

## Dane techniczne

### BUDOWA

Napęd ćwierćobrotowy z dwoma tłokami, bezobsługowy, dwustronnego lub jednostronnego działania.

### STEROWANIE

Cztery, ew. osiem otworów gwintowanych zgodnie z normą DIN EN ISO 5211 umieszczonych na spodzie napędu (patrz rysunek z wymiarami), koło zębate wg DIN 3337. Przyłącze zaworu sterującego i wyłączników krańcowych wg. NAMUR.

### WYKONANIE MATERIAŁOWE

Korpus: Stop aluminium (eloksowany)  
 Zaślepka: Tworzywo, wzmacniane włóknem, czerwone Aluminium (Sk 143 - 210)  
 Tłok: Tworzywo wzmacniane włóknem Aluminium (Sk 143 - 210)  
 Koło zębate: Stal kwasoodporna Stal węglowa ocynkowana (Sk 143 - 210)  
 Łożyskowanie: tworzywo sztuczne  
 Uszczelnienie: NBR  
 Nakrętki i śruby: Stal kwasoodporna

### MEDIUM STEROWANIA

Przefiltrow. powietrze wolne od resztek oleju, pyłu, wody. Przynajmniej wg PNEUROP/ ISO klasa 4

### ZAKRES TEMPERATUR

Temperatura otoczenia: -20°C do +80°C. Wersja wysokotemperaturowa (do +140°C) lub wersja niskotemperaturowa na zapytanie.

### KĄT OBROTU

90° (regulowany ±6°)

### MOMENT OBROTOWY

patrz diagram

### CIŚNIENIE STERUJĄCE

2 - 10 bar

### WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Bezpośrednio lub oddzielnie montowany 3/2 lub 5/2-drogowy zawór sterujący, elektryczny lub optyczny wskaźnik położenia, pozycjoner itp. z przyłączem NAMUR,

Powyższe dane są zalecane i niewiążące!

## Specification

### DESIGN

Double-piston actuator, maintenance free, double-acting or single-acting with spring return.

### OPERATION

Four (eight) female threads according to DIN ISO 5211 in the pottom side (refer to dimension table), shaft according to DIN 3337. Interface for Solenoid valve or signal generator acc. to NAMUR.

### MATERIALS

Body: Aluminium alloy (anodized)  
 Cap: Plastic, fiber reinforced (red, continous colored) Aluminium (Sk 143 - 210)  
 Pistons: Special plastic, fiber reinforced Aluminium (Sk 143 - 210)  
 Pinion: Stainless steel Carbon steel zinc-plated (Sk 143 - 210)  
 Guides: Special low friction plastic  
 Sealings: NBR  
 Fastners: Stainless steel

### PILOT MEDIA

Filtered air, subject to reamaining oil, dust and water. According at least to PNEUROP / ISO-class 4.

### TEMPERATUR RANGE

Ambient temperature: -20°C up to +80°C. High-Temperature version (up to +140°C) or Low-Temperature version on request.

### ROTATION

90° (adjustment ±6°)

### TORQUE RANGE

refer to diagram

### PILOT PRESSURE

2 - 10 bar

### OPTIONS

Directly or separarely mounted 3/2-way or 5/2-way solenoid valve, electric or optical position indicator, positioner etc. with NAMUR-Interface.

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Typ:  
ED / EE

Napęd pneumatyczny  
ćwierćobrotowy

Dwustronnego działania  
Jednostronnego działania



Type:  
ED / EE

Pneumatic  
Actuator

Double-acting  
Single-acting

## Zasada działania

Napęd pneumatyczny jest dwutłokowym siłownikiem przeznaczonym do sterowania zaworami kulowymi i przepustnicami. Dostępne są napędy pneumatyczne dwustronnego i jednostronnego działania (sprężyna powrotna). Zasada podwójnego tłoka pozwala na osiągnięcie wysokich momentów obrotowych przy niewielkich wymiarach zewnętrznych. Dzięki seryjnie zastosowanej regulacji położenia krańcowych istnieje możliwość regulacji o  $\pm 6^\circ$ .

