

PIVEXIN TECHNOLOGY



Katalog produktów

PRZEKŁADNIE



WWW.PIVEXIN-TECH.COM

Spis treści / Index

Company / Na temat Marki			5
SERVOBOX	SERVOBOX Series Introductory / Wprowadzenie do serii Servobox		8
	Series / Seria	Backlash / Luz kątowy	
	SB Series / Seria SB	1 st: 1/3/5/7 arcmin 2 st: 3/5/7/9 arcmin 3 st: 5/7/9/11 arcmin	10
	SB-A Series / Seria SB-A	2 st: 3/5/7/9 arcmin 3 st: 5/7/9/11 arcmin	14
	SBL Series / Seria SBL	1 st: 2/4/6/8 arcmin 2 st: 4/7/9/12 arcmin	17
	SBL-A Series / Seria SBL-A	2 st: 4/7/9/12 arcmin	20
	SE Series / Seria SE	1 st: 1/3/5/7 arcmin 2 st: 3/5/7/9 arcmin 3 st: 5/7/9/11 arcmin	22
	SE-A Series / Seria SE-A	2 st: 3/5/7/9 arcmin 3 st: 5/7/9/11 arcmin	26
	SEL Series / Seria SEL	1 st: 2/4/6/8 arcmin 2 st: 4/7/9/12 arcmin	29
	SEL-A Series / Seria SEL-A	2 st: 4/7/9/12 arcmin	32
	Engineering Information / Uwagi techniczne		34
	SD Series Introductory / Wprowadzenie do serii SD		36
	SD Series / Seria SD	1 st: 1/3/5/7 arcmin 2 st: 3/5/7/9 arcmin	37
	SDL Series / Seria SDL	1 st: 2/4/6/8 arcmin 2 st: 4/7/9/12 arcmin	40
	Engineering Information / Uwagi techniczne		43
	SF Series Introductory / Wprowadzenie do serii SF		45
	SF Series / Seria SF	1 st: 1/3/5/7 arcmin 2 st: 3/5/7/9 arcmin	46
	SF-A Series / Seria SF-A	2 st: 3/5/7/9 arcmin	49
	SFL Series / Seria SFL	1 st: 2/4/6/8 arcmin 2 st: 4/7/9/12 arcmin	51
	SFL-A Series / Seria SFL-A	2 st: 4/7/9/12 arcmin	54

Spis treści / Index

PB	PB Series Introductory / Wprowadzenie do serii PB			56
	Series / Seria	Backlash / Luz kątowy		
	PB Series / Seria PB		1 st: 8 arcmin 2 st: 10 arcmin	58
	PB-A Series / Seria PB-A		2 st: 10 arcmin	61
	PBL Series Introductory / Wprowadzenie do serii PBL			63
	PBL Series / Seria PBL		1 st: 10 arcmin 2 st: 12 arcmin	64
FABGEAR	PBL-A Series / Seria PBL-A		2 st: 12 arcmin	67
	FABGEAR Series Introductory / Wprowadzenie do serii FABGEAR			69
	FB Series / Seria FB		1 st: 8 arcmin 2 st: 12 arcmin	70
FA	FE Series / Seria FE		1 st: 8 arcmin 2 st: 12 arcmin	73
	FA Series Introductory / Wprowadzenie do serii FA			76
	FA Series / Seria FA		1 st: 8 arcmin 2 st: 12 arcmin	77
SN	SN Series Introductory / Wprowadzenie do serii SN			81
	SN Series / Seria SN		1 st: 8 arcmin 2 st: 12 arcmin	82
WE	WE Series Introductory / Wprowadzenie do serii WE			99
	WE Series / Seria WE		1 st: 8 arcmin	106
ST	ST Series Introductory / Wprowadzenie do serii ST			114
	ST Series / Seria ST		1 st: 3/6/9 arcmin 2 st: 4/7/10 arcmin	117
GT	GT Series Introductory / Wprowadzenie do serii GT			145
	GT Series / Seria GT		1 st: 1 arcmin 2 st: 3 arcmin	146
Additional Technical Data / Dodatkowe techniczne				158

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Wprowadzenie / Introduction

Hi-Tech

Quality First & Customer's Satisfaction

Li Ming Machinery Co., Ltd. is specialist in design, R&D and manufacturing of a wide range of high-tech gear motor and helical gear reducers, worm gear reducers, planetary gear reducers. In recent years, to meet customers' requirements of quality and price, we have been dedicated to constantly upgrade the performance of gear reducer, maximize efficiency, and provide the most comprehensive technical supports. Under the company's policy of [Quality First; Customer Satisfaction and Intelligence; Sincerity; Honesty], we have invited many highly experienced talents.

Na pierwszym miejscu Jakość i Zadowolenie Klienta

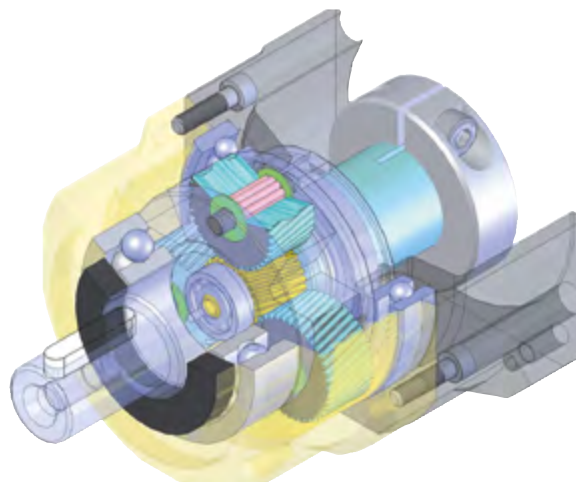
Li Ming Machinery Co., Ltd. jest specjalistą w projektowaniu, rozwoju oraz produkcji szerokiej palety high-tech napędów elektrycznych, włączając w to motoreduktory walcowe, ślimakowe, a przede wszystkim przekładnie planetarne. W minionych latach marka dla zaspokojenia potrzeb klientów odnośnie jakości oraz ceny nieustannie rozwijała walory swoich przekładni, zwiększając sprawność i oferując wszechstronne wsparcie techniczne. W myśl motto marki – „Na pierwszym miejscu jakość, zadowolenie klienta oraz wsparcie, uczciwość, szczerłość”, Li Ming Machinery znalazło niejeden rozwiązanie technologiczne.

W obrębie firmy pracuje zespół techników doskonale rozumiejących podstawy rozwiniętej technologii. Niepodważalne zalety i wyniki marki Li Ming wynikają z jej bogatego doświadczenia, nieustannego rozwoju, zaawansowanego systemu zarządzania oraz dążenia do doskonałości.



High Accuracy & Efficiency Profit

Among the wide range of speed reducers, the planetary gear reducer features compact construction, high-torque resistance, high transmission efficiency, wide range of speed reduction and high accuracy. The planetary gear reducers are widely applied in servo, stepping and DC transmission system. With its outstanding feature of high precision transmission, the planetary gear reducer is excellent for reducing speed, increasing torque and reducing torsional inertia ratio. High torque, low backlash and low noise are three key features of Li Ming's gear reducers, and these are the reasons why Li Ming gear reducers are in the leading position on the market.



Profity wysokiej precyzji oraz sprawności

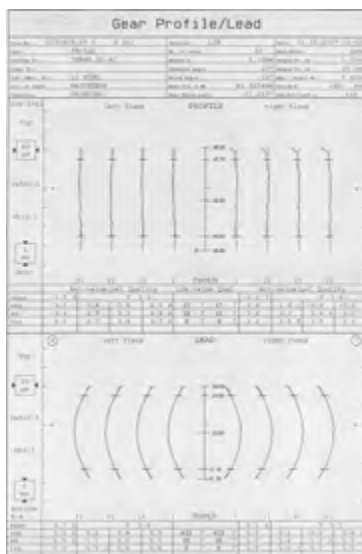
W przeciwieństwie do ogromnej palety reduktorów mechanicznych, przekładnie planetarne oferują kompaktową budowę przy zachowaniu wysokich momentów obrotowych oraz wysokiej sprawności, a jednocześnie duży zakres możliwych przełożeń i równie wysoką precyzję.

Przekładnie planetarne stosowane są masowo w aplikacjach z wykorzystaniem napędów servo, krokowych lub prądu stałego. Ze swymi doskonałymi parametrami mechanicznymi idealnie wpasowują się w realizację zadania redukcji obrotów wyjściowych, momentu bezwładności oraz zwiększenia momentu obrotowego. Wysoki moment, niski luz kątowy i cicha praca to trzy główne dyrektywy dla marki Li Ming i zarazem powody, dzięki którym marka zajmuje dominującą pozycję na wielu rynkach.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Wprowadzenie / Introduction

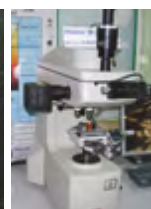
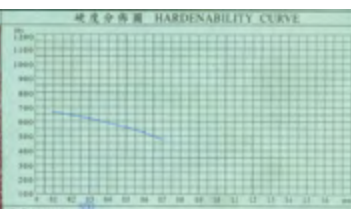
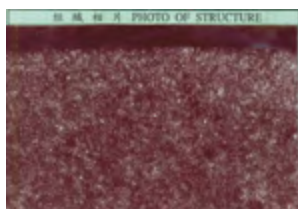
Precyzyjna obróbka kół zębatach / High Precision Gear Machining



Koła planetarne i słoneczne wykonywane są z wysokiej jakości stali Ni-Cr-Mo (SNCM220), następnie szlifowane i nawęglane do twardości 57-60 HRC. Szlifowanie zębów powoduje, że osiągają one 6-tą klasę dokładności wg DIN. Zapewnia to lepszą odporność na ścieranie, na przeciążenia i dłuższy czas pracy.

The planetary gear and sun gear are manufactured from high quality Ni-Cr-Mo alloy steel (SNCM220), precision machined and carburized to hardness 57-60 HRC. Precision teeth grinding assures gear accuracy reaches DIN6 class. It provides better wear resistance, impact resistance and longer service life than gears with only surface nitrided.

Obróbka cieplna / Heat Treatment



- Zdjęcie (zgród) metalograficzne / Metallographic Picture
- Karta pomiaru twardości / Hardness Distribution Chart

Unikalna metoda nawęglania próżniowego determinuje dużą twardość powierzchni oraz wytrzymałość części centralnych kół i tym samym doskonałą charakterystykę pracy nawet pod dużym obciążeniem.

Unique vacuum carburization treatment has the features of high surface hardness and interior toughness. It is hard-wearing and hard-tearing. It will keep good engagement under heavy loading.

Smarowanie / Lubrication

Nie ma konieczności wymiany środka smarującego podczas całego czasu pracy przekładni. Uszczelnienia o stopniu ochrony IP65 całkowicie zabezpieczają przed wyciekami.

It's no essential to replace lubricant during the service life. The protective class IP65 sealed design avoids leakage problem.



Precyzyjne przekadnie kątowe

High Precision Spiral Bevel Gear Reducer



Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Oznaczenia seryjne modeli / Indication of Model Numbers

ST	90	F	N	B	5	L	P0
Seria Type	Wielkość Model	Wejście Input	Wyjście Output	łożysko Bearing	Przełożenie Ratio	Kierunek wału Shaft Direction	Klasa luzu Międzyzębowego Backlash Class
ST	65 75 90 110 140 170 210	F: Kołnierz wejściowy F: Input Flange R44: Przekładnia R44: Reducer Jednostopniowa 1-Stage R44\ R62... Dwustopniowa 2-Stage R44S\ R62S... Dwustopniowa (Typ A) 2-Stage (A-Type) R62A... D: Pojedynczy wał wejściowy (wpust) D: Single Input Shaft (Keyway) D: Pojedynczy wał wejściowy (bez klina) D: Single Input Shaft (No Keyway) Y: Podwójny wał wejściowy (wpust) Y: Double Input Shaft (Keyway) Y1: Podwójny wał wejściowy (bez wpustu) Y1: Double Input Shaft (No Keyway)	O: Wydrążony wał wyjściowy O: Hollow Output Shaft N: Pojedyncze mocowanie (wpust) N: Single Clamping (Keyway) N1: Pojedyncze mocowanie (bez wpustu) N1: Single Clamping (No Keyway) M: Podwójne mocowanie M: Double Clamping S: Pojedynczy wał wyjściowy (wpust) S: Single Output Shaft (Keyway) S1: Pojedynczy wał wyjściowy (bez wpustu) S1: Single Output Shaft (No Keyway) V: Podwójny wał wyjściowy (wpust) V: Double Output Shaft (Keyway) Y1: Podwójny wał wyjściowy (bez wpustu) Y1: Double Output Shaft (No Keyway) P: Śruba Kulowa (75#-210#) Tylko łożysko stożkowe P: Ball Screw Taper Bearing Only	B: Łożysko kulkowe (65#-210#) (Przełożenie: 1) B: Ball Bearing (65#-210#) (Ratio: 1) T: Łożysko stożkowe (75#-210#) (Przełożenie: 2-5) T: Taper Bearing (75#-210#) (Ratio: 2-5)	1-Stopniowe 1-Stage 1, 2, 3, 4, 5 Z 1-Stopniowym Reduktorem Planetarym With 1-Stage Planetary Reducer 10 ~ 50 Z 2-Stopniowym Reduktorem Planetarym With 2-Stage Planetary Reducer 75 ~ 500	1. Lewostronny L: Left Shaft R: Prawostronny R: Right Shaft ----- 1. Kierunek wału jest opcjonalny dla wyjść typu N/S Shaft Direction is optional for output type N/S 2. Wyjście typu P tylko dla wału typu R Shaft Direction is optional for output type R	Klasa luzu Międzyzębowego Backlash Class P0 P1 P2

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Tabela modeli i przełożeń przekładni stożkowej w zespole z reduktorem planetarnym
The Model & Ratio Table of Bevel Gear Reducer Assembly Planetary Reducer

Model	Przełożenie Ratio	Model kołnierza Flange Model	Model przekładni planetarnej Planetary Reducer Model	Przełożenie jednostopniowej przekładni planetarnej 5/10 Ratio of 1-Stage Planetary Reducer 5/10	Przełożenie dwustopniowej przekładni planetarnej 25/50/100 Ratio of 2-Stage Planetary Reducer 25/50/100
65	1 2 3 4 5	62	44	Przełożenie reduktora przekładni stożkowej wypożarzonego w jednostopniowy reduktor planetarny Ratio of Bevel Gear Reducer Fitted with 1-Stage Planetary Reducer 10/15/20/25/30/40/50	Przełożenie reduktora przekładni stożkowej wypożarzonego w jednostopniowy reduktor planetarny Ratio of Bevel Gear Reducer Fitted with 1-Stage Planetary Reducer 75/100/125/150/200 /250/300/400/500
75		62	44		
90		62	62		
110		90	62		
140		90	80		
170		120	90		
210		142	120		
		180	142		

Dobór modelu / Selection of Type

Rodzaj wejścia / Input Type				
	F: Kołnierz wejściowy F: Input Flange	R: Przekładnia R: Reducer	D: Pojedynczy wał wejściowy D: Single Solid Shaft	Y: Double Solid Shaft Y: Podwójny wał wejściowy
O: Hollow Output Shaft O: Wał wyjściowy drażniony	 FO	 RO	 DO	 YO
N: Single Clamping N: Pojedyncza tuleja zaciskowa	 FN	 RN	 DN	 YN
M: Double Clamping M: Podwójna tuleja zaciskowa	 FM	 RM	 DM	 YM
S: Single Solid Shaft S: Pojedynczy wał wyjściowy	 FS	 RS	 DS	 YS
V: Double Solid Shaft V: Podwójny wał wyjściowy	 FV	 RV	 DV	 YV
P: Flange P: Kołnierz	 FP	 RP	 DP	 YP

Wybór kierunku wału jest opcjonalny dla typów o wyjściu N, S lub P.
Shaft direction is optional for output type N, S, P.

