32. Raz rozpoczęty proces smarowania musi być kontynuowany do końca eksploatacji.
Dostępne zestawy części zamiennych	- zestawy obejmujące części przesuwne i uszczelnienia; - zestawy zawierające sprężyny do przekształcania siłowników pojedynczego działania na siłowniki podwójnego działania z funkcją powrotu sprężyną.
Certyfikaty	ATEX

*Uchwyt i adapter montażowy nie są dostarczane przez Camozzi

Produkty przeznaczone do zastosowań przemysłowych.
Ogólne warunki sprzedaży są dostępne na stronie www.camozzi.com.

OZNACZENIA

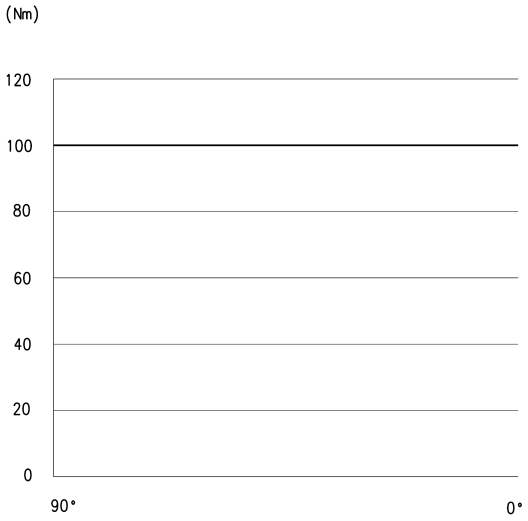
ARP	-	001	-	1A	A	-	F0300	-	A	EX

ARP	SERIA	
001	ROZMIAR 001 = moment obrotowy 9 Nm 003 = moment obrotowy 24 Nm 005 = moment obrotowy 50 Nm 010 = moment obrotowy 100 Nm 012 = moment obrotowy 120 Nm 020 = moment obrotowy 200 Nm 035 = moment obrotowy 370 Nm 055 = moment obrotowy 597 Nm 070 = moment obrotowy 825 Nm 100 = moment obrotowy 1122 Nm 150 = moment obrotowy 1655 Nm 250 = moment obrotowy 2648 Nm 400 = moment obrotowy 4800 Nm	
1A	DZIAŁANIE 1A = pojedynczego działania, ciśnienie minimalne 4 bar 1B = pojedynczego działania, ciśnienie minimalne 5 bar 1C = pojedynczego działania, ciśnienie minimalne 5,5 bar 1D = pojedynczego działania, ciśnienie minimalne 6 bar 2A = podwójnego działania	SYMBOLE ELEMENTÓW PNEUMATYCZNYCH CD19 CD19 CD19 CD19 CD17
A	KĄT OBROTU A = 90°	
F0300	ADAPTER KOŁNIERZA (ISO 5211) F0300 = otwory F03 kwadrat 9 mm F0305 = otwory F03 otwory kołnierzowe F05 i kwadrat 9 mm F0400 = otwory F04 otwory kołnierzowe 11 mm F0507 = otwory F05 + otwory kołnierzowe F07 i kwadrat 14 mm F0705 = otwory F07 + otwory kołnierzowe F05 i kwadrat 17 mm F0710 = otwory F07 + otwory kołnierzowe F10 i kwadrat 17 mm F1007 = otwory F10 + otwory kołnierzowe F07 i kwadrat 22 mm F1210 = otwory F12 + otwory kołnierzowe F10 i kwadrat 27 mm F1400 = otwory F14 i kwadrat 36 mm F1600 = otwory F16 i kwadrat 46 mm F2516 = otwory F25 + otwory kołnierzowe F16 i kwadrat 55 mm	
A	MATERIAŁY A = standard, anodowanie C = niklowanie zgodnie z CNI Kanigen W = wszystkie uszczelki z FKM (130°C)	
EX	Produkt z certyfikatem ATEX	

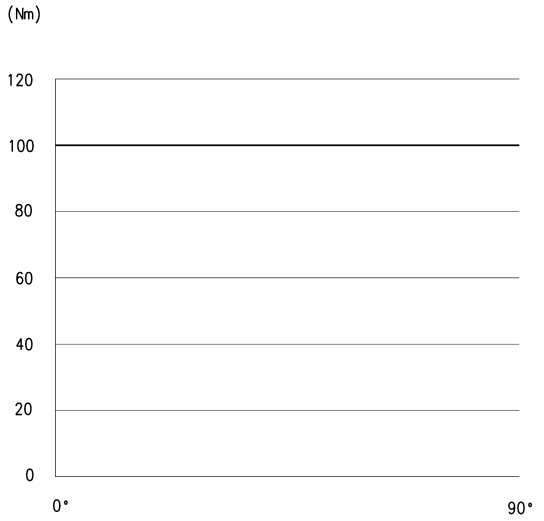
SYMBOLE ELEMENTÓW PNEUMATYCZNYCH

Symbole elementów pneumatycznych zawarte w tabeli OZNACZEŃ są przedstawione poniżej.