### Zasada działania napędu dwustronnego działania

Sprężone powietrze dostarczane jest do napędu pneumatycznego poprzez port "A" pomiędzy dwa tłoki, które przesuwają się w skrajne położenie zewnętrzne, przenosząc siłę na wałek zębaty „C”. Jeżeli ciśnienie jest dostarczane przez port „B”, port „A” wypuszcza powietrze, tłoki przesuwają się do skrajnej pozycji wewnętrznej. Za pomocą dwóch śrub „D” po poluzowaniu nakrętki „E” istnieje możliwość regulacji kąta obrotu. Aby zobaczyć standardowe ustawienie trzpienia i tłoków podczas instalacji proszę spojrzeć na rysunek na dole.

### Zasada działania napędu jednostronnego działania

Sprężone powietrze dostarczane jest do napędu pneumatycznego poprzez port "A" pomiędzy dwa tłoki, które przesuwają się w skrajne położenie zewnętrzne, przenosząc siłę na wałek zębaty „C”, jednocześnie ściskając sprężyny umieszczone w skrajnych położeniach. Jeśli ciśnienie nie jest dostarczane do portu „B” sprężyny przesuwają tłoki w skrajne położenie wewnętrzne. Za pomocą dwóch śrub „D” po poluzowaniu nakrętki „E” istnieje możliwość regulacji kąta obrotu. Aby zobaczyć standardowe ustawienie trzpienia i tłoków podczas instalacji proszę spojrzeć na rysunek na dole.

## Function Description

The actuator is a pneumatic twin-piston drive, designed primarily for operating ball valves and butterfly valves. A double-action and a spring-return (single-action) type are available. The twin-pistons provides high torque in a compact system. The rotation angle is adjustable by  $\pm 6^\circ$  from the standard setting.

### Design

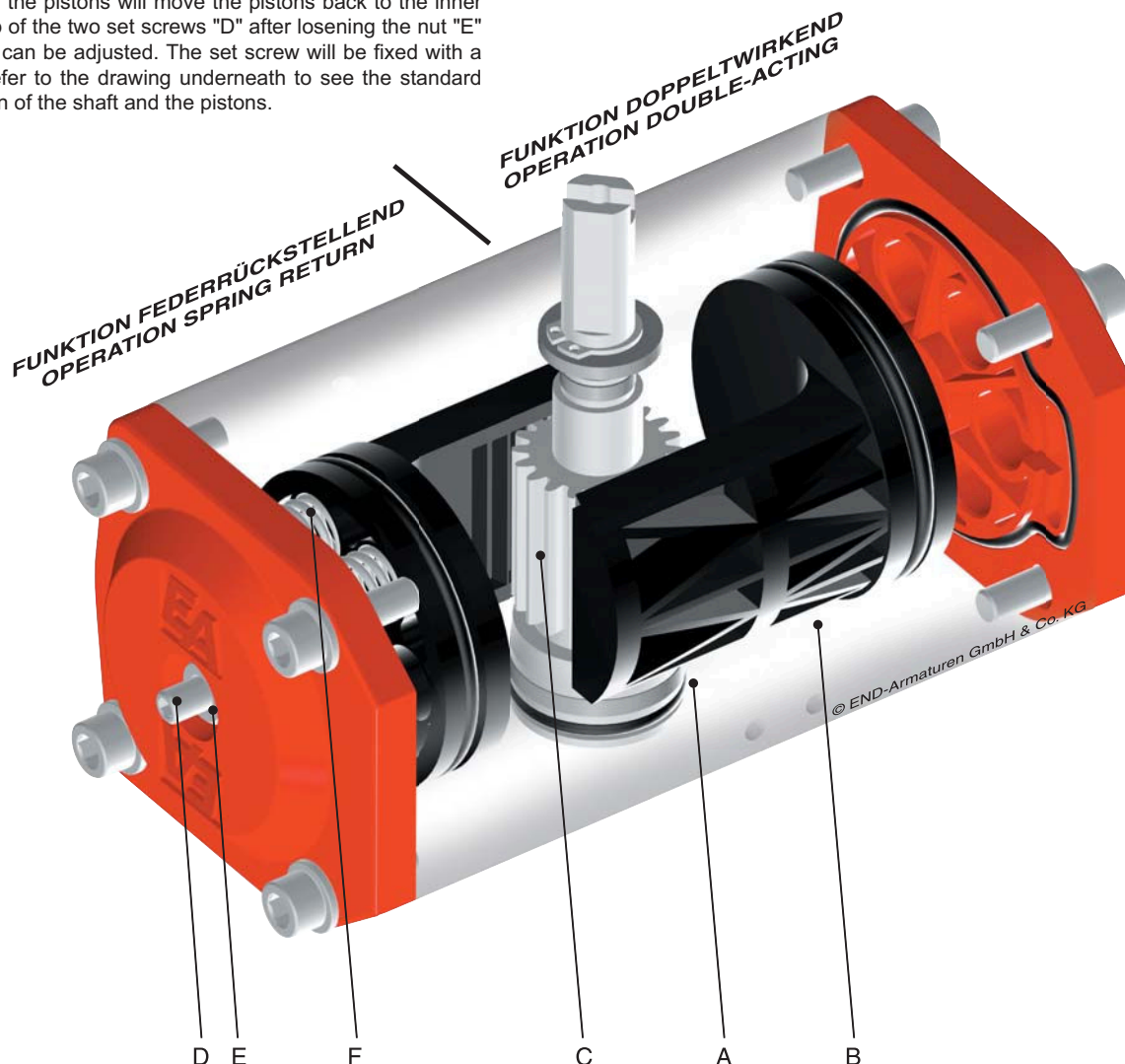
Due to the twin-piston system the force developed by the counter-running pistons is transmitted to one common pinion via two tooth racks solidly connected with the pistons. This principle ensures a linear torque transmission along the entire stroke.