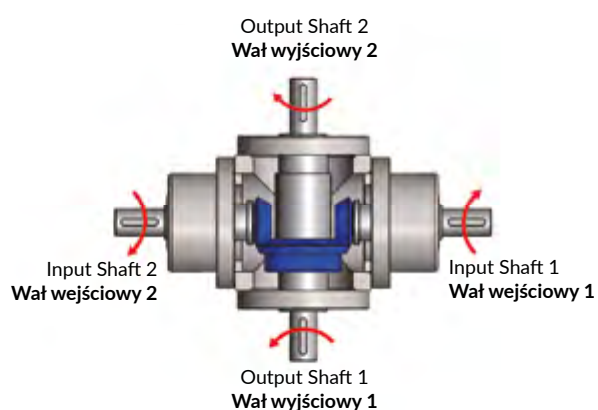
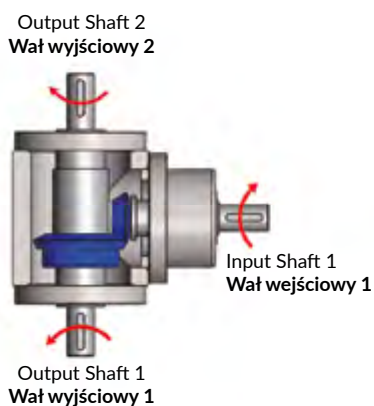
Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

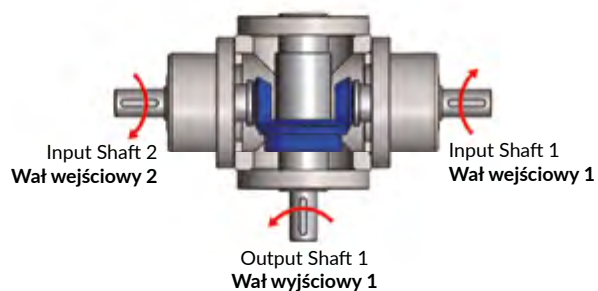
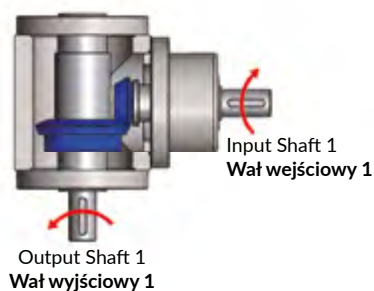
Kierunek obrotów / Rotating Direction



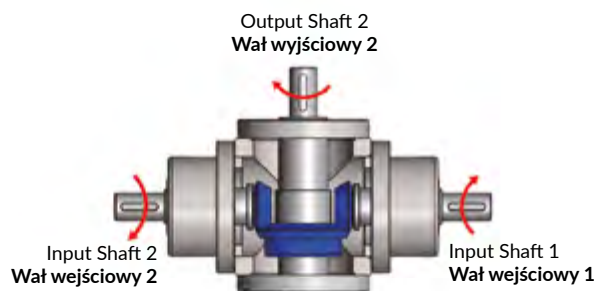
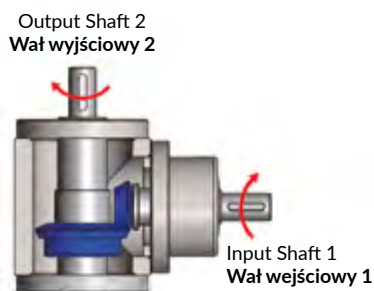
Shaft Direction
Kierunek wału



Shaft Direction
Kierunek wału



R: Shaft Direction
R: Kierunek wału



R: Kierunek wału
R: Shaft direction

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Charakterystyka serii ST / Characteristic of ST Series

Jednostopniowe / 1-Stage



Temp. robocza
Operating temp.
-30 °C ~ +100 °C

Żywotność / Service life
S1 > 15,000 godz. / hrs
S5 > 30,000 godz. / hrs

Wydajność / Efficiency
94% - 98%

Secyfikacja / Model No.	Jednostka miary Unit	Przełożenie Ratio	65	75	90	110	140	170	210
Znamionowy moment wyjściowy (Nominalny moment obrotowy) Rated Output Torque	T2N [Nm]	1	25	45	78	150	360	585	1300
		2	24	42	68	150	330	544	1220
		3	18	33	54	120	270	450	1020
		4	13	28	52	100	224	376	860
		5	12	25	40	85	196	320	740
Maksymalny moment przyspieszenia Max. Acceleration Torque	T2B [Nm]	1~5	1,5 x wartość momentu nominalnego / 1,5 Times of Rated Output Torque						
Maksymalny wyjściowy moment obrotowy Moment zatrzymania awaryjnego Max. Output Torque	T2NOT [Nm]	1~5	3-krotny znamionowy moment wyjściowy / 3 Times of Rated Output Torque						
Znamionowa prędkość wejściowa Rated Input Speed	n1N [rpm] (obr/min)	1~5	3000	3000	3000	2500	2500	2000	2000
Maksymalna prędkość wejściowa Max. Input Speed	n1B [rpm] (obr/min)	1~5	6000	6000	5500	4500	3500	3000	3000
Maksymalna siła promieniowa, łożysko kulkowe Max. Radial Force, Ball Bearing	F2rB [N]	1~5	700	1050	1500	2360	3080	4800	6400
Maksymalna siła osiowa, łożysko kulkowe Max. Axial Force, Ball Bearing	F2aB [N]	1~5	350	525	750	1180	1540	2400	3200
Maksymalna siła osiowa, łożysko stożkowe Max. Axial Force, Taper Bearing	F2rB [N]	1~5	—	2400	3200	5000	6500	9100	13000
Maksymalna siła osiowa, łożysko stożkowe Max. Axial Force, Taper Bearing	F2aB [N]	1~5	—	1200	1600	2500	3250	4550	6500
Poziom hałas Noise Level	dB	1~5	≤ 65	≤ 67	≤ 71	≤ 73	≤ 74	≤ 75	≤ 77

• Momenty bezwładności (kg · cm²) / Mass Moments of Inertia (kg · cm²)

Ratio / Przełożenie	65	75	90	110	140	170	210
1	0,51	1,79	4,93	12,5	36,8	85,9	287
2	0,44	0,95	2,78	7,41	15,6	39,3	123
3	0,43	0,78	2,34	6,18	10,9	28,5	84,1
4	0,43	0,72	2,18	5,71	9,19	24,5	69,9
5	0,43	0,69	2,10	5,48	8,32	22,6	62,7



Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Charakterystyka serii ST / Characteristic of ST Series

Dwustopniowe / 2-Stage



Temp. robocza
Operating temp.
-30 °C ~ +100 °C

Żywotność / Service life
S1 > 15,000 godz. / hrs
S5 > 30,000 godz. / hrs

Wydajność / Efficiency
90% - 94%

Secyfikacja / Model No.	Jednostka miary Unit	Przełożenie Ratio	65	75	90	110	140	170	210
Znamionowy moment wyjściowy (Nominalny moment obrotowy) Rated Output Torque	T2N [Nm]	10	24	42	68	150	330	544	1220
		15	18	33	54	120	270	450	1020
		20	13	28	48	100	224	376	860
		25	12	25	40	85	196	320	740
		30	18	33	54	120	270	450	1020
		40	13	28	52	100	224	376	860
		50	12	25	40	85	196	320	740
Maksymalny moment przyspieszenia Max. Acceleration Torque	T2B [Nm]	10~50	1,5 x wartość momentu nominalnego / 1,5 Times of Rated Output Torque						
Maksymalny wyjściowy moment obrotowy Moment zatrzymania awaryjnego Max. Output Torque	T2NOT [Nm]	10~50	3-krotny znamionowy moment wyjściowy / 3 Times of Rated Output Torque						
Znamionowa prędkość wejściowa Rated Input Speed	n1N [rpm] (obr/min)	10~50	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Maksymalna prędkość wejściowa Max. Input Speed	n1B [rpm] (obr/min)	10~50	6000	6000	6000	6000	6000	5000	5000
Maksymalna siła promieniowa, łożysko kulkowe Max. Radial Force, Ball Bearing	F2rB [N]	1~5	700	1050	1500	2360	3080	4800	6400
Maksymalna siła osiowa, łożysko kulkowe Max. Axial Force, Ball Bearing	F2aB [N]	1~5	350	525	750	1180	1540	2400	3200
Maksymalna siła osiowa, łożysko stożkowe Max. Axial Force, Taper Bearing	F2rB [N]	1~5	—	2400	3200	5000	6500	9100	13000
Maksymalna siła osiowa, łożysko stożkowe Max. Axial Force, Taper Bearing	F2aB [N]	1~5	—	1200	1600	2500	3250	4550	6500
Poziom hałasu Noise Level	dB	1~5	≤ 68	≤ 69	≤ 73	≤ 74	≤ 75	≤ 76	≤ 78

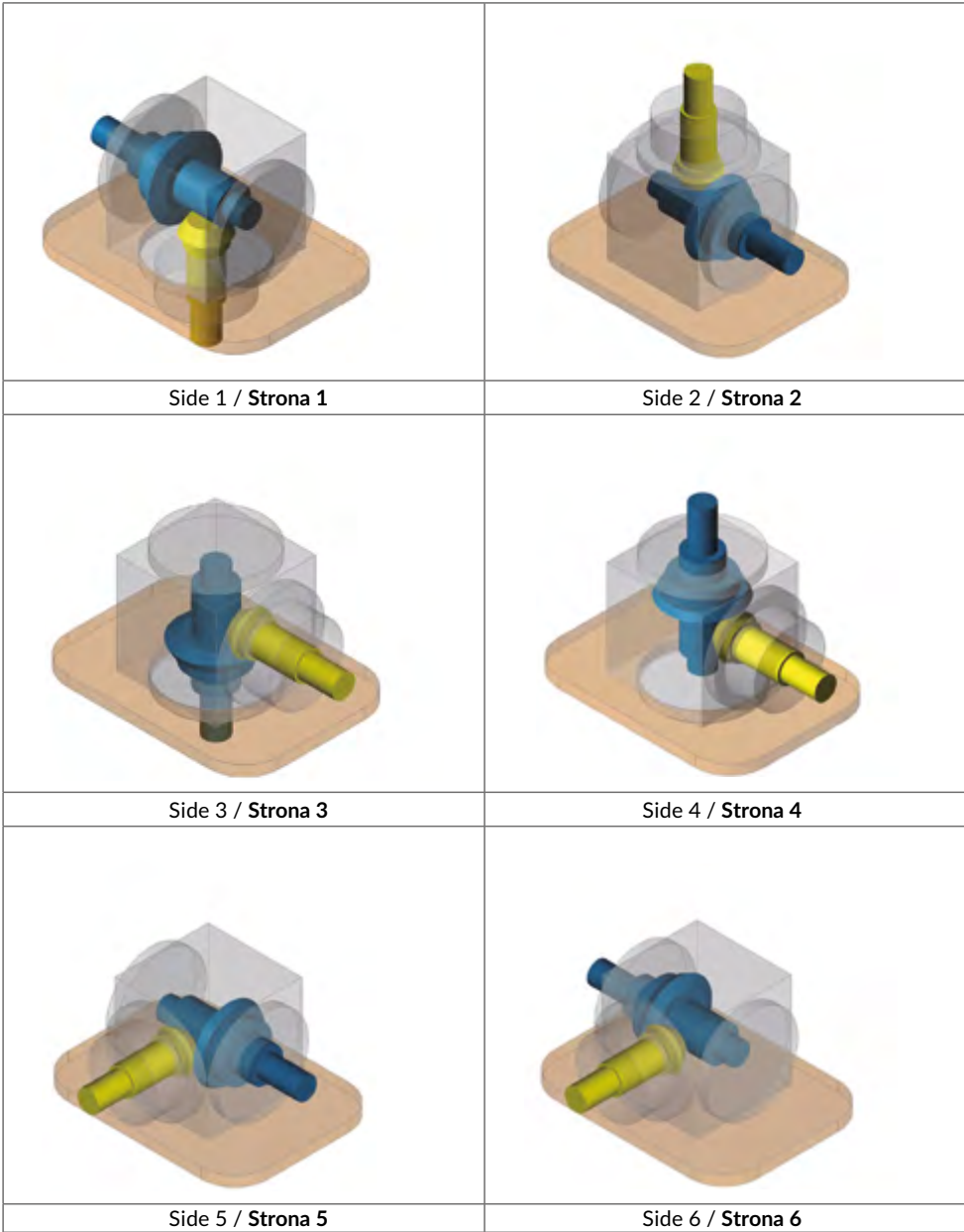
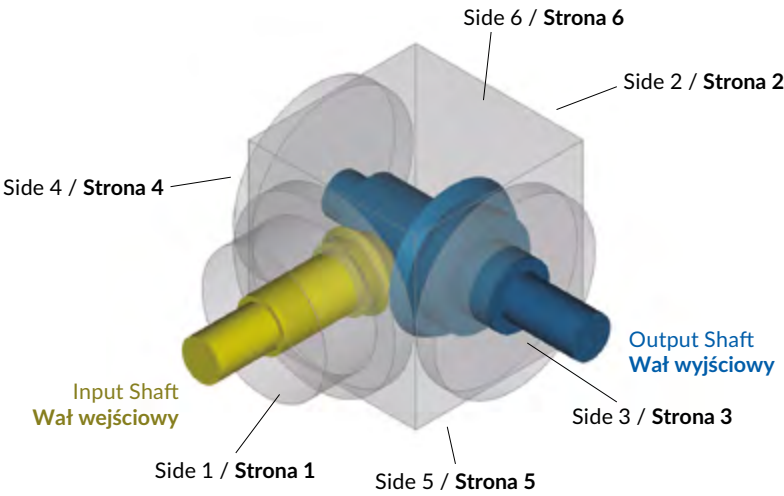
• Momenty bezwładności (kg · cm²) / Mass Moments of Inertia (kg · cm²)

Ratio / Przełożenie	65	75	90	110	140	170	210
10	0,05	0,15	0,18	0,41	0,56	3,25	8,9
15	0,05	0,15	0,18	0,41	0,56	3,25	8,9
20	0,05	0,15	0,18	0,41	0,56	3,25	8,9
25	0,05	0,15	0,18	0,41	0,56	3,25	8,9
30	0,05	0,15	0,16	0,38	0,53	3,09	8,4
40	0,05	0,15	0,16	0,38	0,53	3,09	8,4
50	0,05	0,15	0,16	0,38	0,53	3,09	8,4

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Dobór kierunku montażu / Selection Direction of Installation



Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

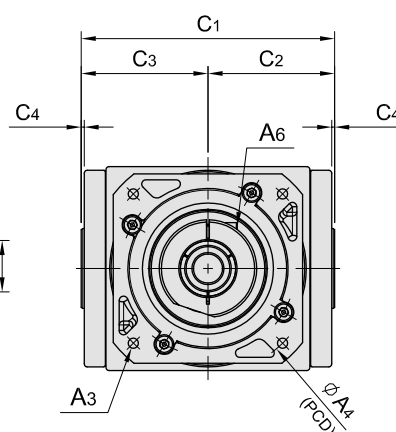
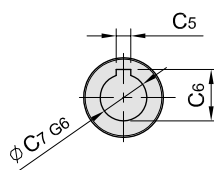
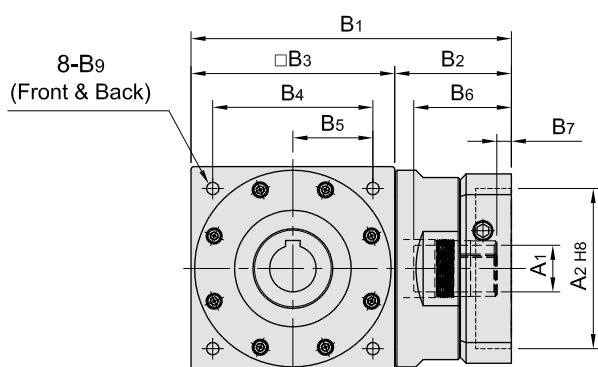
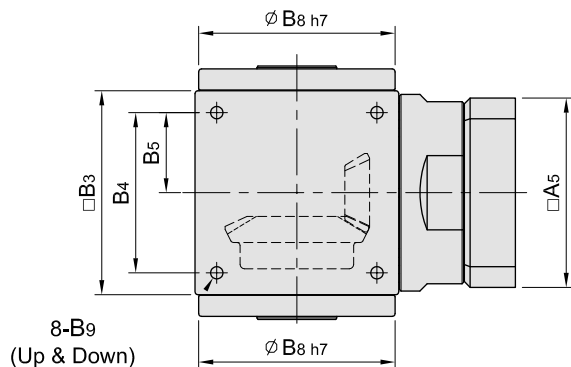
Model ST-F0

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Kołnierz wejściowy - Drążony wał wyjściowy
Input Flange - Hollow Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1		14	14	14	19/24	22/24	28/32	35	42/48/55
	A2		50/60/70	50/60/70	50/60/70	70/80/95/110	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180	114,3/180/230
	A3		M4/M5/M6	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6/M8	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12	M10/M12/M16
	A4		70/75/90	70/75/90	70/75/90	90/100/115/145	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200	200/215/265
	A5		64/70/80	64/70/80	64/70/80	92/110/130	92/110/130	122/130/150	146/150/190	182/200/250
	A6		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
B	B1		110	110	115	148/162	177/191	224	274	357/369
	B2		45	45	40	58/72	67/81	84	104	147
	B3		65	65	75	90	110	140	170	210
	B4		52	52	60	72	88	110	134	170
	B5		26	26	30	36	44	55	67	85
	B6		36	36	36	51/65,5	51/65,5	68	84,5	117/119
	B7		7	7	7	9/23,5	9/23,5	10	9,5	14
	B8		62	64	73	88	106	135	164	205
	B9		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1		84	89	100	118	144	174	204	250
	C2		42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C3		42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C4		2	2	2	2	2	2	2	2
	C5		5	5	5	6	8	10	12	14
	C6		16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3
	C7		14	14	14	18	22	32	40	50
Waga / Weight			1,7	1,7	2,4	4,3	7,1	14,9	24,5	46