WYKRES MOMENTU OBROTOWEGO WYTWORZONEGO PRZEZ SIŁOWNIK PODWÓJNEGO DZIAŁANIA

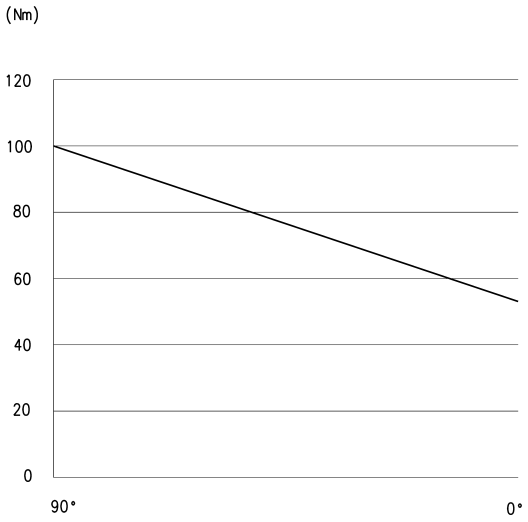


Wykres zamieszczony powyżej przedstawia moment obrotowy w Nm wytworzony przez siłownik podwójnego działania serii ARP podczas zamykania. Zamykanie rozpoczęto od położenia pod kątem 90°, a zakończono na pozycji pod kątem 0°. Jedną z cech/zalet siłownika obrotowego wykorzystującego mechanizm zębatki i koła zębatego jest fakt, że generowana siła skręcająca (moment) utrzymuje się na stałym poziomie w trakcie całego ruchu.
Patrz również TABELA SIŁY SKRĘCAJĄCEJ (MOMENTU) na stronie 1/6.20.04

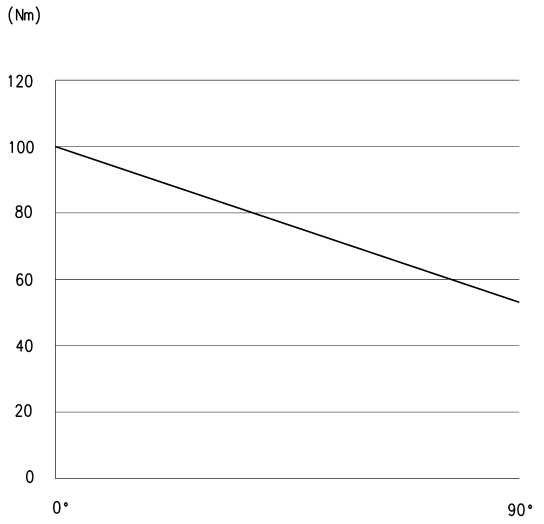


Wykres zamieszczony powyżej przedstawia moment obrotowy w Nm wytworzony przez siłownik podwójnego działania serii ARP podczas otwierania. Rozpoczęto od położenia pod kątem 0°, a zakończono na pozycji pod kątem 90°. Jedną z cech/zalet siłownika obrotowego wykorzystującego mechanizm zębatki i koła zębatego jest fakt, że generowana siła skręcająca (moment) utrzymuje się na stałym poziomie w trakcie całego ruchu.
Patrz również TABELA SIŁY SKRĘCAJĄCEJ (MOMENTU) na stronie 1/6.20.04

WYKRES MOMENTU OBROTOWEGO WYTWORZONEGO PRZEZ SIŁOWNIK POJEDYNCZEGO DZIAŁANIA



Wykres zamieszczony powyżej przedstawia moment obrotowy w Nm wytworzony przez siłownik pojedynczego działania serii ARP podczas zamykania. Zamykanie rozpoczęto od położenia pod kątem 90°, a zakończono na pozycji pod kątem 0°. Wytwarzana siła skręcająca (moment) jest najwyższa pod kątem 90° i jednocześnie spada wraz z postępującym skokiem z powodu mniejszego naprężenia sprężyn. W tym przypadku siłą napędową jest sprężyna.
Patrz również TABELA SIŁY SKRĘCAJĄCEJ (MOMENTU) na stronie 1/6.20.04



Wykres zamieszczony powyżej przedstawia moment obrotowy w Nm wytworzony przez siłownik pojedynczego działania serii ARP podczas otwierania. Rozpoczęto od położenia pod kątem 0°, a zakończono na pozycji pod kątem 90°. Wytwarzana siła skręcająca (momentu) jest najwyższa pod kątem 0° i jednocześnie spada wraz z postępującym skokiem z powodu większego naprężenia sprężyn (wzrost siły przeciwnej). W tym przypadku siłą napędową jest sprężone powietrze.
Patrz również TABELA SIŁY SKRĘCAJĄCEJ (MOMENTU) na stronie 1/6.20.04

Produkty przeznaczone do zastosowań przemysłowych.
Ogólne warunki sprzedaży są dostępne na stronie www.camozzi.com.

TABELA MOMENTÓW OBROTOWYCH (Nm)

Modele PODWÓJNEGO DZIAŁANIA	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar
ARP-001-2A	4,4	5,8	7,33	8,0	8,8	10,2
ARP-003-2A	11,8	15,8	19,7	21,7	23,7	27,6
ARP-005-2A	25,3	33,8	42,2	46,4	50,7	59,1
ARP-010-2A	50,7	67,6	84,5	92,9	101,4	118,3
ARP-012-2A	61,2	81,6	102,1	112,2	122,5	142,9
ARP-020-2A	100,9	134,6	168,2	185,08	201,9	235,5
ARP-035-2A	187,0	249,3	311,6	342,8	374,0	436,3
ARP-055-2A	298,5	398,0	497,5	547,2	597,0	696,5
ARP-070-2A	412,5	550,0	687,5	756,2	825,0	962,5
ARP-100-2A	561,0	748,0	935,0	1028,5	1122,0	1309,0
ARP-150-2A	827,5	1103,3	1379,1	1517,0	1655,0	1930,8
ARP-250-2A	1324,0	1765,3	2206,6	2427,3	2648,0	3089,3
ARP-400-2A	2401,5	3202,0	4002,5	4402,7	4803,0	5603,5