### Operation double-acting

Pressure is given through port "A" into the actuator between the two piston surfaces. The pistons expand and transfer the force to the Shaft "C". If pressure is given through port "B", port "A" exhausts and pressure on the surfaces of the pistons will move the pistons back to the inner position. With help of the two set screws "D" after loosening the nut "E" the rotation angle can be adjusted. The set screw will be fixed with a nut "E". Please refer to the drawing underneath to see the standard installation-position of the shaft and the pistons.

### Operation spring return

Refer to description "Operating double-acting"! If pressure is not applied to port "B" the pistons will move to the inner position with the force of the springs and the air exhausts through port "A".



**zamówienia:** z.B. ED620552 =

Napęd pneumatyczny, dwustronnego działania, tłok 55mm, trzpień zakończony ośmiokątem

1. + 2. Pozycja Produkt	3. Pozycja Materiał korpusu	4. Pozycja Uszczelnienie	5. - 7. Pozycja Tłok Ø	8. Pozycja Montaż i przyłącze
<b>ED(HD)</b> = Napęd pneumatyczny dwustronnego działania <b>EE(HE)</b> = Napęd pneumatyczny jednostronnego działania (powrót sprężyną)	<b>6</b> = Stop aluminium	<b>2</b> = NBR <b>3</b> = FKM	<b>043</b> = 43 mm <b>055</b> = 55 mm <b>063</b> = 63 mm <b>070</b> = 70 mm <b>085</b> = 85 mm <b>100</b> = 100 mm <b>115</b> = 115 mm (HD/HE) <b>125</b> = 125 mm <b>143</b> = 143 mm (HD/HE) <b>163</b> = 163 mm (HD/HE) <b>185</b> = 185 mm (HD/HE) <b>210</b> = 210 mm (HD/HE)	<b>2</b> = DIN-ośmiokąt <b>6</b> = DIN-ośmiokąt przyłącze F04 (tylko dla Sk 43 i Sk 50)