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-R0

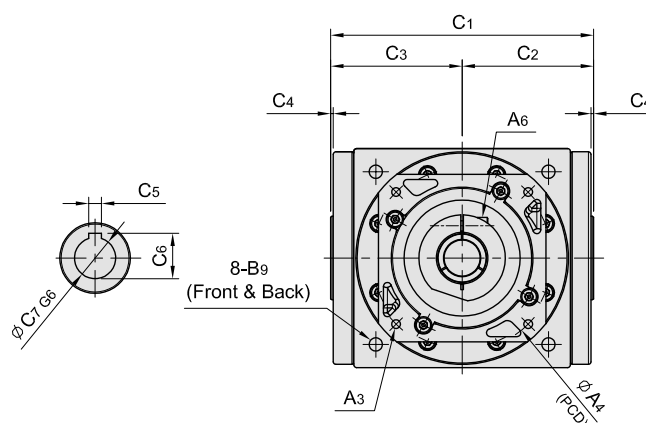
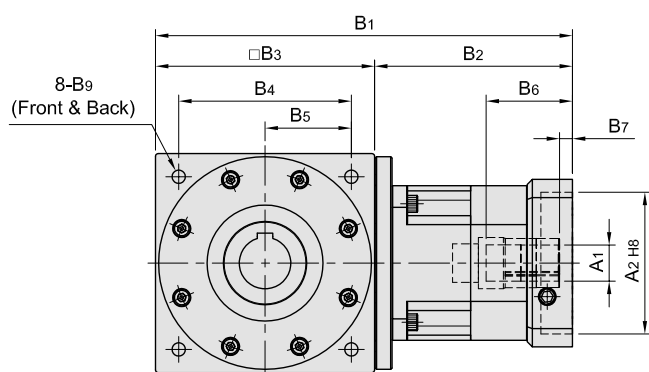
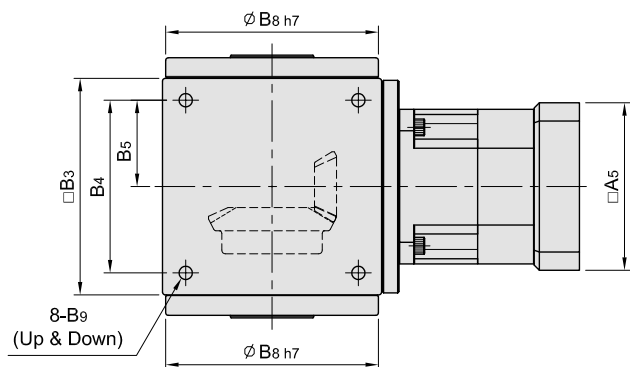
DWUSTOPNIOWA / 2-STAGE

Przełożenie / Ratio: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 4$, $P1 \leq 7$, $P2 \leq 10$

W połączeniu z przekładnią planetarną -
Drażony wał wyjściowy

Fitted with Planetary Reducer - Hollow Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	8/11	8/11	14	14	(14)/19	19/24	28/32	35	
	A2	30/40/50	30/40/50	50/60/70	50/60/70	50/70/80/95	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180	
	A3	M3/M4/M5	M3/M4/M5	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12	
	A4	46/60/63	46/60/63	70/75/90	70/75/90	70/90/100/115	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200	
	A5	46/55	46/55	64/70/80	64/70/80	80/92/110	92/110/130	122/130/150	146/150/190	
	A6	M4 x P0,7	M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	
B	B1	132	137	149	165	(191)/203	260	313	394	
	B2	67	62	74	75	(81)/93	120	143	184	
	B3	65	75	75	90	110	140	170	210	
	B4	52	60	60	72	88	110	134	170	
	B5	26	30	30	36	44	55	67	85	
	B6	26	26	33,5	33,5	(33,5)/45,5	59	67	85	
	B7	5	5	6	6	(6)/10	9	10	10	
	B8	62	73	73	88	106	135	164	205	
	B9	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M6 x P1,0	8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0	
C	C1	84	100	100	118	144	174	204	250	
	C2	42	50	50	59	72	87	102	125	
	C3	42	50	50	59	72	87	102	125	
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2	
	C5	5	5	5	6	8	10	12	14	
	C6	16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3	
	C7	14	14	14	18	22	32	40	50	
Waga / Weight			1,9	3,6	3,4	4,8	8,5	14,2	24	52

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

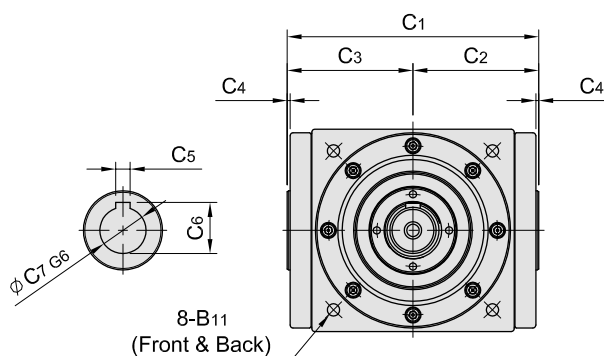
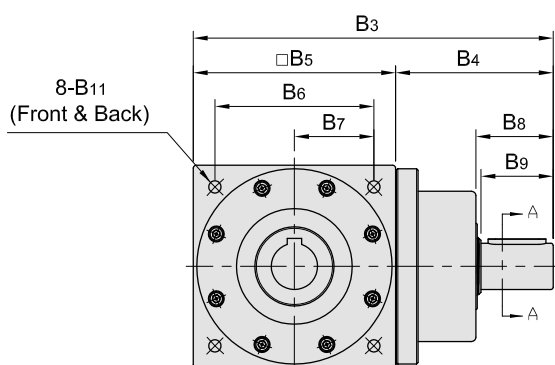
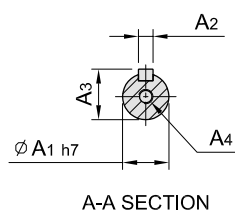
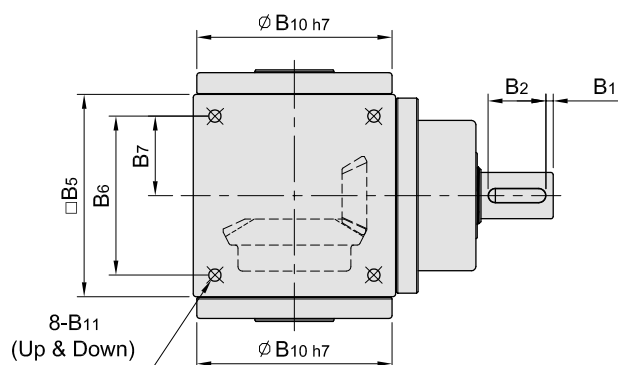
Model ST-DO

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 3$, $P1 \leq 6$, $P2 \leq 9$

Pojedynczy wał wejściowy - Drążony wał wyjściowy
Single Solid Shaft - Hollow Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

Code	Model	65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	16	18	22	32	40	50
	A2	5	5	5	6	6	10	12	14
	A3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	B2	15	15	25	25	30	40	50	65
	B3	127,5	127,5	143	168,5	207	250	300	375
	B4	62,5	62,5	67,5	78,5	97	110	130	165
	B5	65	65	75	90	110	140	170	210
	B6	52	52	60	72	88	110	134	170
	B7	26	26	30	36	44	55	67	85
	B8	22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9	20	20	30	35	40	50	60	75
	B10	62	64	73	88	106	135	164	205
	B11	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	84	89	100	118	144	174	204	250
	C2	42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C3	42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2
	C5	5	5	5	6	8	10	12	14
	C6	16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3
	C7	14	14	14	18	22	32	40	50
Waga / Weight		2,1	2,1	2,8	4,9	9	15,5	25	53

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

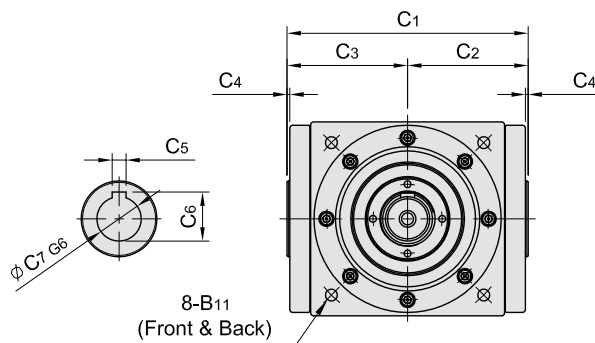
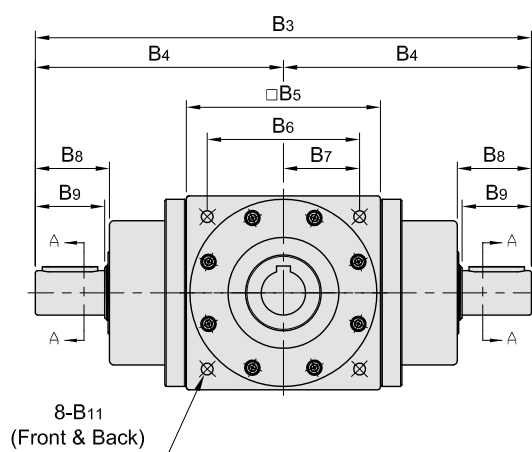
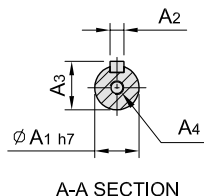
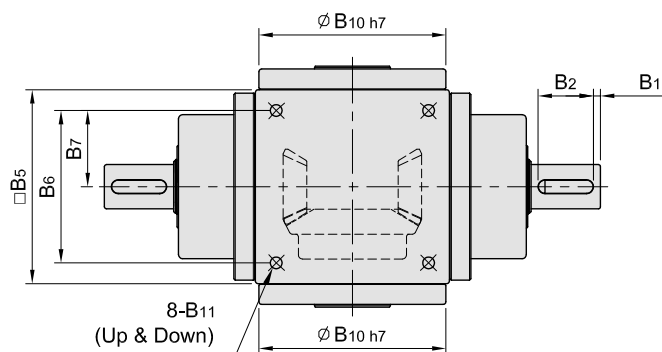
Model ST-Y0

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 4, P1 ≤ 7, P2 ≤ 10

Podwójny wał wejściowy - Drażony wał wyjściowy
Double Solid Shaft - Hollow Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Model								
	Code	65	75		90	110	140	170	210
A	A1	14	14	16	18	22	32	40	50
	A2	5	5	5	6	6	10	12	14
	A3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
	A5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	A6	15	15	25	25	30	40	50	65
B	B1	190	190	210	247	304	360	430	540
	B2	95	95	105	123,5	152	180	215	270
	B3	65	65	75	90	110	140	170	210
	B4	52	52	60	72	88	110	134	170
	B5	26	26	30	36	44	55	67	85
	B6	22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B7	20	20	30	35	40	50	60	75
	B8	62	64	73	88	106	135	164	205
	B9	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	84	89	100	118	144	174	204	250
	C2	42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C3	42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2
	C5	5	5	5	6	8	10	12	14
	C6	16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3
	C7	14	14	14	18	22	32	40	50
Waga / Weight		2,85	2,85	3,6	6,2	11,5	18	28	57

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

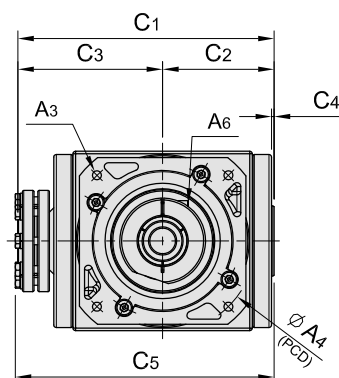
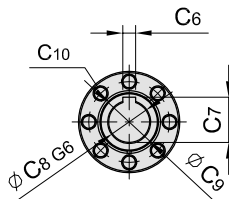
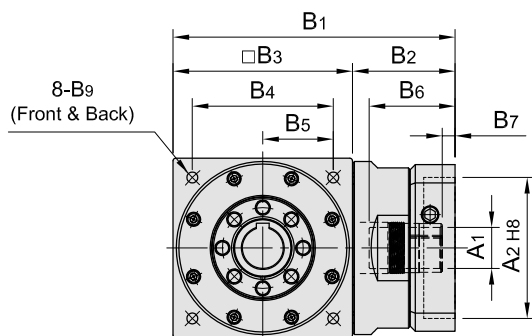
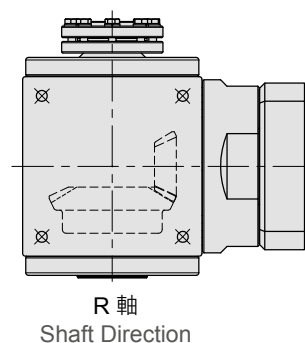
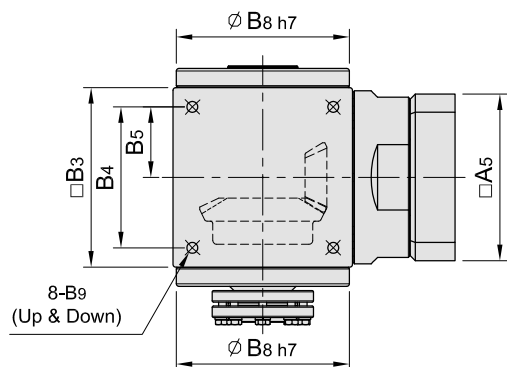
Model ST-FN

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 3$, $P1 \leq 6$, $P2 \leq 9$

Kołnierz wejściowy - Pojedyncza tuleja zaciskowa na wyjściu
Input Flange - Single Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model							
		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	14	19/24	22/24	28/32	35	42/48/55
	A2	50/60/70	50/60/70	50/60/70	70/80/95/110	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180	114,3/180/230
	A3	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6/M8	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12	M10/M12/M16
	A4	70/75/90	70/75/90	70/75/90	90/100/115/145	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200	200/215/265
	A5	64/70/80	64/70/80	64/70/80	92/110/130	92/110/130	122/130/150	146/150/190	182/200/250
	A6	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
B	B1	110	110	115	148/162	177/191	224	274	357/359
	B2	45	45	40	58/72	67/81	84	104	147
	B3	65	65	75	90	110	140	170	210
	B4	52	52	60	72	88	110	134	170
	B5	26	26	30	36	44	55	67	85
	B6	36	36	36	51/65,5	51/65,5	68	84,5	117
	B7	7	7	7	9/23,5	9/23,5	10	9,5	14/16
	B8	62	64	73	88	106	135	164	205
	B9	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	104	109	120	138	169	202	240	285
	C2	42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C3	62	64,5	70	79	97	115	138	160
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2
	C5	110	113	124	142	171	202	242	288
	C6	5	5	5	6	8	10	12	14
	C7	16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3
	C8	14	14	14	18	22	32	40	50
	C9	22	22	22	28	34	44	52	65
	C10	6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
Waga / Weight		1,7	1,7	2,4	4,3	7,1	14,9	24,5	46

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

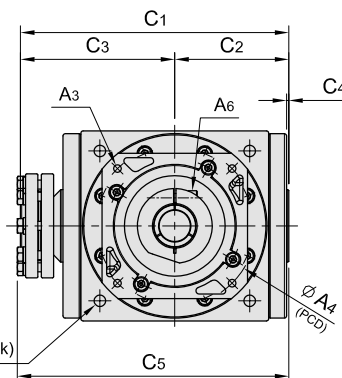
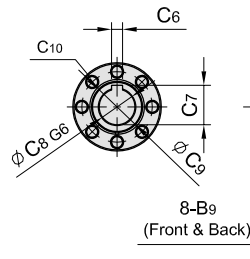
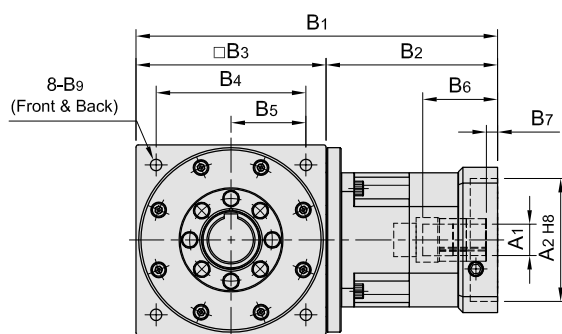
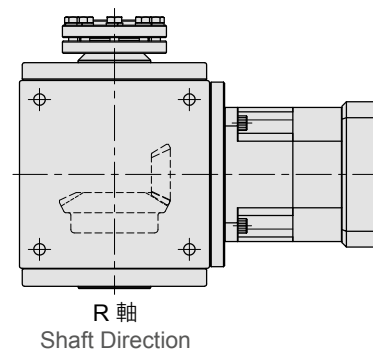
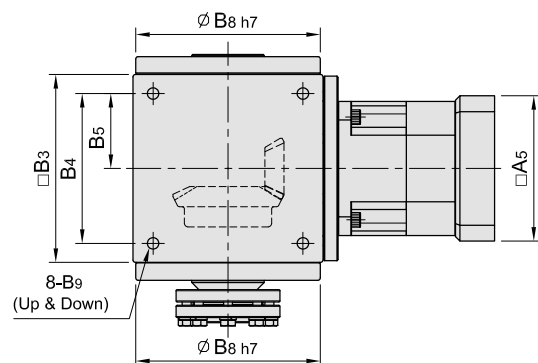
Model ST-RN