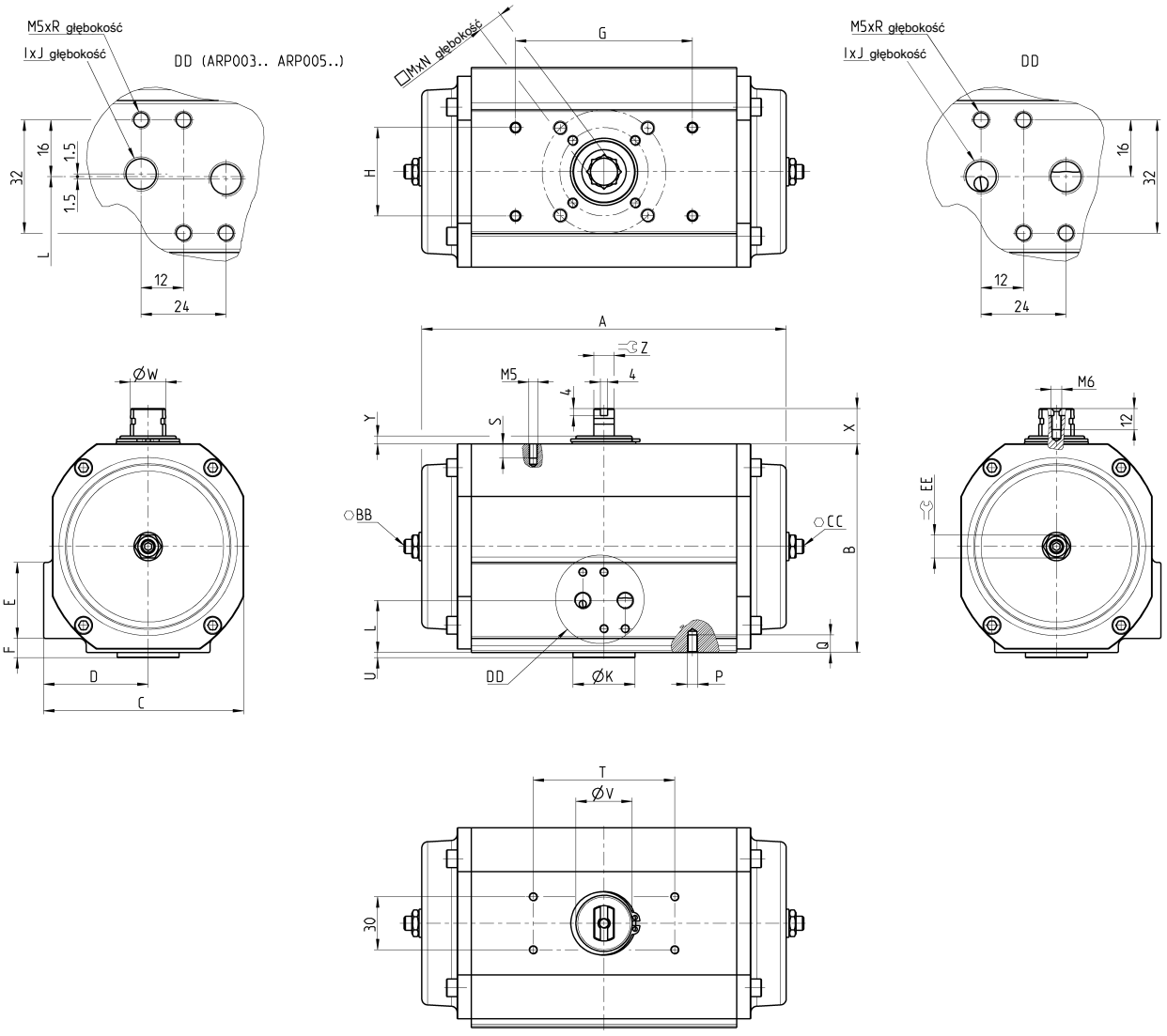
Modele POJEDYNCZEGO DZIAŁANIA (dla kątów obrotu 90°)	Liczba sprężyn Zewnętrzne – Wewnętrzne	Moment obrotowy sprężyny (Nm) 0° - 90°	Ciśnienie zasilające = 4 bar 0° - 90°	Ciśnienie zasilające = 5 bar 0° - 90°	Ciśnienie zasilające = 5,5 bar 0° - 90°	Ciśnienie zasilające = 6 bar 0° - 90°
ARP-003-1AA	8 - /	5,36 - 10,48	10,40 - 5,30	11,80 - 7,90	16,40 - 11,20	18,30 - 13,20
ARP-003-1BA	10 - /	6,70 - 13,10		13,10 - 6,70	15,00 - 8,60	17,00 - 10,60
ARP-003-1CA	11 - /	7,37 - 14,41			14,40 - 7,30	16,30 - 9,30
ARP-003-1DA	12 - /	8,04 - 15,72			13,70 - 6,00	15,70 - 8,00
ARP-005-1AA	8 - /	12,00 - 21,76	21,80 - 12,00	30,30 - 20,50	34,50 - 34,70	38,70 - 28,90
ARP-005-1BA	10 - /	15,00 - 27,20		27,30 - 15,10	31,50 - 19,30	35,70 - 23,50
ARP-005-1CA	11 - /	16,50 - 29,92			30,00 - 16,60	34,20 - 20,80
ARP-005-1DA	12 - /	18,00 - 32,64			28,50 - 13,80	32,70 - 18,10
ARP-010-1AA	8 - /	26,72 - 40,96	40,90 - 26,60	57,80 - 43,50	66,20 - 52,00	74,70 - 60,40
ARP-010-1BA	10 - /	33,40 - 51,20		51,10 - 33,30	59,60 - 41,80	68,00 - 50,20
ARP-010-1CA	11 - /	36,74 - 56,32			56,20 - 36,60	64,70 - 45,10
ARP-010-1DA	12 - /	40,08 - 61,44			52,90 - 31,50	61,30 - 40,00
ARP-012-1AA	4 - 0	28,80 - 52,40	52,90 - 29,30	73,30 - 49,70	83,50 - 59,90	93,70 - 70,10
ARP-012-1BA	4 - 2	36,00 - 65,50	54,70 - 16,20	66,10 - 36,60	76,30 - 46,80	86,50 - 57,00
ARP-012-1CA	4 - 3	39,60 - 72,10		62,50 - 30,00	72,70 - 40,30	82,90 - 50,50
ARP-012-1DA	4 - 4	43,20 - 78,60		58,90 - 23,50	69,10 - 33,70	79,30 - 43,90
ARP-020-1AA	4 - 0	47,70 - 86,80	86,90 - 47,80	120,60 - 81,50	137,40 - 98,30	154,20 - 115,10
ARP-020-1BA	4 - 2	53,70 - 108,50	75,00 - 26,10	108,60 - 59,80	125,40 - 76,60	142,30 - 93,40
ARP-020-1CA	4 - 3	65,50 - 119,40		102,60 - 48,90	119,50 - 65,80	136,30 - 82,60
ARP-020-1DA	4 - 4	71,60 - 130,20		96,70 - 38,10	113,50 - 54,90	130,30 - 71,70
ARP-035-1AA	4 - 0	88,40 - 160,80	161,00 - 88,70	223,40 - 151,00	254,60 - 182,20	285,70 - 213,40
ARP-035-1BA	4 - 2	110,50 - 201,00	138,90 - 48,50	201,30 - 110,80	232,50 - 142,00	263,60 - 173,20
ARP-035-1CA	4 - 3	121,60 - 221,10		190,20 - 90,70	221,40 - 121,90	252,60 - 153,10