**Ordering example:** e.g. ED620552

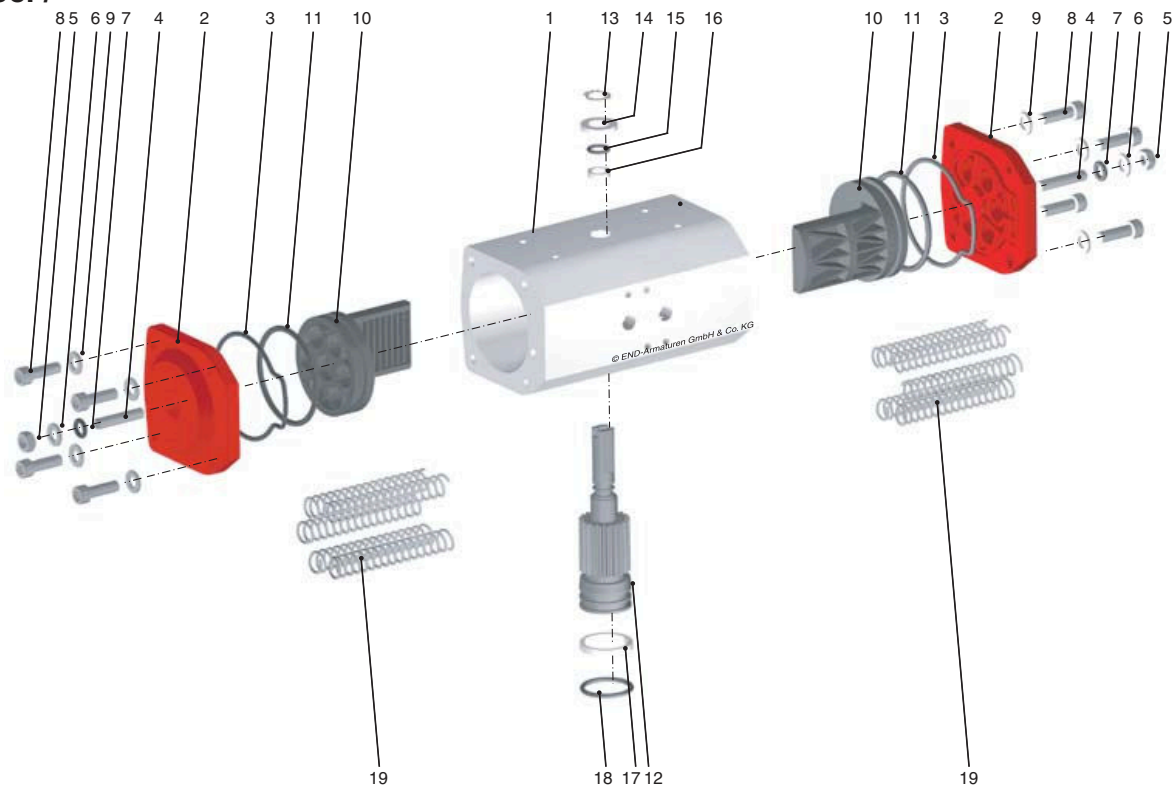
= Pneumatic actuator, double acting, piston 55mm Ø, shaft with DIN-octagon

1. + 2. Digit Product	3. Digit Body material	4. Digit Sealing	5. - 7. Digit Piston Ø	8. Digit Mounting and connection
<b>ED(HD)</b> = Pneumatic actuator, double-acting <b>EE(HE)</b> = Pneumatic actuator, spring return (single-acting)	<b>6</b> = Aluminium alloy	<b>2</b> = NBR <b>3</b> = FKM	<b>043</b> = 43 mm <b>055</b> = 55 mm <b>063</b> = 63 mm <b>070</b> = 70 mm <b>085</b> = 85 mm <b>100</b> = 100 mm <b>115</b> = 115 mm (HD/HE) <b>125</b> = 125 mm <b>143</b> = 143 mm (HD/HE) <b>163</b> = 163 mm (HD/HE) <b>185</b> = 185 mm (HD/HE) <b>210</b> = 210 mm (HD/HE)	<b>2</b> = DIN-octagon <b>6</b> = DIN-octagon, mounting inter- face = F04 (only for Sk 43 and Sk 50)