DWUSTOPNIOWA / 2-STAGE

Przełożenie / Ratio: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 4$, $P1 \leq 7$, $P2 \leq 10$

W połączeniu z przekładnią planetarną - Pojedyncza tuleja zaciskowa na wyjściu
Fitted with Planetary Reducer - Single Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Model		Capacity / Weight						
	Code	65	75		90	110	140	170	210
A	A1	8/11	8/11	14	14	(14)/19	19/24	28/32	35
	A2	30/40/50	30/40/50	50/60/70	50/60/70	50/70/80/95	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180
	A3	M3/M4/M5	M3/M4/M5	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12
	A4	46/60/63	46/60/63	70/75/90	70/75/90	70/90/100/115	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200
	A5	46/55	46/55	64/70/80	64/70/80	80/92/110	92/110/130	122/130/150	146/150/190
	A6	M4 x P0,7	M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5
B	B1	132	137	149	165	(191)/203	260	313	394
	B2	67	62	74	75	(81)/93	120	143	184
	B3	65	75	75	90	110	140	170	210
	B4	52	60	60	72	88	110	134	170
	B5	26	30	30	36	44	55	67	85
	B6	26	26	33,5	33,5	(33,5)/45,5	59	67	85
	B7	5	5	6	6	(6)/10	9	10	10
	B8	62	73	73	88	106	135	164	205
	B9	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	104	120	120	138	169	200	240	285
	C2	42	50	50	59	72	87	102	125
	C3	62	70	70	79	97	113	138	160
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2
	C5	118	124	124	142	171	202	242	288
	C6	5	5	5	6	8	10	12	14
	C7	16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3
	C8	14	14	14	18	22	32	40	50
	C9	22	22	22	28	34	44	52	65
	C10	6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
Waga / Weight		1,9	3,6	3,4	4,8	8,5	14,2	24	52

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-DN

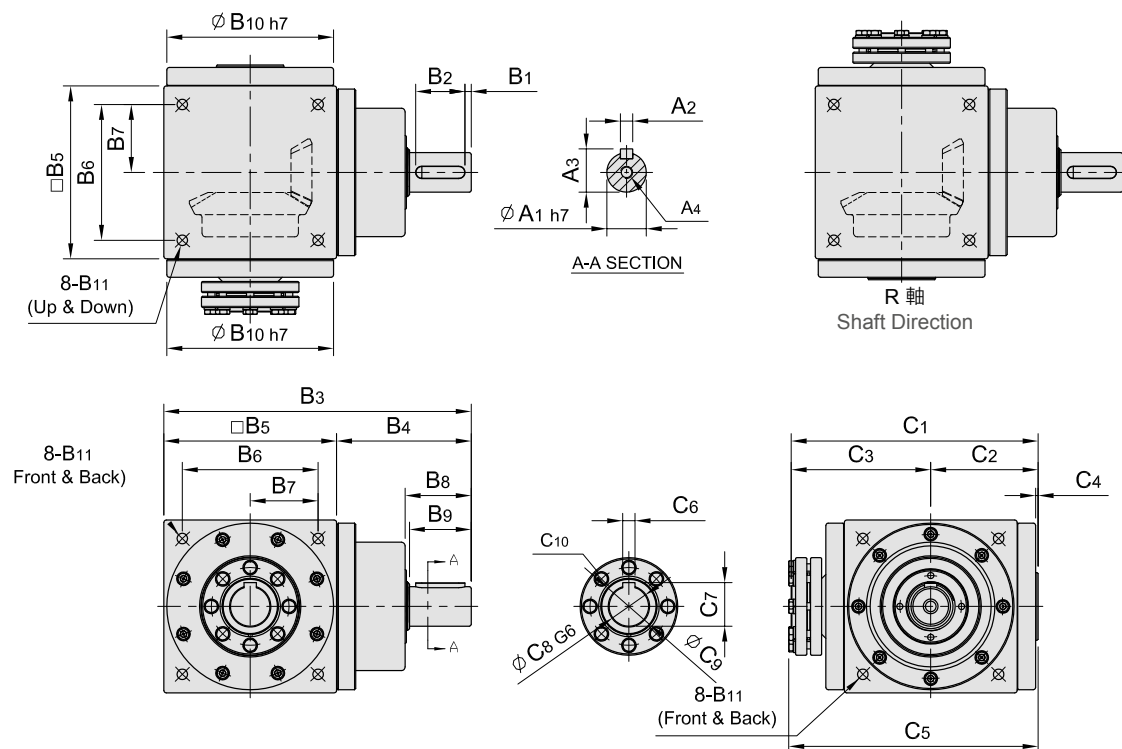
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Pojedynczy wał wejściowy - Pojedyncza tuleja zaciskowa na wyjściu

Single Solid Shaft - Single Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1		14	14	16	18	22	32	40	50
	A2		5	5	5	6	6	10	12	14
	A3		16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
	A5		2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	A6		15	15	25	25	30	40	50	65
B	B1		127,5	127,5	143	168,5	207	250	300	375
	B2		62,5	62,5	67,5	78,5	97	110	130	165
	B3		65	65	75	90	110	140	170	210
	B4		52	52	60	72	88	110	134	170
	B5		26	26	30	36	44	55	67	85
	B6		22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B7		20	20	30	35	40	50	60	75
	B8		62	64	73	88	106	135	164	205
	B9		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
	B10		104	109	120	138	169	202	240	285
	B11		42	44,5	50	59	72	87	102	125
C	C1		62	64,5	70	79	97	115	138	160
	C2		2	2	2	2	2	2	2	2
	C3		110	113	124	142	171	202	242	288
	C4		5	5	5	6	8	10	12	14
	C5		16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3
	C6		14	14	14	18	22	32	40	50
	C7		22	22	22	28	34	44	52	65
	C8		6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
	C9		2,1	2,1	2,8	4,9	8,59	15,5	25	53
	C10		6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
Waga / Weight			2,1	2,1	2,8	4,9	8,59	15,5	25	53

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-YN

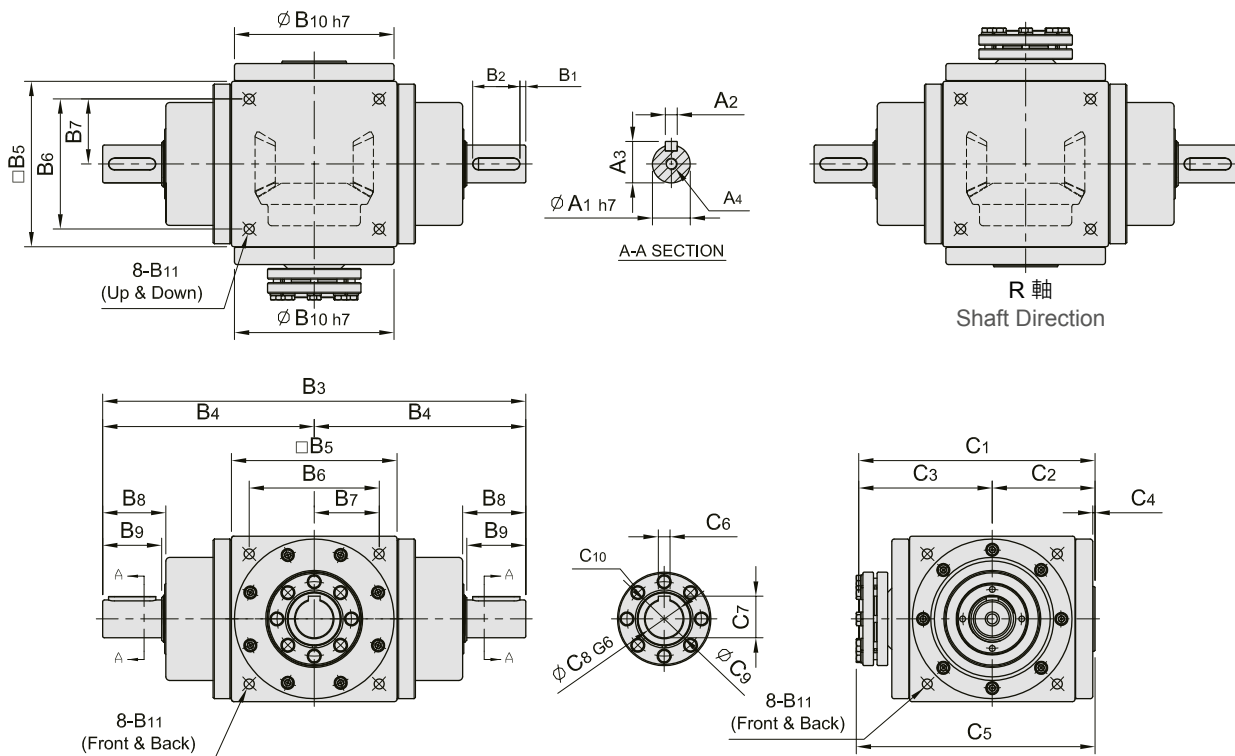
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Podwójny wał wejściowy - Pojedyncza tuleja zaciskowa na wyjściu

Double Solid Shaft - Single Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1		14	14	16	18	22	32	40	50
	A2		5	5	5	6	6	10	12	14
	A3		16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1		2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	B2		15	15	25	25	30	40	50	65
	B3		190	190	210	247	304	360	430	540
	B4		95	95	105	123,5	152	180	215	270
	B5		65	65	75	90	110	140	170	210
	B6		52	52	60	72	88	110	134	170
	B7		26	26	30	36	44	55	67	85
	B8		22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9		20	20	30	35	40	50	60	75
	B10		62	64	73	88	106	135	164	205
	B11		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1		104	109	120	138	169	200	240	285
	C2		42	44,5	50	59	72	87	102	125
	C3		62	64,5	70	79	97	113	138	160
	C4		2	2	2	2	2	2	2	2
	C5		110	113	124	142	171	202	242	288
	C6		5	5	5	6	8	10	12	14
	C7		16,3	16,3	16,3	20,8	25,3	35,3	43,3	53,3
	C8		14	14	14	18	22	32	40	50
	C9		22	22	22	28	34	44	52	65
	C10		6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
Waga / Weight			2,85	2,85	3,6	6,2	11,5	18	28	57

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

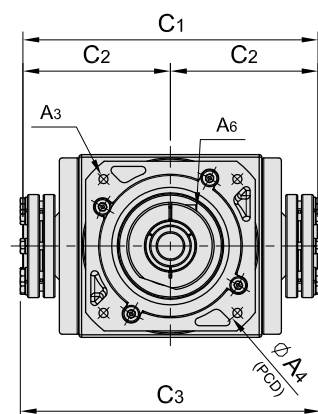
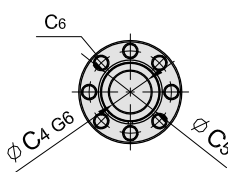
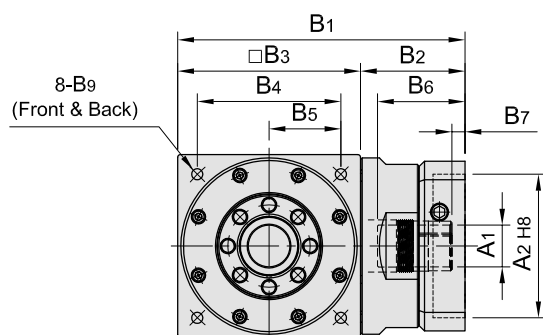
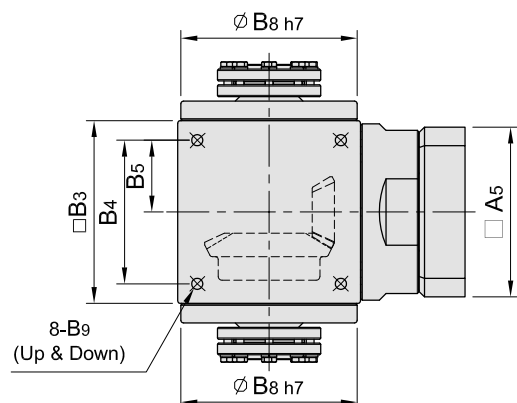
Model ST-FM

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Kołnierz wejściowy - Podwójna tuleja zaciskowa na wyjściu
Input Flange - Double Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model							
		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	14	19/24	22/24	28/32	35	42/48/55
	A2	50/60/70	50/60/70	50/60/70	70/80/95/110	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180	114,3/180/230
	A3	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6/M8	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M/8M10/M12	M10/M12/M16
	A4	70/75/90	70/75/90	70/75/90	90/100/115/145	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200	200/215/265
	A5	64/70/80	64/70/80	64/70/80	92/110/130	92/110/130	122/130/150	146/150/190	182/200/250
	A6	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
B	B1	110	110	115	148/162	177/191	224	274	357/369
	B2	45	45	40	58/72	67/81	84	104	147
	B3	65	65	75	90	110	140	170	210
	B4	52	52	60	72	88	110	134	170
	B5	26	26	30	36	44	55	67	85
	B6	36	36	37	51/65,5	51/65,5	68	84,5	117
	B7	7	7	7	9/23,5	9/23,5	10	9,5	14/16
	B8	62	64	73	88	106	135	164	205
	B9	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	124	129	140	158	194	230	276	320
	C2	62	64,5	70	79	97	115	138	160
	C3	136	138	150	166	198	232	280	327
	C4	14	14	14	18	22	32	40	50
	C5	22	22	22	28	34	44	52	65
	C6	6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
Waga / Weight		1,7	1,7	2,4	4,3	7,1	14,9	24,5	46

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-RM

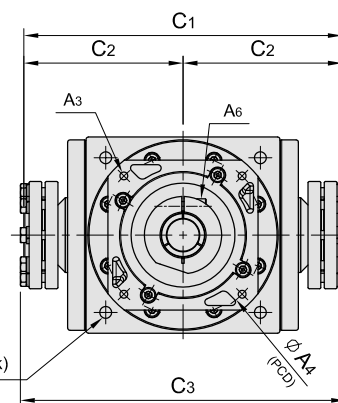
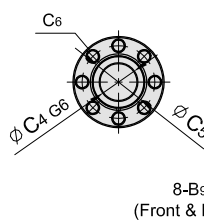
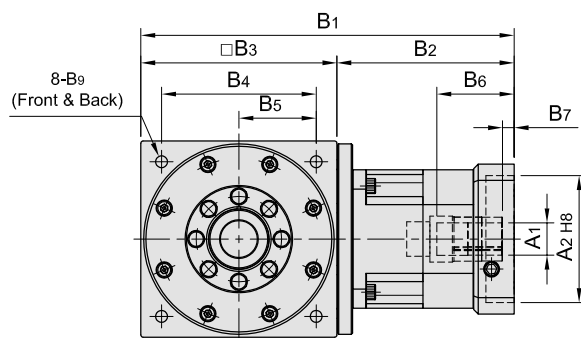
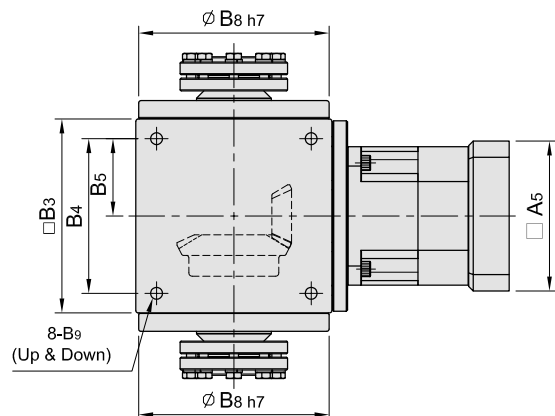
DWUSTOPNIOWA / 2-STAGE

Przełożenie / Ratio: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 4$, $P1 \leq 7$, $P2 \leq 10$