ARP-035-1DA	4 - 4	132,60 - 241,20		179,20 - 70,60	210,40 - 101,80	241,50 - 133,00
ARP-055-1AA	4 - 0	141,00 - 256,40	256,80 - 141,40	356,30 - 240,90	406,00 - 290,60	455,70 - 340,30
ARP-055-1BA	4 - 2	176,30 - 320,50	221,60 - 77,30	321,00 - 176,80	370,70 - 226,50	420,50 - 279,20
ARP-055-1CA	4 - 3	193,90 - 352,60		303,40 - 144,70	353,10 - 194,50	402,80 - 244,20
ARP-055-1DA	4 - 4	211,50 - 384,60		285,80 - 112,70	335,50 - 162,40	385,20 - 212,10
ARP-070-1AA	4 - 0	195,0 - 354,0	355,0 - 196,0	493,0 - 333,0	561,0 - 402,0	630,0 - 471,0
ARP-070-1BA	4 - 2	243,0 - 443,0	306,0 - 107,0	444,0 - 245,0	513,0 - 314,0	581,0 - 382,0
ARP-070-1CA	4 - 3	268,0 - 487,0		420,0 - 201,0	488,0 - 269,0	557,0 - 338,0
ARP-070-1DA	4 - 4	292,0 - 531,0		395,0 - 156,0	464,0 - 225,0	533,0 - 294,0
ARP-100-1AA	4 - 0	265,0 - 482,0	483,0 - 266,0	670,0 - 453,0	764,0 - 547,0	857,0 - 640,0
ARP-100-1BA	4 - 2	331,0 - 603,0	417,0 - 146,0	604,0 - 333,0	697,0 - 426,0	791,0 - 520,0
ARP-100-1CA	4 - 3	365,0 - 663,0		571,0 - 272,0	664,0 - 366,0	758,0 - 459,0
ARP-100-1DA	4 - 4	398,0 - 723,0		538,0 - 212,0	631,0 - 306,0	725,0 - 399,0
ARP-150-1AA	4 - 0	391,0 - 711,0	712,0 - 392,0	988,0 - 668,0	1126,0 - 806,0	1264,0 - 944,0
ARP-150-1BA	4 - 2	489,0 - 889,0	615,0 - 215,0	890,0 - 491,0	1028,0 - 629,0	1166,0 - 766,0
ARP-150-1CA	4 - 3	538,0 - 977,0		842,0 - 402,0	979,0 - 540,0	1117,0 - 678,0
ARP-150-1DA	4 - 4	586,0 - 1066,0		793,0 - 313,0	931,0 - 451,0	1069,0 - 589,0
ARP-250-1AA	6 - /	606,0 - 936,0	1159,0 - 829,0	1600,0 - 1270,0	1821,0 - 1491,0	2042,0 - 1712,0
ARP-250-1BA	8 - /	808,0 - 1248,0	957,0 - 517,0	1398,0 - 958,0	1619,0 - 1179,0	1840,0 - 1400,0
ARP-250-1CA	9 - /	909,0 - 1404,0		1297,0 - 802,0	1518,0 - 1023,0	1739,0 - 1244,0
ARP-250-1DA	10 - /	1010,0 - 1560,0		1196,0 - 646,0	1417,0 - 867,0	1638,0 - 1088,0
ARP-400-1AA	10 - /	1180,0 - 1820,0	2022,0 - 1382,0	2823,0 - 2183,0	3223,0 - 2583,0	3623,0 - 2983,0
ARP-400-1BA	12 - /	1416,0 - 2184,0	1786,0 - 1018,0	2587,0 - 1819,0	2987,0 - 2219,0	3387,0 - 2619,0
ARP-400-1CA	15 - /	1770,0 - 2730,0		2233,0 - 1273,0	2633,0 - 1673,0	3033,0 - 2073,0
ARP-400-1DA	16 - /	1888,0 - 2912,0			2515,0 - 1491,0	2915,0 - 1891,0