**Dostępne rodzaje pokrycia powierzchni /  
Available surface coatings**

<p><b>Anodyzowane (Standardowe)</b> Grubość powłoki od 15 do 30 µm Dla polepszenia właściwości poślizgowych Powierzchnia łatwa do „pielęgnacji” Ochrona przed działaniem czynników chemicznych Kolor: srebrny (czarny na zapytanie)</p> <p><b>Twarda powłoka</b> Grubość powłoki od 30 do 40 µm Duża twardość powierzchni, duża odporność na uszkodzenia mechaniczne Bardzo dobra odporność na środowisko agresywne. Kolor: Ciemny szary - czarny <b>Artykuł-Nr dodatkowo: /HC</b></p> <p><b>Chemicznie niklowana</b> Grubość powłoki ok. 35 µm, Duża twardość powierzchni, duża odporność na uszkodzenia mechaniczne Najlepsza ochrona na czynniki chemiczne Odpowiednia dla zastosowań w przemyśle spożywczym, nie zawiera toksycznych metali ciężkich Kolor: chrom <b>Artykuł-Nr dodatkowo: /CN</b></p> <p><b>Powłoka PTFE</b> Grubość od 20 do 30 µm, Powłoka antyadhezyjna na bazie PTFE z domieszką żywicy, podobna do znanej powłoki Silverstone®. Fizjologicznie nieszkodliwa Niski współczynnik tarcia, dobre działanie antyadhezyjne Kolor: antracyt, metalik <b>Artykuł-Nr dodatkowo: /PF</b></p>	<p><b>Anodising (Standard)</b> Thickness between 15 and 30 µm For better sliding. “Easy-care” surface. Protection of surface against chemical attack. Colour: Silver silk finish (black on request)</p> <p><b>Hard-Coating</b> Thickness between 30 and 40 µm High surface hardness, high resistance against mechanical impacts. Very resistant against chemical attack. Colour: Dark grey - black <b>Article-No. Suffix: /HC</b></p> <p><b>Chemical Nickel-Plating</b> Thickness approx. 35 µm, High surface hardness, high resistance against mechanical impacts, Best resistance against chemical attacks. Suitable for food applications layers do not contain toxic heavy metals. Colour: Chrome <b>Article-No. Suffix: /CN</b></p> <p><b>PTFE-Function Coating</b> Thickness between 20 and 30 µm, Anti-adhesion coating on basis of PTFE with plastic resins, similar to the well-known Silverstone®-Coating. Physiological harmlessness (food-safe) Low coefficient of friction, high anti-adhesion effect. Colour: Charcoal metallic <b>Article-No. Suffix: /PF</b></p>
--	--

## Wykaz części / Parts list



Pos.	Opis / Description		Materiał / Material	
1	Korpus	Body	Stop aluminium	Aluminium alloy
2	Pokrywa	End cap	Tworzywo sztuczne, włókno wzmoc. aluminium (Sk 127 - 210)	Plastic, fi ber reinforced Aluminium (Sk 127 - 210)
3	Pierścień uszczel. pokrywy	Cap seals	NBR	NBR
4	Śruba zderzaka	Set screw	Stal kwasoodporna	Stainless Steel
5	Nakrętka	Hexagon nut	Stal kwasoodporna	Stainless Steel
6	Podkładka	Plain washer	Stal kwasoodporna	Stainless Steel
7	O-Ring	O-ring	NBR	NBR
8	Śruba pokrywy	Cap screw	Stal kwasoodporna	Stainless Steel
9	Podkładka	Plain washer	Stal kwasoodporna	Stainless Steel
10	Tłok	Piston	Tworzywo sztuczne, włókno wzmocnione aluminium (Sk 143 - 210)	Plastic, fi ber reinforced Aluminium (Sk 143 - 210)
11	Pierścień uszczel. tłoka	Piston seals	NBR	NBR
12	Walek zębany	Shaft	Stal kwasoodporna Stal węglowa ocynkow. (Sk 143 - 210)	Stainless Steel Carbon steel zinc-plated (Sk 143 - 210)
13	Pierścień ustalający	Circlip	Stal kwasoodporna	Stainless Steel
14	Podkładka	Shaft washer	POM	POM
15	O-Ring	O-ring	NBR	NBR
16	Pierścień prowadzący	Guide ring	POM	POM
17	Pierścień prowadzący	Guide ring	POM	POM
18	O-Ring	O-ring	NBR	NBR
Tylko Only	Dla napędów jednostr. dz. by spring-return actuators:			
19	Zestaw sprężyn		Stal sprężynowa	Spring Steel

## EU-Deklaracja producenta / EU-Declaration by the manufacturer

Zgodnie dyrektywą maszynową 98/37/EG (poprzednia 89/392/EWG, Aneks II B), zapewniamy, że napędy zostały skonstruowane i wyprodukowane według norm:

as defined by Machinery Directive 98/37/EC (former 89/392/EWG, Annex II B), we herewith declare that the actuators have been developed and designed by applying the following harmonised standards:

EN 292	Bezpieczeństwo maszyn
EN 983	Bezpieczeństwo układów hydraulicznych, pneumat. i ich elementów
EN 60204-1	Elektryczne wyposażenie maszyn

EN 292	Safety of machinery
EN 983	Safety requirements for fluid power systems and components - Pneumatics
EN 60204-1	Electrical equipment of machinery