W połączeniu z przekładnią planetarną -
Podwójna tuleja zaciskowa na wyjściu

Fitted with Planetary Reducer - Double Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	65	75	90	110	140	170	210
A	A1		8/11	8/11	14	14	(14)/19	19/24	28/32
	A2		30/40/50	30/40/50	50/60/70	50/60/70	50/70/80/95	70/80/95/110	95/110/130
	A3		M3/M4/M5	M3/M4/M5	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6	M5/M6/M8	M6/M8/M10
	A4		46/60/63	46/60/63	70/75/90	70/75/90	70/90/100/115	90/100/115/145	115/145/165
	A5		46/55	46/55	64/70/80	64/70/80	80/92/110	92/110/130	122/130/150
	A6		M4 x P0,7	M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M8 x P1,25
B	B1		132	137	137	165	(191)/203	260	313
	B2		67	62	62	75	(81)/93	120	143
	B3		65	75	75	90	110	140	170
	B4		52	60	60	72	88	110	134
	B5		26	30	30	36	44	55	67
	B6		26	26	26	33,5	(33,5)/45,5	59	67
C	B7		5	5	6	6	(6)/10	9	10
	B8		62	73	73	88	106	135	164
	B9		M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75
	C1		124	140	140	158	194	230	276
	C2		62	70	70	79	97	115	138
	C3		136	150	150	166	198	232	280
C	C4		14	14	14	18	22	32	40
	C5		22	22	22	28	34	44	52
	C6		6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8
	C6		6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8
Waga / Weight			1,9	3,6	3,4	4,8	8,5	14,2	24

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-DM

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

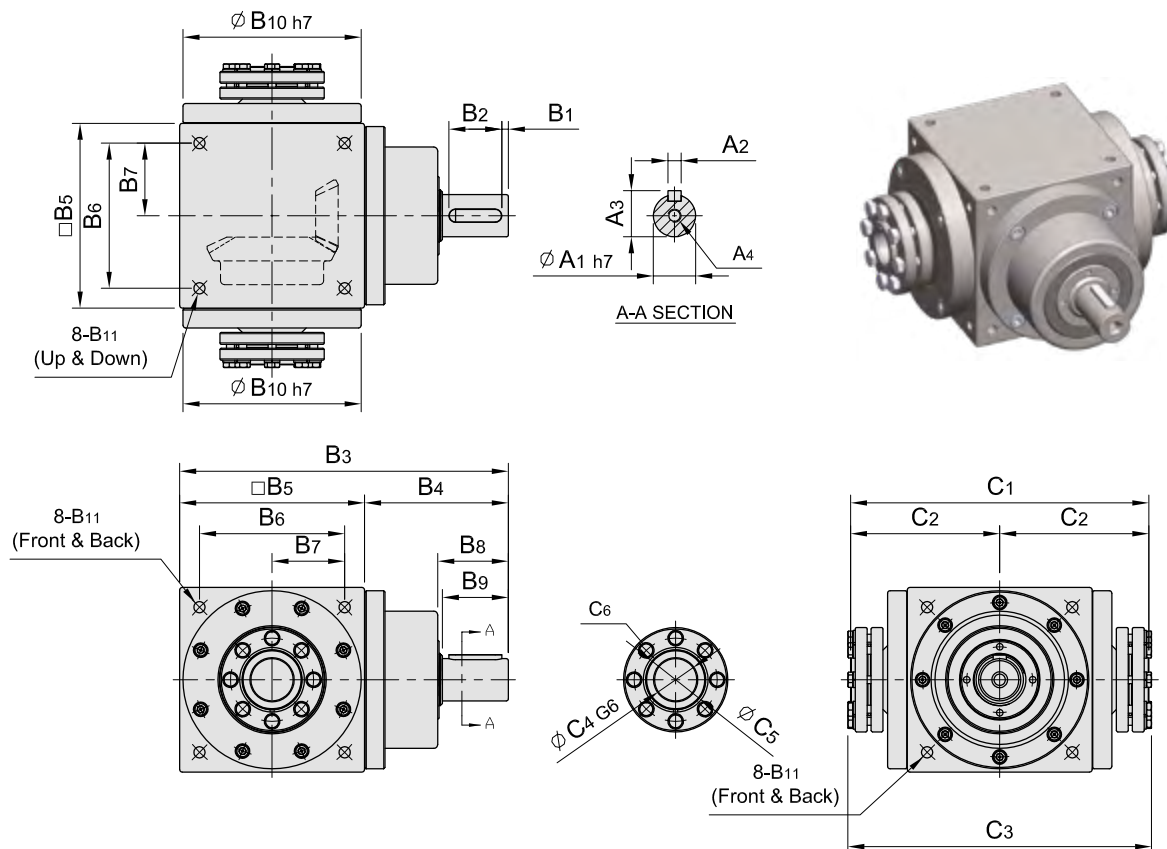
Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Pojedynczy wał wejściowy -

Podwójna tuleja zaciskowa na wyjściu

Single Input Shaft - Double Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model							
		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	16	18	22	32	40	50
	A2	5	5	5	6	6	10	12	14
	A3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	B2	15	15	25	25	30	40	50	65
	B3	127,5	127,5	143	168,5	207	250	300	375
	B4	62,5	62,5	67,5	78,5	97	110	130	165
	B5	65	65	75	90	110	140	170	210
	B6	52	52	60	72	88	110	134	170
	B7	26	26	30	36	44	55	67	85
	B8	22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9	20	20	30	35	40	50	60	75
	B10	62	64	73	88	106	135	164	205
	B11	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	124	140	140	158	194	230	276	320
	C2	62	70	70	79	97	115	138	160
	C3	136	150	150	166	198	232	280	327
	C4	14	14	14	18	22	32	40	50
	C5	22	22	22	28	34	44	52	65
	C6	6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
Waga / Weight		2,1	2,1	2,8	4,9	8,59	15,5	25	53

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-YM

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

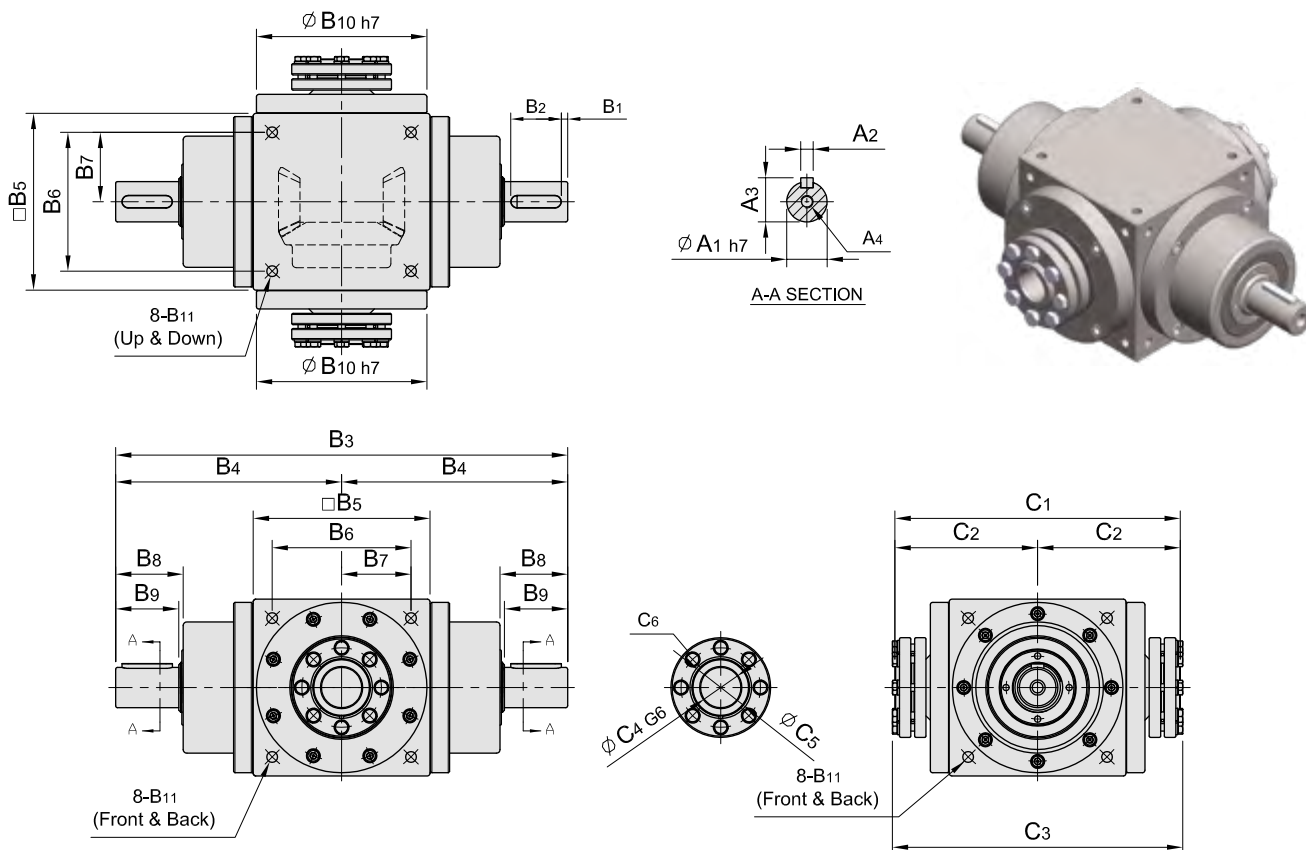
Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Podwójny wał wejściowy -

Podwójna tuleja zaciskowa na wyjściu

Double Input Shaft - Double Clamping



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model							
		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	16	18	22	32	40	50
	A2	5	5	5	6	6	10	12	14
	A3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	B2	15	15	25	25	30	40	50	65
	B3	190	190	210	247	304	360	430	540
	B4	95	95	95	123,5	152	180	215	270
	B5	65	65	75	90	110	140	170	210
	B6	52	52	60	72	88	110	134	170
	B7	26	26	30	36	44	55	67	85
	B8	22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9	20	20	30	35	40	50	60	75
	B10	62	64	73	88	106	135	164	205
	B11	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	124	129	140	158	194	230	276	320
	C2	62	64,5	70	79	97	115	138	160
	C3	136	138	150	166	198	232	280	327
	C4	14	14	14	18	22	32	40	50
	C5	22	22	22	28	34	44	52	65
	C6	6-M6	6-M6	6-M6	6-M6	8-M6	8-M6	8-M8	8-M8
Waga / Weight		2,85	2,85	3,6	6,2	11,5	18	28	57

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-FS

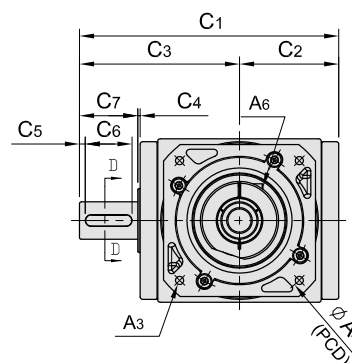
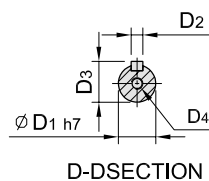
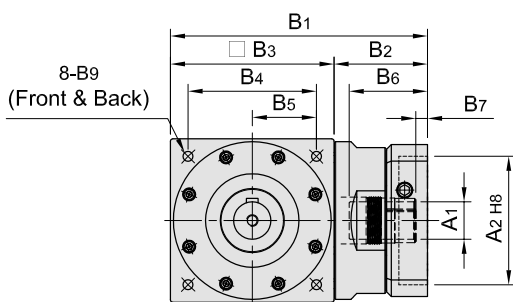
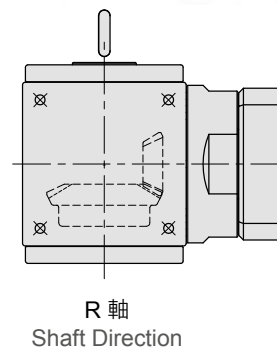
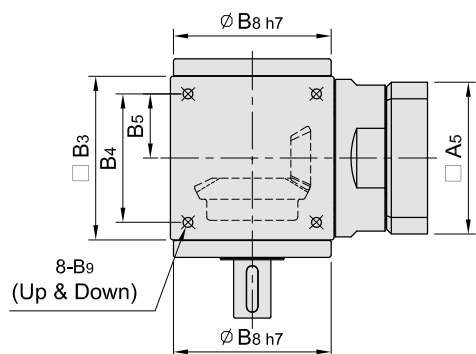
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Kołnierz wejściowy - Pojedynczy wał wyjściowy

Input Flange - Single Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model							
		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	14	19/24	22/24	28/32	35	42/48/55
	A2	50/60/70	50/60/70	50/60/70	70/80/95/110	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180	114,3/180/230
	A3	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6/M8	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M/8M10/M12	M10/M12/M16
	A4	70/75/90	70/75/90	70/75/90	90/100/115/145	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200	200/215/265
	A5	64/70/80	64/70/80	64/70/80	92/110/130	92/110/130	122/130/150	146/150/190	182/200/250
	A6	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
B	B1	110	110	115	148/162	177/191	224	274	357/359
	B2	45	45	40	58/72	67/81	84	104	147
	B3	65	65	75	90	110	140	170	210
	B4	52	52	60	72	88	110	134	170
	B5	26	26	30	36	44	55	67	85
	B6	36	36	36	51/65,5	51/65,5	67	84,5	117
	B7	7	7	7	9/23,5	9/23,5	10	9,5	14/16
	B8	62	64	73	88	106	135	164	205
	B9	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	102	107	128	151	182	222	262	323
	C2	40	42,5	48	57	70	85	100	123
	C3	62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2
	C5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	C6	15	15	25	25	30	40	50	65
	C7	20	20	30	35	40	50	60	75
D	D1	14	14	16	18	22	32	40	50
	D2	5	5	5	6	6	10	12	14
	D3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	D4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
Waga / Weight		1,7	1,7	2,4	4,3	7,1	14,9	24,5	46

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

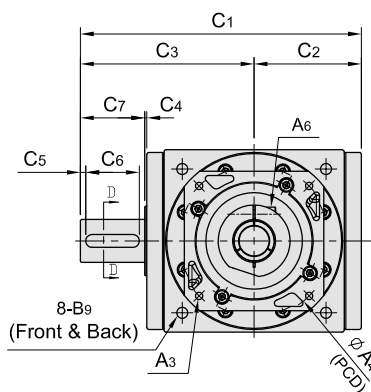
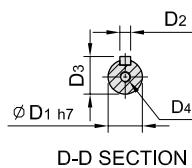
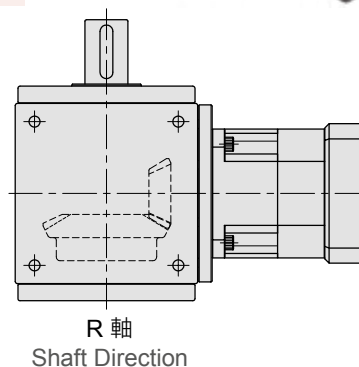
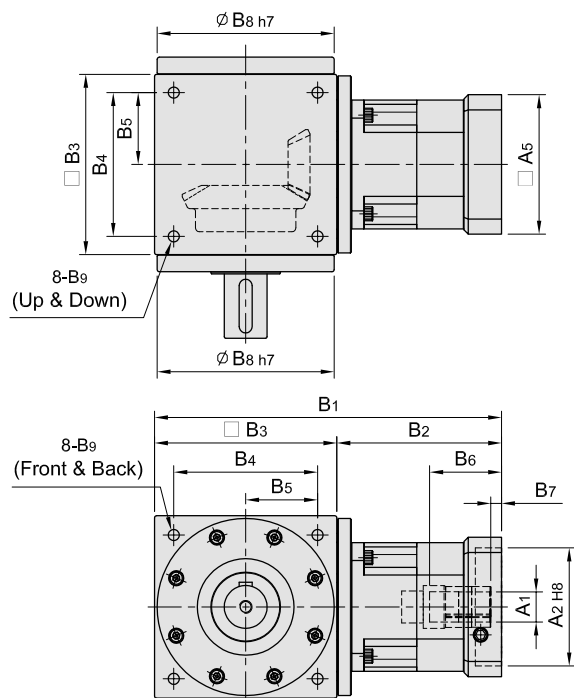
Model ST-RS

DWUSTOPNIOWA / 2-STAGE

Przełożenie / Ratio: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 4$, $P1 \leq 7$, $P2 \leq 10$

W połączeniu z przekładnią planetarną - Pojedynczy wałek wyjściowy
Fitted with Planetary Reducer - Single Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	65	75		90	110	140	170	210
A	A1		8/11	8/11	14	14	14/19	19/24	28/32	35
	A2		30/40/50	30/40/50	50/60/70	50/60/70	50/70/80/95	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180
	A3		M3/M4/M5	M3/M4/M5	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12
	A4		46/60/63	46/60/63	70/75/90	70/75/90	70/90/100/115	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200
	A5		46/55	46/55	64/70/80	64/70/80	80/92/110	92/110/130	122/130/150	146/150/190
	A6		M4 x P0,7	M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5
B	B1		132	137	137	165	191	260	313	394
	B2		67	62	62	75	81	120	143	184
	B3		65	75	75	90	110	140	170	210
	B4		52	60	60	72	88	110	134	170
	B5		26	30	30	36	44	55	67	85
	B6		26	26	26	33,5	33,5	59	67	85
	B7		5	5	5	6	6	9	10	10
	B8		62	73	73	88	106	135	164	205
	B9		M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1		102	128	128	151	182	222	262	323
	C2		40	48	48	57	70	85	100	123
	C3		62	80	80	94	112	137	162	200
	C4		2	2	2	2	2	2	2	2
	C5		2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	C6		15	25	25	25	30	40	50	65
D	C7		20	30	30	35	40	50	60	75
	D1		14	16	16	18	22	32	40	50
	D2		5	5	5	6	6	10	12	14
	D3		16	18	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	D4		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
Waga / Weight			1,9	3,6	3,4	4,8	8,5	14,2	24	52