Siłowniki obrotowe serii ARP – rozmiary od 001 do 150

UWAGI DO TABELI:
*ARP-003-... dostępne również z podwójnymi wywierconymi otworami ISO F03/F05 ze średnicą ØK równą 25 mm i kwadratem M = 9 mm

**DA = masa wersji podwójnego działania
SA = masa wersji pojedynczego działania

BB = regulacja
CC = regulacja
DD = montaż zaworu Namur



Model	ISO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ØK	L	□M	N	P	Q	R	S	T	U	ØV	ØW	X	Y	Z	BB	CC	EE	Masa (kg) DA/SA**
ARP-001-...	F03	103	45	51	28,5	-	-	-	-	G1/8	10	25	22,5	9	11	-	-	8	5	80	2	22,5	16	20	4,5	11,5	-	-	-	0,6
ARP-003-...	F04*	149,5	70	69,5	38	49	10,5	-	-	G1/8	10	30	32	11	11	-	-	8	8	80	1,5	32	20	20	4,5	11,5	-	4	13	1,0/1,1
ARP-005-...	F05, F07	186,5	87	90,5	49	49	22	-	-	G1/8	10	35	48	14	15	-	-	8	8	80	3	32	20	20	4,5	11,5	-	4	13	1,8/1,9
ARP-010-...	F05, F07	206	118	113	59	43	8	-	-	G1/8	10	35	29,5	14	19	-	-	8	8	80	3	32	20	20	4,5	11,5	-	6	19	2,8/2,9
ARP-012-...	F07, F05	194	118,5	121	67	43	8	107	49	G1/4	12	55	29,5	17	20	M6	10	8	5	80	3	45	20	20	6	11,5	-	6	19	4,1/4,7
ARP-020-...	F07, F10	218	140,5	136,5	72	43	8	107	49	G1/4	12	55	29,5	17	20	M6	10	8	5	80	3	50	32	20	6,5	19	-	8	24	6,3/7,0
ARP-035-...	F10, F07	266	166,5	156	78	43	8,5	161	73	G1/4	12	70	30	22	24	M6	12	8	5	80	3	61	32	20	7	19	-	8	24	10/12
ARP-055-...	F12, F10	312	207,5	191	95,5	43	20,5	161	73	G1/4	12	85	42	27	30	M8	15	8	5	130	3	61	40	30	7,5	25,5	10	10	30	18/21
ARP-070-...	F12, F10	358	216	198	99	49	19,5	213	102	G1/4	12	85	46	27	30	M8	12	8	6	130	3	72	40	30	7	25,5	10	10	30	20/24
ARP-100-...	F14	366	254	227	113,5	43	39,5	213	102	G1/4	12	100	61	36	40	M10	15	8	6	130	3	76	40	30	7	25,5	12	12	36	31/35
ARP-150-...	F14	394	304	280	140	48,5	51,5	244	117	G1/4	12	100	76	36	40	M12	22	8	6	130	3	78	40	30	7	25,5	12	12	36	44/52