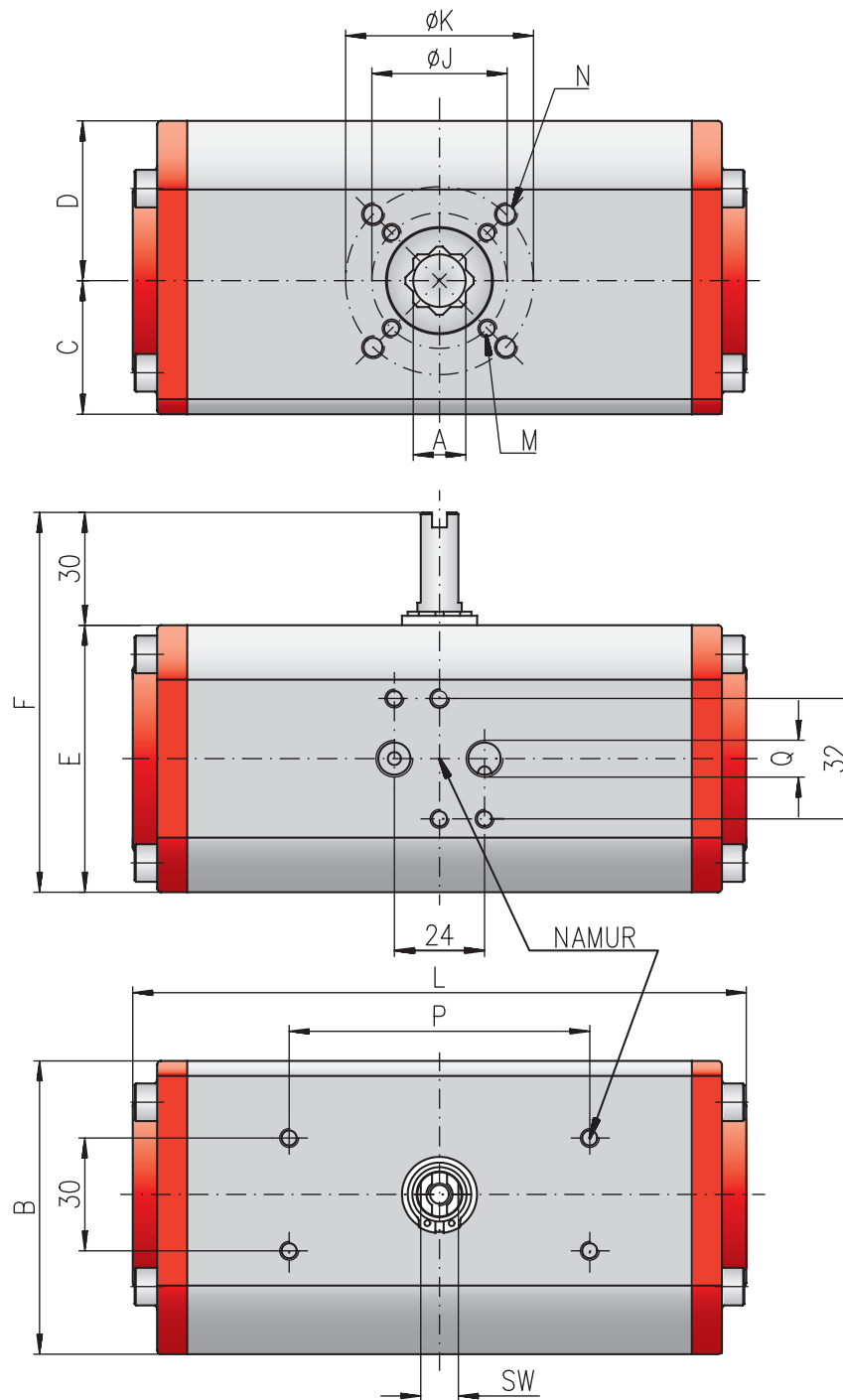
### Wskazówka

Powyższe napędy zostały wyprodukowane z myślą o współpracy z resztą maszyn. Nie wolno uruchamiać instalacji, dopóki cała instalacja nie uzyska zgodności z dyrektywą EU

### Advice

These actuators are intended to be incorporated into machine assemblies. Operation is prohibited until the entire machinery proves to be in compliance with the EU Directive.