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-DS

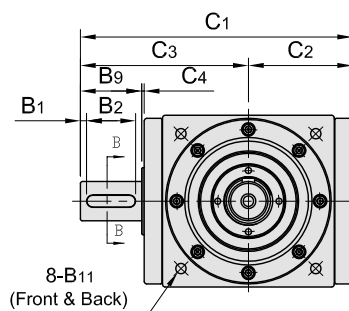
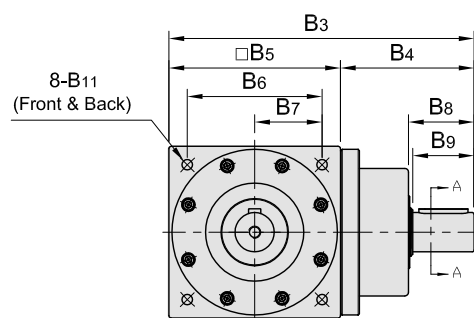
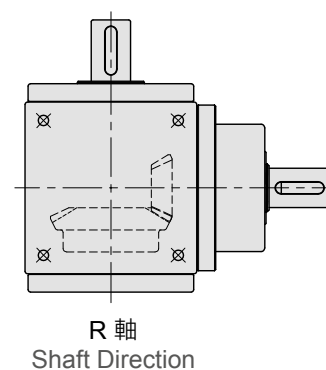
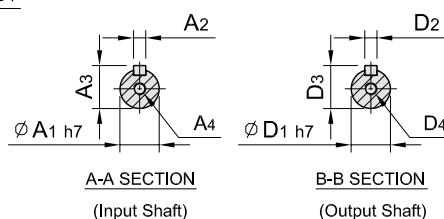
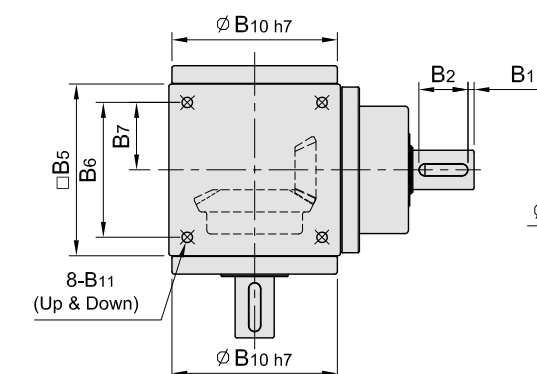
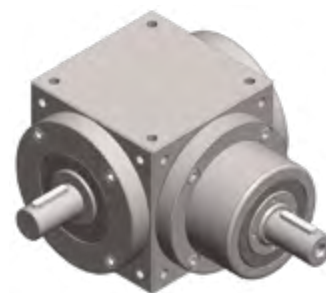
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 3$, $P1 \leq 6$, $P2 \leq 9$

Pojedynczy wał wejściowy - Pojedynczy wał wyjściowy

Single Input Shaft - Single Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Model								
	Code	65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	16	18	22	32	40	50
	A2	5	5	5	6	6	10	12	14
	A3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
	B1	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
B	B2	15	15	25	25	30	40	50	65
	B3	127,5	127,5	143	168,5	207	250	300	375
	B4	62,5	62,5	67,5	78,5	97	110	130	165
	B5	65	65	75	90	110	140	170	210
	B6	52	52	60	72	88	110	134	170
	B7	26	26	30	36	44	55	67	85
	B8	22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9	20	20	30	35	40	50	60	75
	B10	62	64	73	88	106	135	164	205
	B11	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
	C	C1	102	107	128	151	182	222	262
C2		40	42,5	48	57	70	85	100	123
C3		62	64,5	80	94	112	137	162	200
C4		2	2	2	2	2	2	2	2
D	D1	14	14	16	18	22	32	40	50
	D2	5	5	5	6	6	10	12	14
	D3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	D4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
Waga / Weight		2,1	2,1	2,8	4,9	8,59	15,5	25	53

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-YS

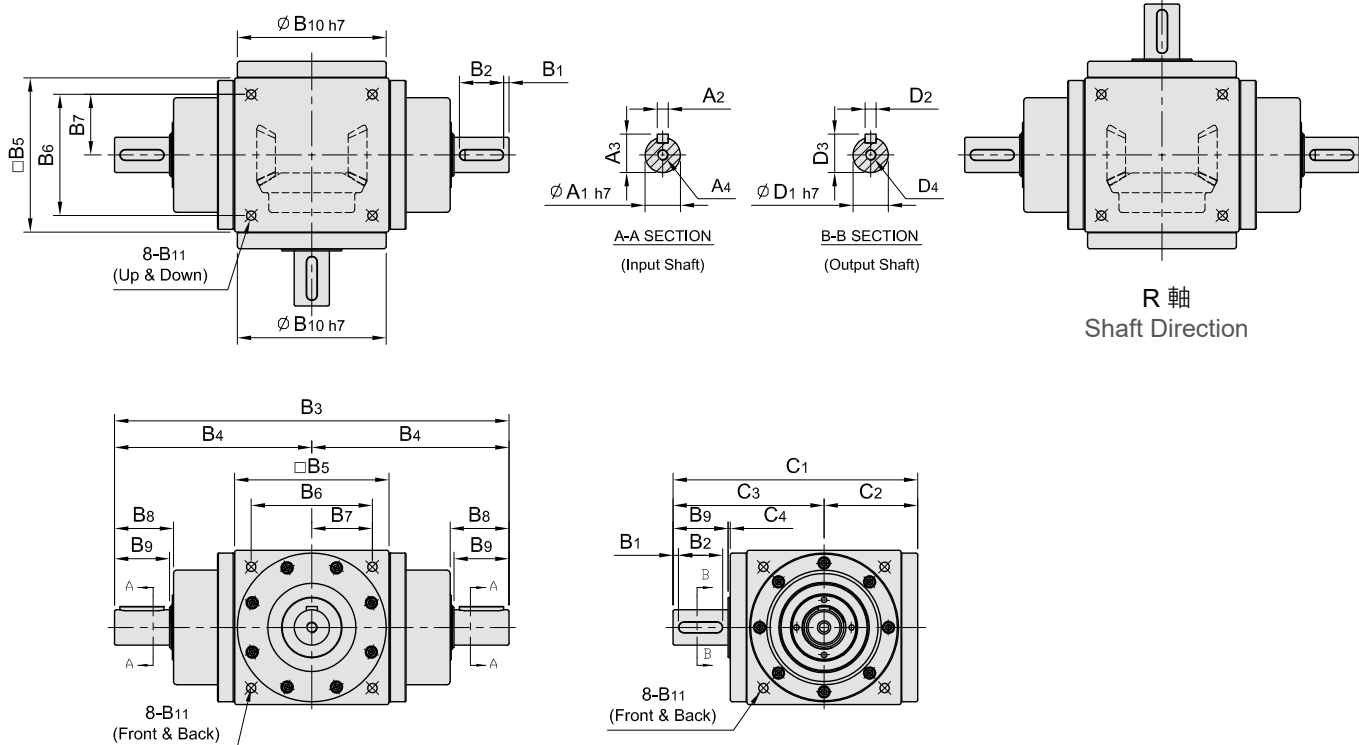
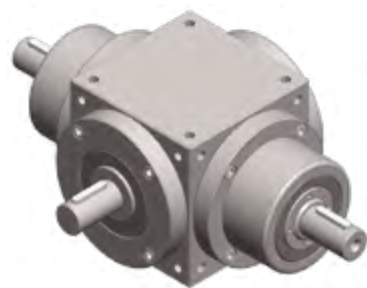
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Podwójny wał wejściowy - Pojedynczy wał wyjściowy

Double Input Shaft - Single Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

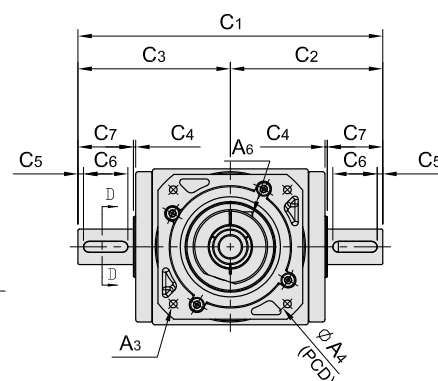
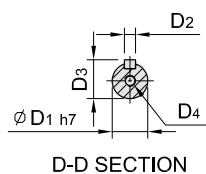
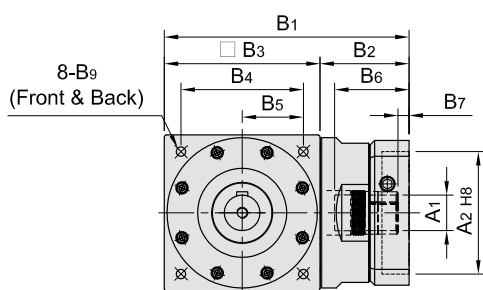
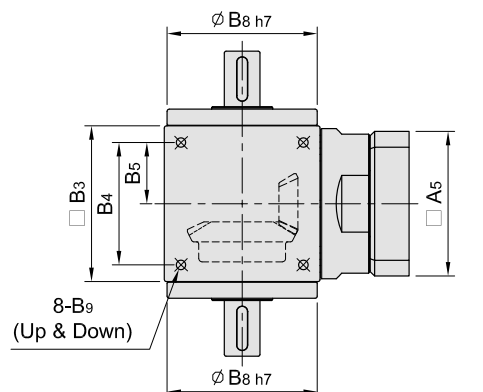
	Model		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
	Code									
A	A1		14	14	16	18	22	32	40	50
	A2		5	5	5	6	6	10	12	14
	A3		16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1		2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	B2		15	15	25	25	30	40	50	65
	B3		190	190	210	247	304	360	430	540
	B4		95	95	105	123,5	152	180	215	270
	B5		65	65	75	90	110	140	170	210
	B6		52	52	60	72	88	110	134	170
	B7		26	26	30	36	44	55	67	85
	B8		22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9		20	20	30	35	40	50	60	75
	B10		62	64	73	88	106	135	164	205
	B11		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1		102	107	128	151	182	222	262	323
	C2		40	42,5	48	57	70	85	100	123
	C3		62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C4		2	2	2	2	2	2	2	2
D	D1		14	14	16	18	22	32	40	50
	D2		5	5	5	6	6	10	12	14
	D3		16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	D4		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
Waga / Weight			2,85	2,85	3,6	6,2	11,5	18	28	57

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-FV

JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE	
Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5	Kołnierz wejściowy - Podwójny wał wyjściowy Input Flange - Double Output Shaft
Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9	



Jednostka miary / Unit: mm

Code	Model	65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	14	19/24	22/24	28/32	35	42/48/55
	A2	50/60/70	50/60/70	50/60/70	70/80/95/110	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180	114,3/180/230
	A3	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6/M8	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12	M10/M12/M16
	A4	70/75/90	70/75/90	70/75/90	90/100/115/145	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200	200/215/265
	A5	64/70/80	64/70/80	64/70/80	92/110/130	92/110/130	122/130/150	146/150/190	182/200/250
	A6	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
B	B1	110	110	115	148/162	177/191	224	274	357/359
	B2	45	45	40	58/72	67/81	84	104	147
	B3	65	65	75	90	110	140	170	210
	B4	52	52	60	72	88	110	134	170
	B5	26	26	30	36	44	55	67	85
	B6	36	36	36	51/65,5	51/65,5	67	84,5	117
	B7	7	7	7	9/23,5	9/23,5	10	9,5	14/16
	B8	62	64	73	88	106	135	164	205
	B9	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	124	129	160	188	224	274	324	400
	C2	62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C3	62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2
	C5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	C6	15	15	25	25	30	40	50	65
	C7	20	20	30	35	40	50	60	75
D	D1	14	14	16	18	22	32	40	50
	D2	5	5	5	6	6	10	12	14
	D3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	D4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
Waga / Weight		1,7	1,7	2,4	4,3	7,1	14,9	24,5	46

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-RV

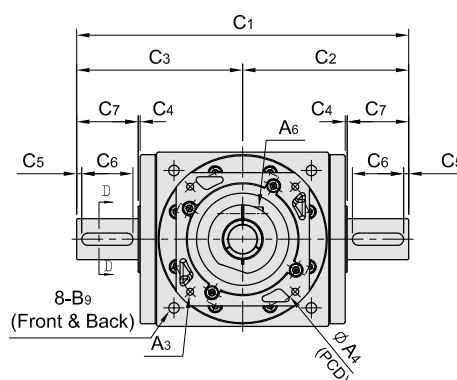
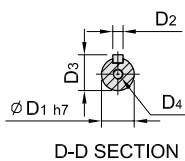
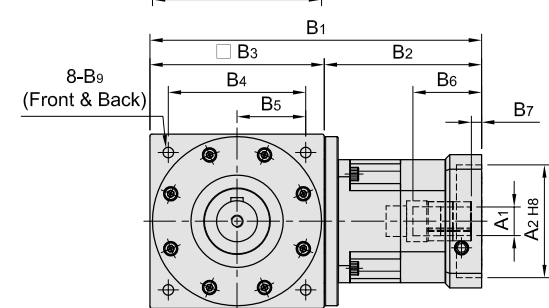
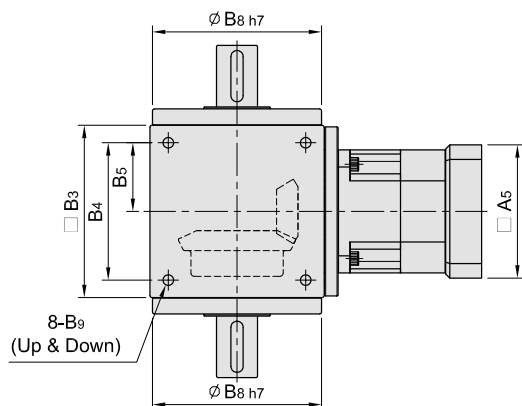
DWUSTOPNIOWA / 2-STAGE

Przełożenie / Ratio: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 4$, $P1 \leq 7$, $P2 \leq 10$

W połączeniu z przekładnią planetarną -
Podwójny wał wyjściowy

Fitted with Planetary Reducer - Double Output
Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

Code	Model	65	75	90	110	140	170	210
A	A1	8/11	8/11	14	14	14/19	19/24	28/32
	A2	30/40/50	30/40/50	50/60/70	50/60/70	50/70/80/95	70/80/95/110	95/110/130
	A3	M3/M4/M5	M3/M4/M5	M4/M5/M6	M4/M5/M6	M5/M6	M5/M6/M8	M6/M8/M10
	A4	46/60/63	46/60/63	70/75/90	70/75/90	70/90/100/115	90/100/115/145	115/145/165
	A5	46/55	46/55	64/70/80	64/70/80	80/92/110	92/110/130	122/130/150
	A6	M4 x P0,7	M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M8 x P1,25
B	B1	132	137	137	165	191	260	313
	B2	67	62	62	75	81	120	143
	B3	65	75	75	90	110	140	170
	B4	52	60	60	72	88	110	134
	B5	26	30	30	36	44	55	67
	B6	26	26	26	33,5	33,5	59	67
	B7	5	5	5	6	6	9	10
	B8	62	73	73	88	106	135	164
	B9	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75
C	C1	124	160	160	188	224	274	324
	C2	62	80	80	94	112	137	162
	C3	62	80	80	94	112	137	162
	C4	2	2	2	2	2	2	2
	C5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5
	C6	15	25	25	25	30	40	50
	C7	20	30	30	35	40	50	60
D	D1	14	16	16	18	22	32	40
	D2	5	5	5	6	6	10	12
	D3	16	18	18	20,5	24,5	35	43
	D4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75
Waga / Weight		1,9	3,6	3,4	4,8	8,5	14,2	24