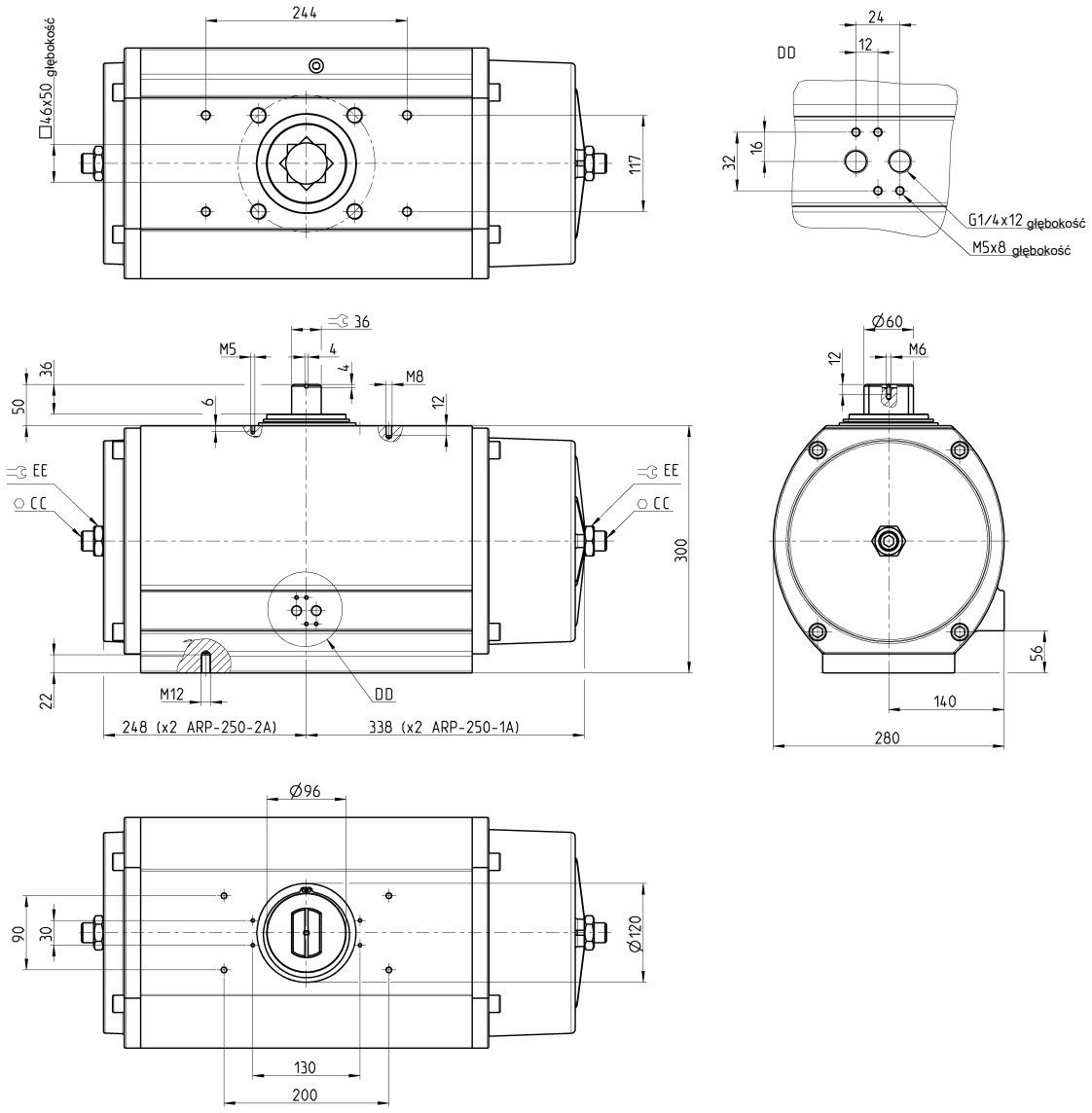
Produkty przeznaczone do zastosowań przemysłowych.
Ogólne warunki sprzedaży są dostępne na stronie www.camozzi.com.

Siłowniki obrotowe serii ARP – rozmiar 250

UWAGI DO TABELI:
**DA = podwójnego działania, SA = pojedynczego działania

CC = regulacja skoku
DD = montaż zaworu Namur

Ponieważ głowice oferowane są w różnych rozmiarach, wymiary modelu podwójnego działania różnią się od wymiarów modelu pojedynczego działania.



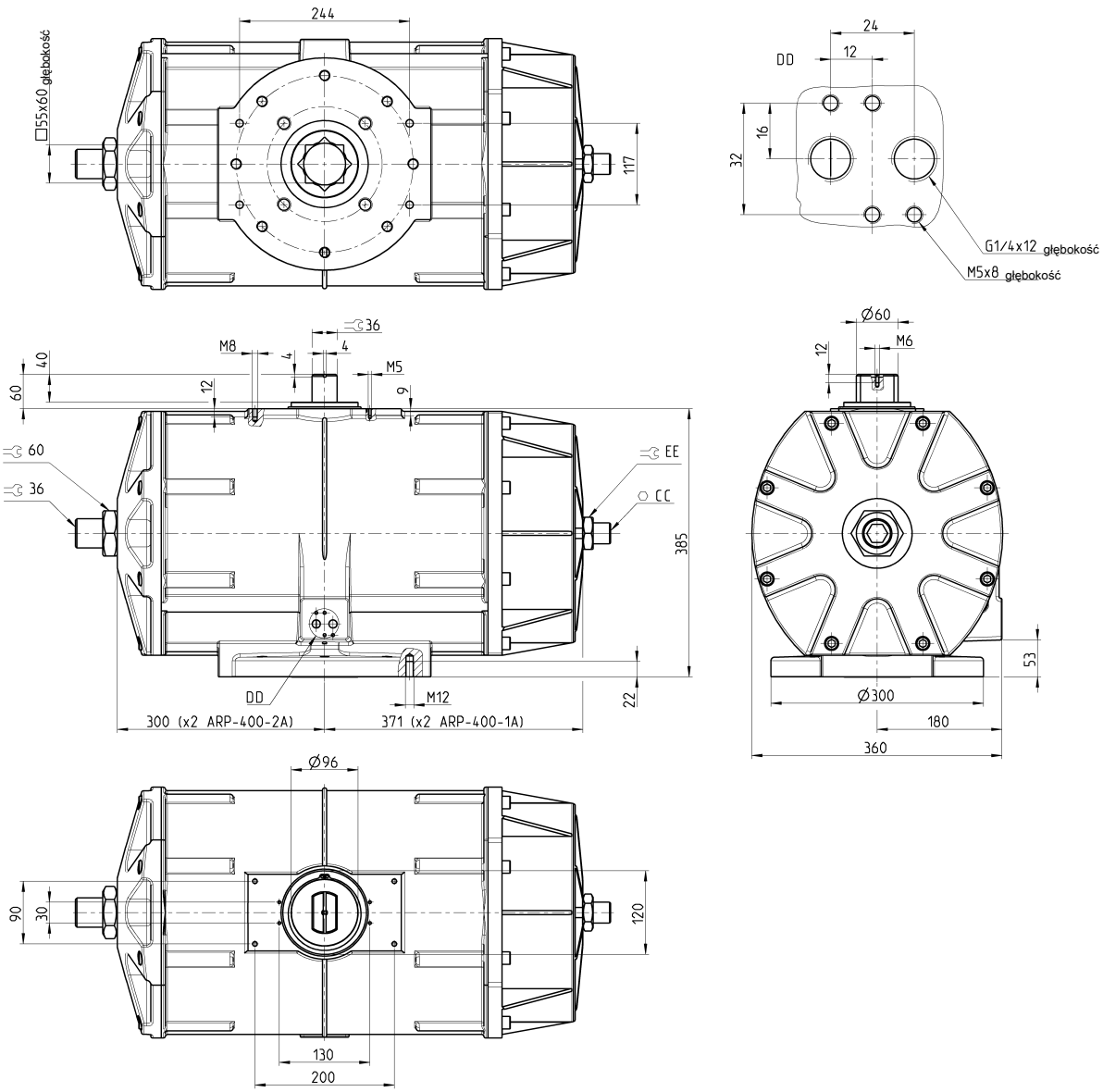
Model	ISO	CC	EE	Masa (kg) DA/SA**
ARP-250-...	F16	14	46	59/84