## Wymiary / Dimensions



Typ	L	B	C	D	E	F	Ø J	Ø K	M	N	A(H11)	Q	P	SW	kg*
Sk 43	126	65	30	35	57	87	36 (F03)	50 (F05)	M5 x 7,5	M6 x 9	11	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	80	10	0,86
Sk 43 (F04)	126	65	30	35	57	87	42 (F04)	-	M5 x 8	-	11	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	80	10	0,86
Sk 55	163	78	35,5	42,5	71	101	36 (F03)	50 (F05)	M5 x 7,5	M6 x 9	14	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	80	10	1,41
Sk 55 (F04)	163	78	35,5	42,5	71	101	42 (F04)	-	M5 x 8	-	14	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	80	10	1,41
SK 63	197	86	39,5	46,5	85	115	50 (F05)	70 (F07)	M6 x 9	M8 x 12	14	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	80	10	2,17
Sk 70	193	100	45	55	97	127	50 (F05)	70 (F07)	M6 x 9	M8 x 12	17	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80	10	3,10
Sk 85	231	115	52,5	62,5	112	142	50 (F05)	70 (F07)	M6 x 9	M8 x 12	17	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80	10	4,32
Sk 100	266	143	68	75	140	170	70 (F07)	102 (F10)	M8 x 12	M10 x 13	17	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80	19	7,00
SK 115	292	120	60	60	140	170	70 (F07)	102 (F10)	M8 x 12	M10 x 15	22	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80	20	8,35
Sk 125	340	174	86,5	87,5	170	200	70 (F07)	102 (F10)	M8 x 10	M10 x 13	22	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80	20	10,70
Sk 143	337	172	86	86	198	228	102 (F10)	125 (F12)	M10 x 15	M12 x 18	27	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	130	20	18,10
Sk 163	377	172	86	86	198	228	102 (F10)	125 (F12)	M10 x 15	M12 x 18	27	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	130	28	20,10
Sk 185	420	224	112	112	255	285	140 (F14)	-	M16 x 24	-	36	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	130	28	37,75
Sk 210	462	224	112	112	255	285	140 (F14)	-	M16 x 24	-	36	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	130	32	39,60

\*) waga bez sprężyny (EW) / weight without spring

## Zużycie powietrza / air consumption

Napęd	Sk43	Sk55	Sk63	Sk70	Sk85	Sk100	SK115	Sk125	SK143	Sk163	SK185	Sk210
Napędy dwustronnego działania / double acting actuators												
Objętość dla podwójnego skoku [l]	0,15	0,25	0,40	0,55	0,88	1,80	2,70	3,65	5,50	7,00	12,50	15,00
Volume double stroke												
Napęd jednostronnego działania / single acting actuators												
Objętość dla podwójnego skoku [l]	0,10	0,13	0,21	0,28	0,45	0,90	1,40	2,00	2,86	3,80	6,50	8,00
Volume double stroke												

## Moment obrotowy [Nm] dla napędu dwustronnego działania / Torque [Nm] double acting actuators

Patrz diagram strona 7 / please refer also to the diagram on page 7

Ciśn. ster. / Pilot pressure [bar]	1	2	3	4	5	6	7	8
Napęd / Actuator								
ED620432 / ED620436	1,7	4,2	6,9	9,5	13,6	16,8	19,4	22,0
ED620552 / ED620556	4,8	7,4	12,8	18,7	24,2	30,0	35,0	40,0
ED620632	8,4	16,8	25,2	33,6	42,0	50,4	58,8	67,2
ED620702	11,8	22,9	33,3	43,4	52,6	61,2	71,0	81,6
ED620852	20,2	38,0	56,0	75,9	95,3	114	133	152
ED621002	29,7	47,5	86,0	117	152	184	212	243
HD621152	43	85	127	169	211	254	296	338
ED621252	53,3	107	160	213	267	320	373	426
HD621432	88	176	264	352	440	528	616	704
HD621632	110	220	330	440	550	660	770	880
HD621852	197	395	592	789	987	1184	1381	1579
HD622102	237	474	711	948	1185	1422	1659	1896