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-DV

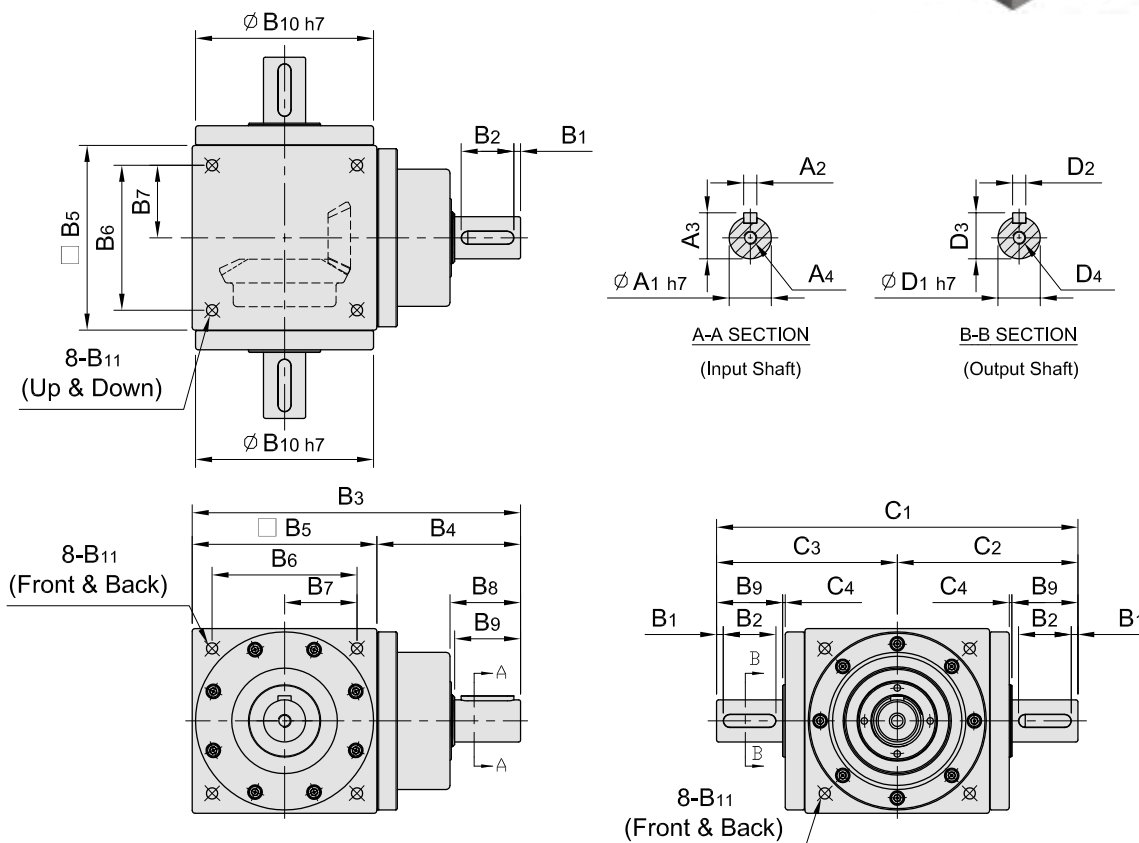
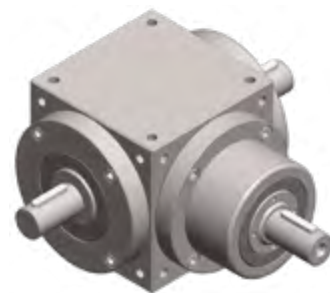
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Pojedynczy wał wejściowy - Podwójny wał wyjściowy

Single Input Shaft - Double Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model							
		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
A	A1	14	14	16	18	22	32	40	50
	A2	5	5	5	6	6	10	12	14
	A3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	B2	15	15	25	25	30	40	50	65
	B3	127,5	127,5	143	168,5	207	250	300	375
	B4	62,5	62,5	67,5	78,5	97	110	130	165
	B5	65	65	75	90	110	140	170	210
	B6	52	52	60	72	88	110	134	170
	B7	26	26	30	36	44	55	67	85
	B8	22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9	20	20	30	35	40	50	60	75
	B10	62	64	73	88	106	135	164	205
	B11	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1	124	129	160	188	224	274	324	400
	C2	62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C3	62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C4	2	2	2	2	2	2	2	2
D	D1	14	14	16	18	22	32	40	50
	D2	5	5	5	6	6	10	12	14
	D3	16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	D4	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
Waga / Weight		2,1	2,1	2,8	4,9	8,59	15,5	25	53

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-YV

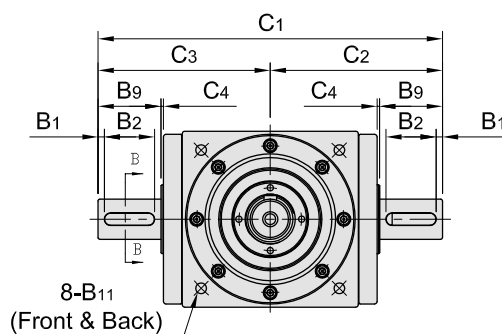
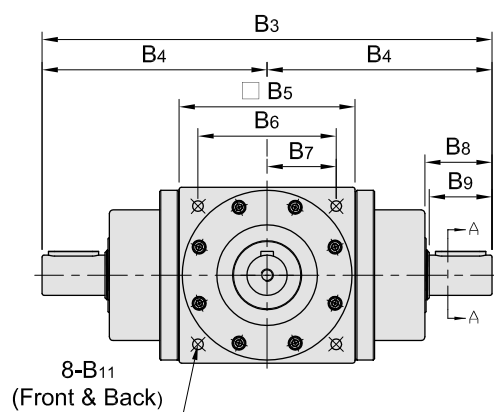
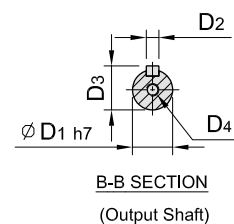
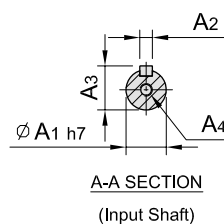
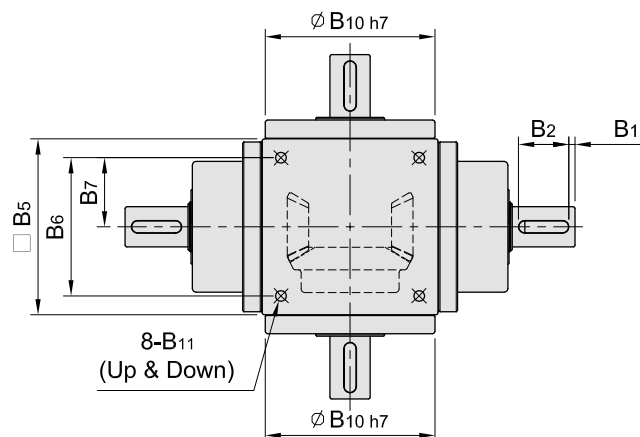
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: P0 ≤ 3, P1 ≤ 6, P2 ≤ 9

Podwójny wał wejściowy - Podwójny wał wyjściowy

Double Input Shaft - Double Output Shaft



Jednostka miary / Unit: mm

	Model		65	65 (1:1)	75	90	110	140	170	210
	Code									
A	A1		14	14	16	18	22	32	40	50
	A2		5	5	5	6	6	10	12	14
	A3		16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1		2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
	B2		15	15	25	25	30	40	50	65
	B3		190	190	210	247	304	360	430	540
	B4		95	95	105	123,5	152	180	215	270
	B5		65	65	75	90	110	140	170	210
	B6		52	52	60	72	88	110	134	170
	B7		26	26	30	36	44	55	67	85
	B8		22	22	32	38	43	53,5	64	77
	B9		20	20	30	35	40	50	60	75
	B10		62	64	73	88	106	135	164	205
C	B11		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
	C1		124	129	160	188	224	274	324	400
	C2		62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C3		62	64,5	80	94	112	137	162	200
	C4		2	2	2	2	2	2	2	2
D	D1		14	14	16	18	22	32	40	50
	D2		5	5	5	6	6	10	12	14
	D3		16	16	18	20,5	24,5	35	43	53,5
	D4		M5 x P0,8	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
Waga / Weight			2,85	2,85	3,6	6,2	11,5	18	28	57

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-FP

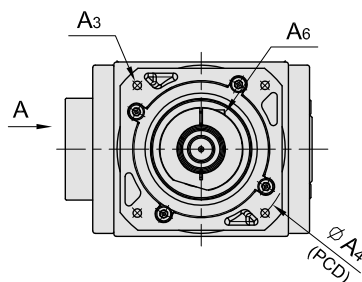
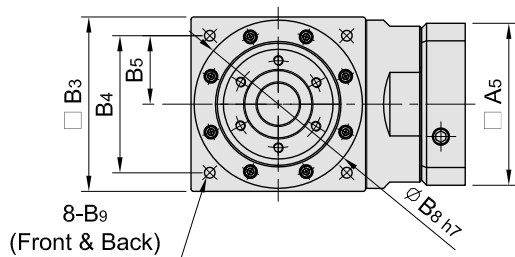
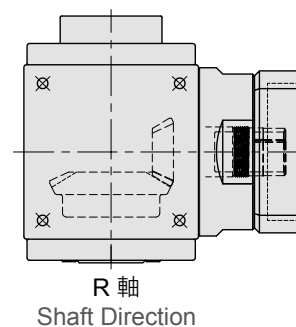
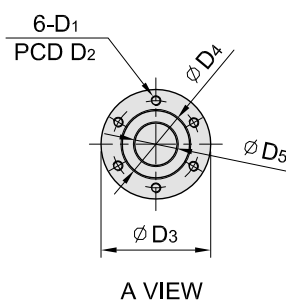
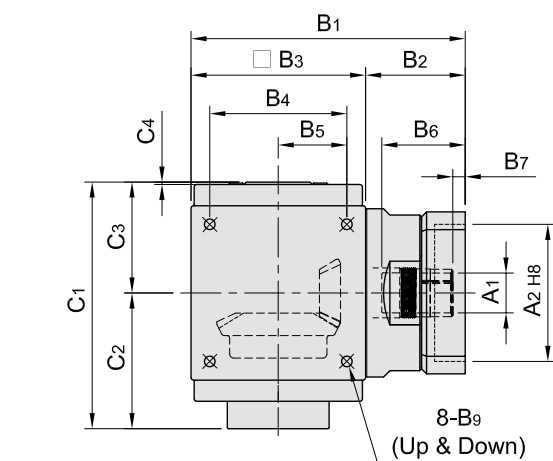
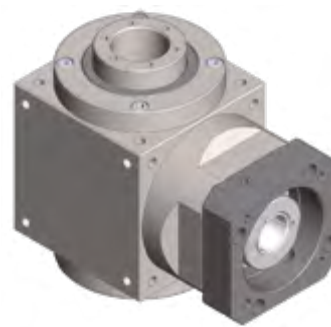
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 3$, $P1 \leq 6$, $P2 \leq 9$

Kołnierz wejściowy - Śruba kulowa

Input Flange - Ball Screw



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	75	90	110	140	170	210
A	A1		14	19/24	22/24	28/32	35	42/48/55
	A2		50/60/70	70/80/95/110	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180	114,3/180/230
	A3		M4/M5/M6	M5/M6/M8	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12	M10/M12/M16
	A4		70/75/90	90/100/115/145	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200	200/215/265
	A5		64/70/80	92/110/130	92/110/130	122/130/150	146/150/190	182/200/250
	A6		M5 x P0,8	M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
B	B1		115	148/162	177/191	224	274	357/359
	B2		40	58/72	67/81	84	104	147
	B3		75	90	110	140	170	210
	B4		60	72	88	110	134	170
	B5		30	36	44	55	67	85
	B6		36	51/65,5	51/65,5	67	84,5	117
	B7		7	9/23,5	9/23,5	10	9,5	14/16
	B8		73	88	106	135	164	205
	B9		M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1		106	127	156	197	223	267
	C2		57	68	84	109	121	142
	C3		49	59	72	88	102	125
	C4		1,25	2	2	2	2,25	2,25
D	D1		M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
	D2		36	40	45	70	77	84
	D3		41,7	46,7	57,7	79,7	89,7	99,7
	D4		26	30	36	54	58	64
	D5		15	18	22	34	38	42
Waga / Weight			2,4	4,3	7,1	14,9	24,5	46

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-RP

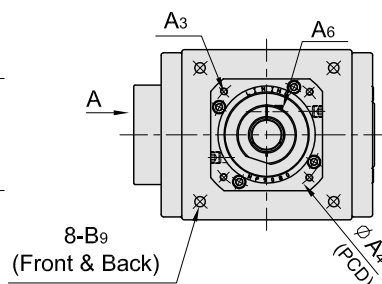
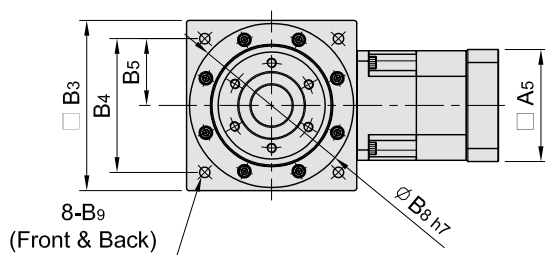
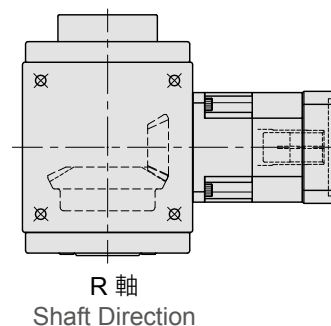
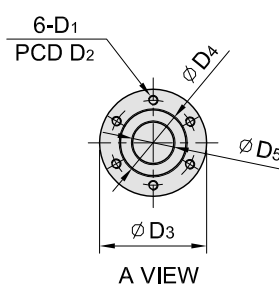
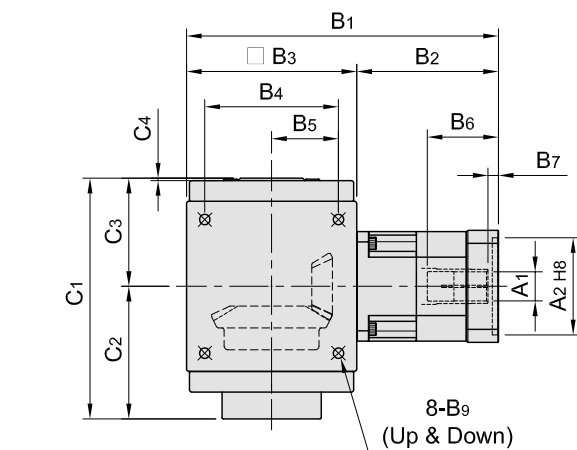
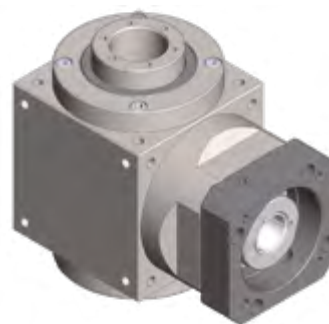
DWUSTOPNIOWA / 2-STAGE

Przełożenie / Ratio: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 4$, $P1 \leq 7$, $P2 \leq 10$

W połączeniu z przekładnią planetarną - Śruba kulowa

Fitted with Planetary Reducer - Ball Screw



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	75	90	110	140	170	210
A	A1		8/11	14	14/19	19/24	28/32	35
	A2		30/40/50	50/60/70	50/70/80/95	70/80/95/110	95/110/130	110/130/180
	A3		M3/M4/M5	M4/M5/M6	M5/M6	M5/M6/M8	M6/M8/M10	M8/M10/M12
	A4		46/60/63	70/75/90	70/90/100/115	90/100/115/145	115/145/165	145/165/200
	A5		46/55	64/70/80	80/92/110	92/110/130	122/130/150	146/150/190
	A6		M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5
B	B1		137	165	191	260	313	394
	B2		62	75	81	120	143	184
	B3		75	90	110	140	170	210
	B4		60	72	88	110	134	170
	B5		30	36	44	55	67	85
	B6		26	33,5	33,5	59	67	85
	B7		5	6	6	9	10	10
	B8		73	88	106	135	164	205
	B9		M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
C	C1		106	127	156	197	223	267
	C2		57	68	84	109	121	142
	C3		49	59	72	88	102	125
	C4		1,25	2	2	2	2,25	2,25
D	D1		M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
	D2		36	40	45	70	77	84
	D3		41,7	46,7	57,7	79,7	89,7	99,7
	D4		26	30	36	54	58	64
	D5		15	18	22	34	38	42
Waga / Weight			3,6	4,8	8,5	14,2	24	52