Siłowniki obrotowe serii ARP – rozmiar 400

UWAGI DO TABELI:
**DA = podwójnego działania, SA = pojedynczego działania

CC = regulacja skoku
DD = montaż zaworu Namur

Ponieważ głowice oferowane są w różnych rozmiarach, wymiary modelu podwójnego działania różnią się od wymiarów modelu pojedynczego działania.

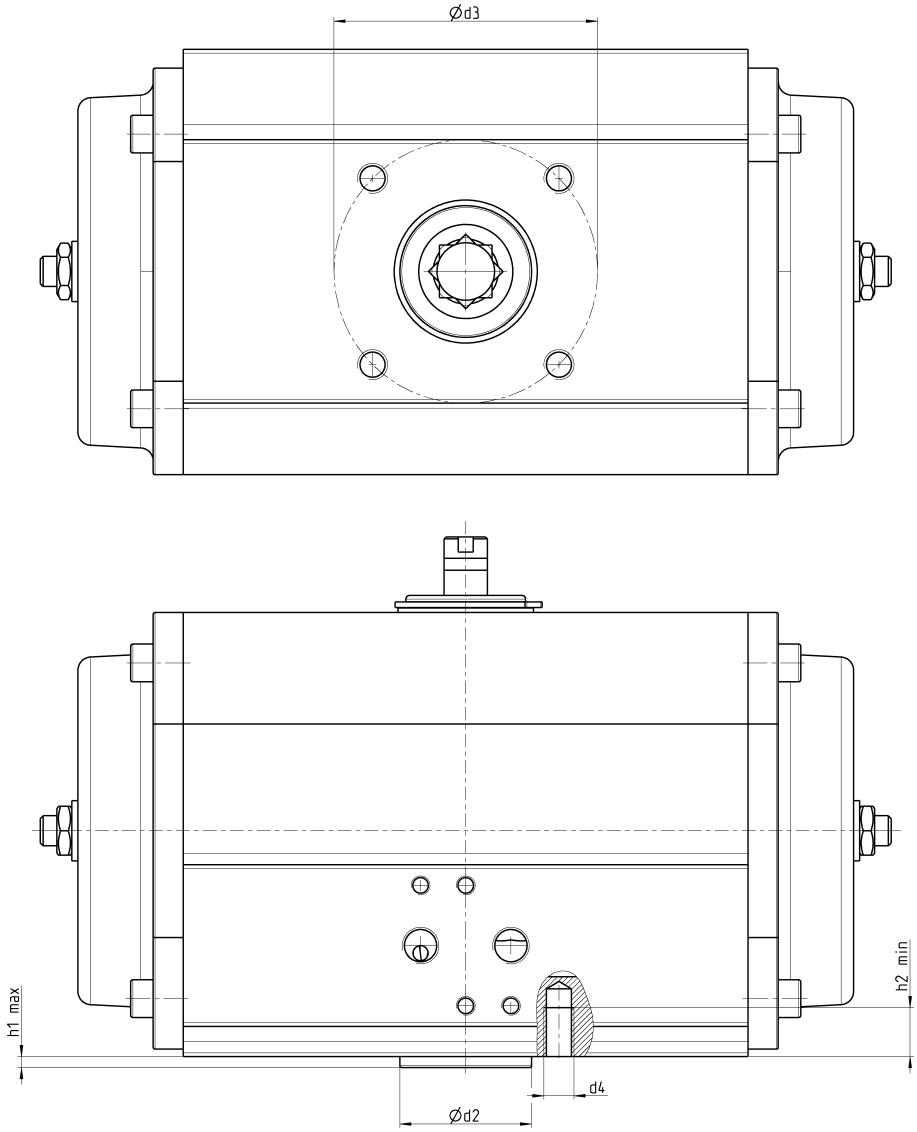


Model	ISO	CC	EE	Masa (kg) DA/SA**
ARP-400-...	F25, F16	14	46	107/135

Produkty przeznaczone do zastosowań przemysłowych.
Ogólne warunki sprzedaży są dostępne na stronie www.camozzi.com.