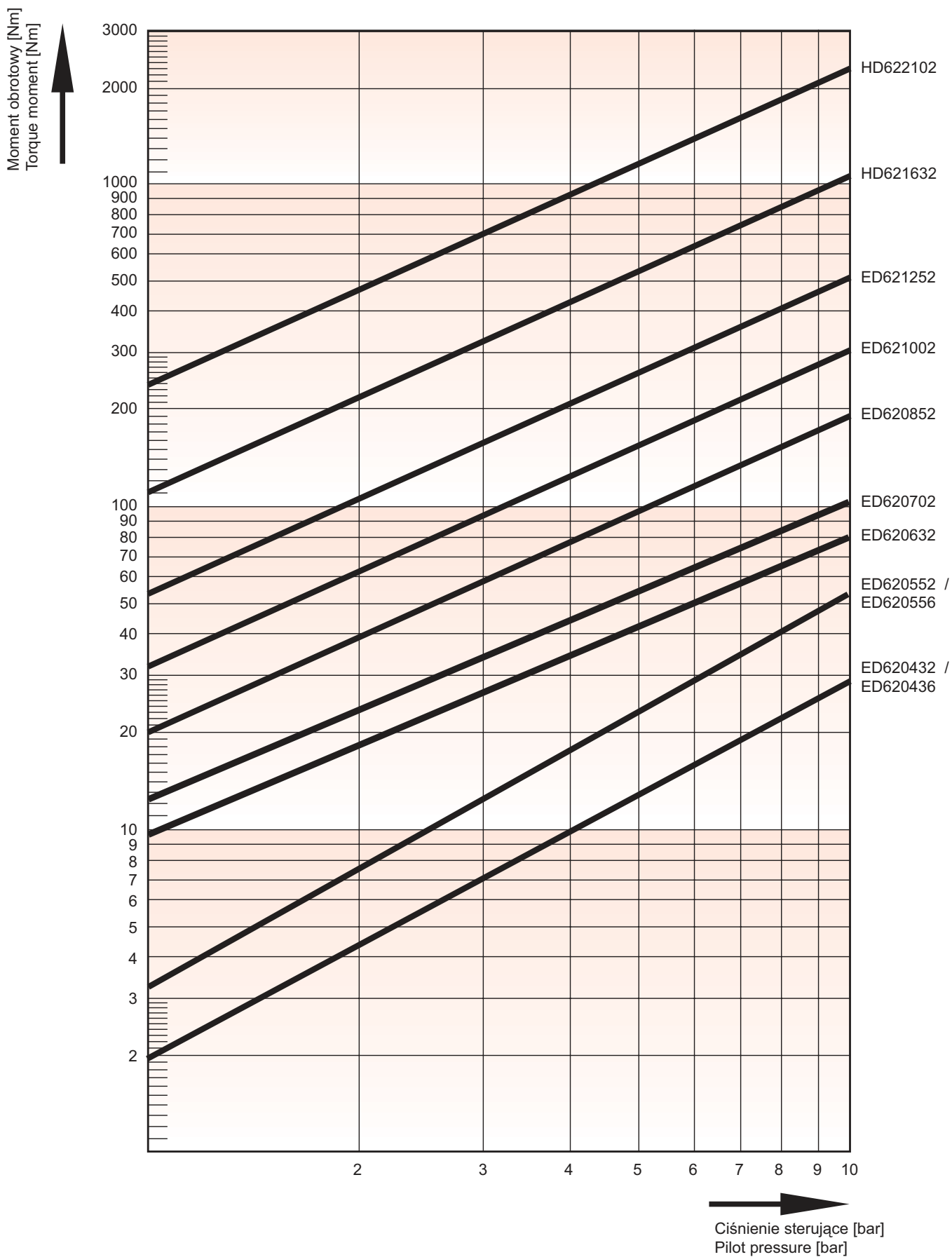
## Moment obrotowy [Nm] dla napędu jednostronnego działania/ Torque [Nm] single acting actuators

Patrz diagram strona 8 / please refer also to the diagram on page 8

Ciśnienie sterujące / Pilot pressure [bar]	Ilość sprężyn / number of springs	Moment obrotowy przy 6bar / pneum. torque at 6bar [Nm] min/max	Siła sprężyn / spring force [Nm] min/max
EE620432 / EE620436	12	7/12	4/9
EE620552 / EE620556	12	16/26	9/19
EE620632	12	20/36	16/30
EE620702	12	29/46	20/37
EE620852	12	54/78	37/62
EE621002	12	74/124	71/113
HE621152	10	80/110	95/142
EE621252	10	110/150	145/230
HE621432	10	150/200	225/320
HE621632	10	210/280	255/403
HE621852	10	300/510	516/708
HE622102	10	480/580	609/843



# Diagram doboru wielkości napędu dwustronnego działania / Type selection diagram for double acting actuators



**Diagram doboru wielkości napędu jednostronnego działania /  
Type selection diagram for single acting actuators**