Siłowniki obrotowe serii ARP

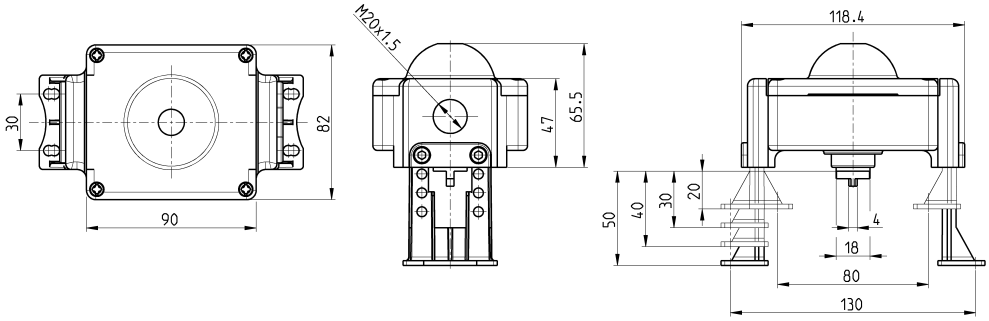
Norma ISO 5211 stanowi odniesienie dotyczące wymiarów kołnierzy łączących siłownik z zaworem procesowym.



Kołnierz ISO	d2 f8	d3	d4	h1 max	h2 min	liczba otworów
F03	25	36	M5	3	8	4
F04	30	42	M5	3	8	4
F05	35	50	M6	3	9	4
F07	55	70	M8	3	12	4
F10	70	102	M10	3	15	4
F12	85	125	M12	3	18	4
F14	100	140	M16	4	24	4
F16	130	165	M20	5	30	4
F25	200	254	M16	5	24	8

Skrzynka wyłączników krańcowych, mod. SBT (standard) i SIP (wersja ATEX)

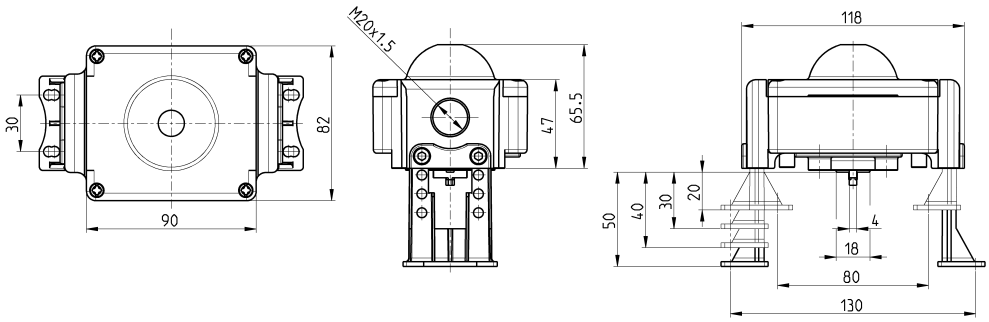
Model SIP: iskrobezpieczna wersja ATEX z ochroną Ex II 2 G/D
EEx ia IIC T6 dla stref zaklasyfikowanych do grupy 1, 2, 21 i 22.



Model	Materiał korpusu	Materiał pokrywy	Materiał wału	Śruby	Zakres temperatur pracy	Stopień ochrony	Rodzaj przełącznika krańcowego
SBT-012H0-2H	Technopolimer	Poliwęglan	Technopolimer	Stal nierdzewna	-15°C + 80°C	IP65	2 elektromechaniczne przełączniki krańcowe SPDT Maks. 5A 250V AC/3A 24V DC
SIP702L0-2H	Technopolimer	Poliwęglan	Technopolimer	Stal nierdzewna	-15°C + 80°C	IP65	2 przełączniki indukcyjne Namur P+F NJ2-V3-N (2 niewzmocnione przewody)

Skrzynka wyłączników krańcowych, mod. SBA (standard) i SIM (wersja ATEX)

Model SIP: iskrobezpieczna wersja ATEX z ochroną Ex II 2 G/D
EEx ia IIC T6 dla stref zaklasyfikowanych do grupy 1, 2, 21 i 22.



Model	Materiał korpusu	Materiał pokrywy	Materiał wału	Śruby	Zakres temperatur pracy	Stopień ochrony	Rodzaj przełącznika krańcowego
SBA-0120N-2H	aluminiowy odlew ciśnieniowy	Poliwęglan	Technopolimer	Stal nierdzewna	-15°C + 80°C	IP65	2 elektromechaniczne przełączniki krańcowe SPDT Maks. 5A 250V AC/3A 24V DC
SIM7022N-2H	aluminiowy odlew ciśnieniowy	Poliwęglan	Technopolimer	Stal nierdzewna	-15°C + 80°C	IP65	2 przełączniki indukcyjne Namur P+F NJ2-V3-N (2 niewzmocnione przewody)

Produkty przeznaczone do zastosowań przemysłowych.
Ogólne warunki sprzedaży są dostępne na stronie www.camozzi.com.