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-DP

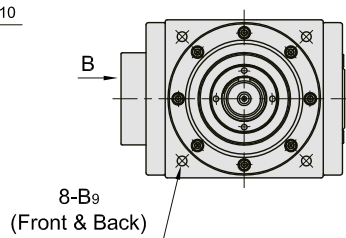
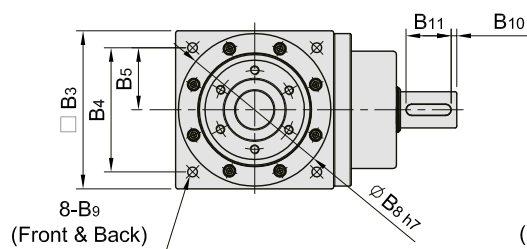
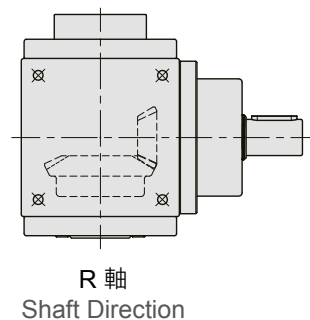
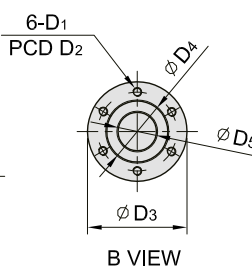
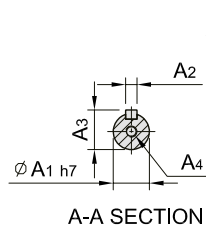
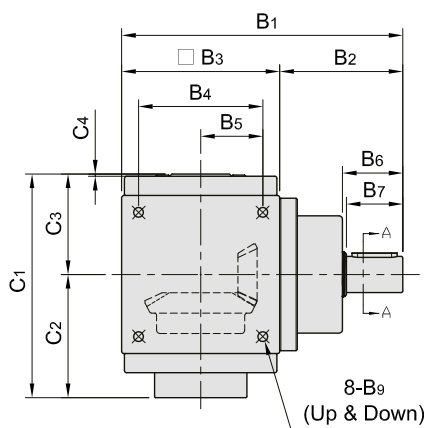
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 3$, $P1 \leq 6$, $P2 \leq 9$

Pojedynczy wał wejściowy - Śruba kulowa

Single Solid Shaft - Ball Screw



Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	75	90	110	140	170	210
A	A1		16	18	22	32	40	50
	A2		5	6	6	10	12	14
	A3		18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4		M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1		143	169	207	250	300	375
	B2		67,5	79	97	110	130	165
	B3		75	90	110	140	170	210
	B4		60	72	88	110	134	170
	B5		30	36	44	55	67	85
	B6		32	38	43	53,5	64	77
	B7		30	35	40	50	60	75
	B8		73	88	106	135	164	205
	B9		M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
	B10		2,5	5	5	5	5	5
	B11		25	25	30	40	50	65
C	C1		106	127	156	197	223	267
	C2		57	68	84	109	121	142
	C3		49	59	72	88	102	125
	C4		1,25	2	2	2	2,25	2,25
D	D1		M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
	D2		36	40	45	70	77	84
	D3		41,7	46,7	57,7	79,7	89,7	99,7
	D4		26	30	36	54	58	64
	D5		15	18	22	34	38	42
Waga / Weight			2,8	4,9	8,59	15,5	25	53

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

Model ST-YP

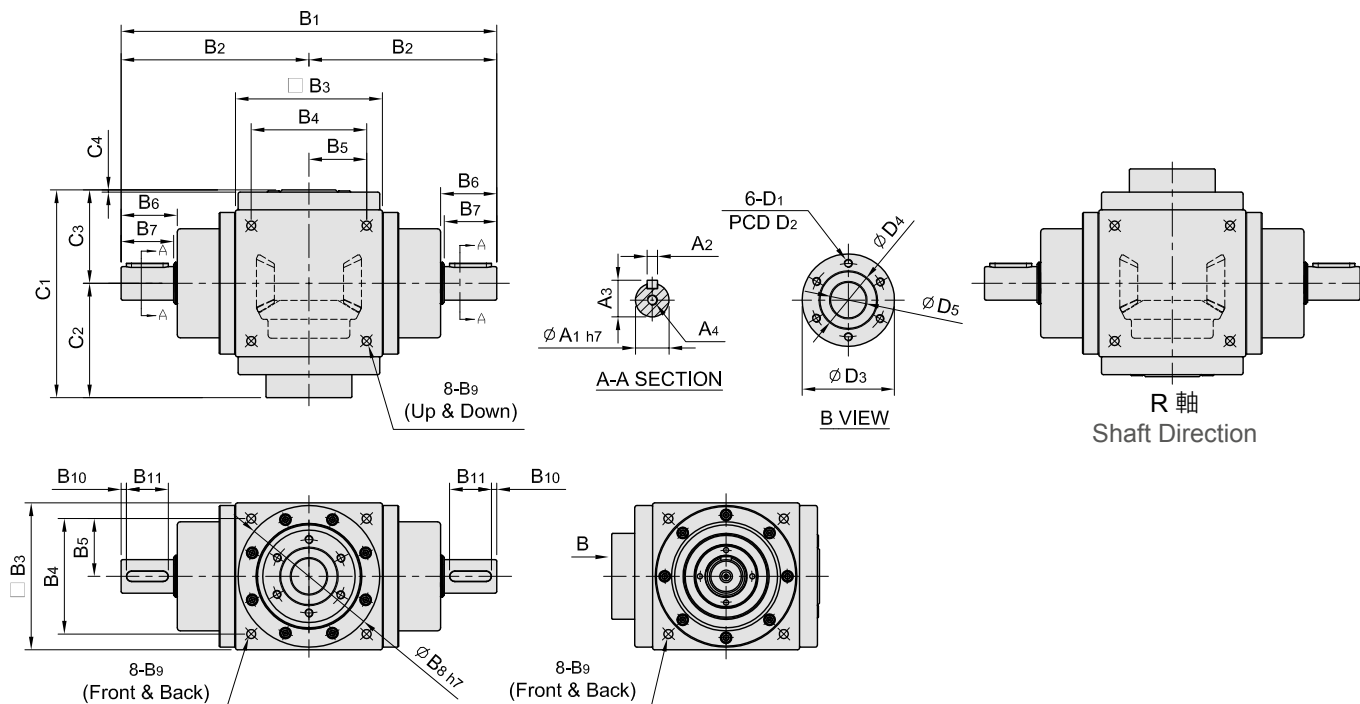
JEDNOSTOPNIOWA / 1-STAGE

Przełożenie / Ratio: 1, 2, 3, 4, 5

Luz kątowy [arcmin] / Backlash [arcmin]: $P0 \leq 3$, $P1 \leq 6$, $P2 \leq 9$

Podwójny wał wejściowy - Śruba kulowa

Double Solid Shaft - Ball Screw



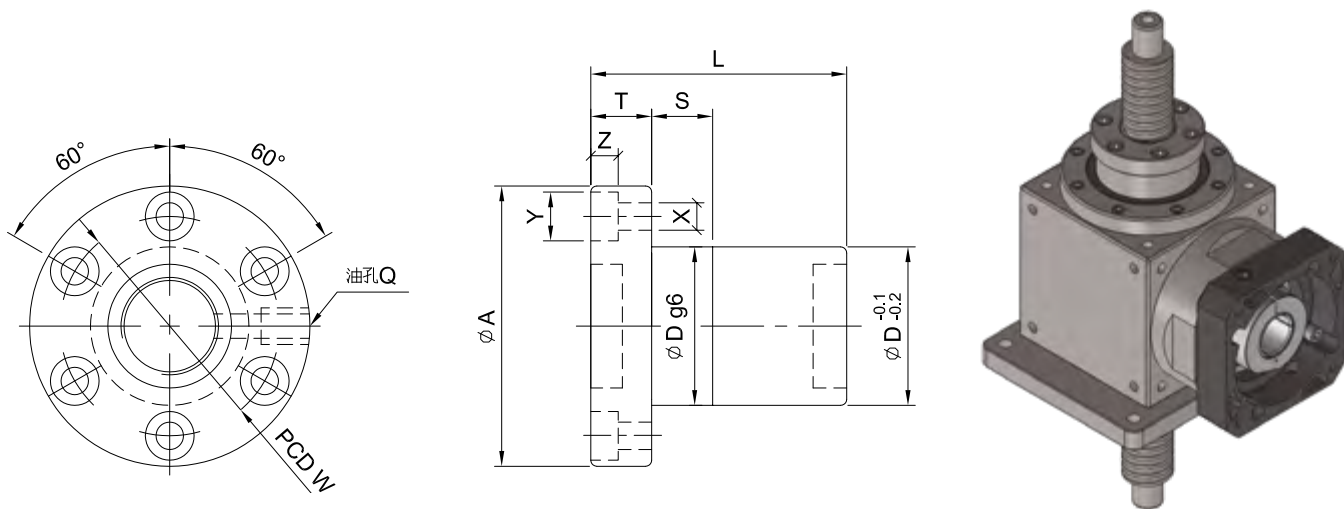
Jednostka miary / Unit: mm

	Code	Model	75	90	110	140	170	210
A	A1		16	18	22	32	40	50
	A2		5	6	6	10	12	14
	A3		18	20,5	24,5	35	43	53,5
	A4		M5 x P0,8	M8 x P1,25	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M12 x P1,75
B	B1		210	247	304	360	430	540
	B2		105	123,5	152	180	215	270
	B3		75	90	110	140	170	210
	B4		60	72	88	110	134	170
	B5		30	36	44	55	67	85
	B6		32	38	43	53,5	64	77
	B7		30	35	40	50	60	75
	B8		73	88	106	135	164	205
	B9		M6 x P1,0	M6 x P1,0	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M12 x P1,75	M16 x P2,0
	B10		2,5	5	5	5	5	5
	B11		25	25	30	40	50	65
C	C1		106	127	156	197	223	267
	C2		57	68	84	109	121	142
	C3		49	59	72	88	102	125
	C4		1,25	2	2	2	2,25	2,25
D	D1		M4 x P0,7	M5 x P0,8	M5 x P0,8	M8 x P1,25	M10 x P1,5	M10 x P1,5
	D2		36	40	45	70	77	84
	D3		41,7	46,7	57,7	79,7	89,7	99,7
	D4		26	30	36	54	58	64
	D5		15	18	22	34	38	42
Waga / Weight			3,6	6,2	11,5	18	28	57

Precyzyjne przekładnie kątowe / High precision spiral bevel gear reducer

Seria / Series: ST

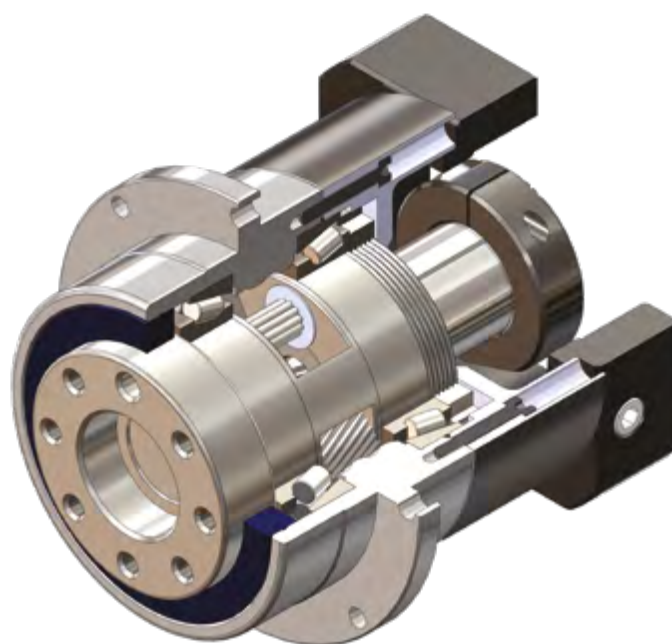
Informacje uzupełniające dla śrub kulowych / Reference Information of Ball Screw



Model przekładni Model of Reducer	Wielkość śruby Screw Size		Nośność znamionowa (kgf) Basic Rate Load (kgf)		Nakrętka Nut		Kołnierz Flange			Dopasowanie FIT	Mocowanie śruby Screw Bolt			Otwór na olej Oil Hole	Długość Length
	O.D.	Prowadzenie Lead	Dynamiczna Dynamic	Statyczna Static	Dg6	L	A	T	W		X	Y	Z	Q	
75	14	5	720	1010	26	42	46	10	36	10	4,5	8	4,5	M6 x P1,0	≤ 500
90	16	5	980	1650	30	55	54	12	40	12	5,5	9,5	5,5	M6 x P1,0	≤ 800
110	20	10	860	1710	36	66	57	12	45	12	5,5	9,5	5,5	M6 x P1,0	≤ 1000
140	32	10	3340	7080	54	90	88	16	70	15	9	14	8,5	M8 x P1	≤ 1200
170	36	10	3600	8280	58	89	98	18	77	20	11	17,5	11	M8 x P1	≤ 1500
210	40	10	4670	11830	64	99	106	18	84	20	11	17,5	11	M8 x P1	≤ 1500

Dodatkowe dane techniczne

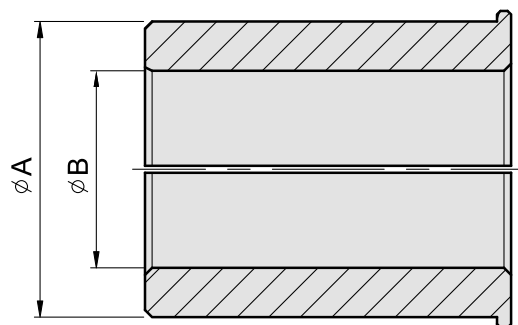
Additional technical data



Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Tuleje redukcyjne / Bushing



Tuleje redukcyjne umożliwiają dopasowanie tulei zaciskowej w adapterze przekładni do średnicy wałka silnika. Jeżeli np. przekładnia posiada otwór wejściowy o średnicy 24 mm, a silnik posiada wałek 19 mm, możemy zastosować taką tuleję, aby instalacja silnika w przekładni odbyła się bez przeszkód.

Bushings (reduction sleeves) allow the collet in the gearbox adapter to be adapted to the diameter of the motor shaft. If, for example, reducer has an input with a diameter of 24 mm, and the motor has a 19 mm shaft, we can use 19/24 bushing, so the installation of the motor in the reducer takes place easily.

ØB \ ØA	8	11	14	19	22	24	28	35	38	42	48	55	60	75
6	•		•											
6,35	•		•											
8		•	•											
9		•	•											
10			•	•										
11			•	•										
12			•	•										
12,7				•										
14				•		•								
16				•		•								
19					•	•	•							
22						•	•	•						
24							•	•						
25							•							
25,4								•						
28								•		•				
32								•						
35									•	•				
38										•				
42											•			
48														
55														
60														

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

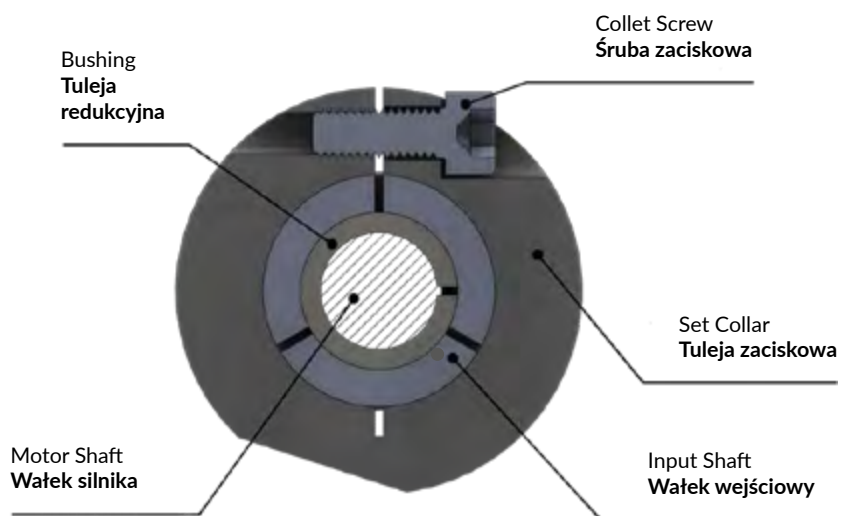
Tabela śrub i tulei zaciskowych / Collet Screw & Set Collar Torque Table

Model										Specyfikacja śrub zaciskowych Spec. of Collet Screw	Klasa wytrzymałości śruby Screw Grade	Moment dokręcania (Nm) Tighten Torque (Nm)	Moment zaciskania (Nm) Clench Torque (Nm)	Klin Key
SB SE	SD	SF	PB	FA	SN	FB	WE	ST	GT					
44	47	-	44	50	50 60	50	30 40	-	60 85	M4xP0,7	12,9	4,83	87	
62	64	62	62	70 80 90	70 80	70	50	65 75	110 135 200	(II) M5xP0,8	12,9	10	164	
90	90	75	90	100	115	70	60 70	90 110	200	(I) M6xP1,0	12,9	16,3	233	
120	110	100	120	120	160	120	-	140	-	M8xP1,25	12,9	41	423	
142	140	142	142	142	-	145	-	170 210	-	M10xP1,5	12,9	81	678	•
180 220	200 255	180	180 220	180	-	180 220	-	-	-	M10xP1,5	12,9	81	678	•
270 330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M12xP1,75	12,9	110	813	•

Przekroczenie momentu zaciskania spowoduje poślizg wałka silnika.
It will cause slip when motor torque exceeds clench torque.



Otwór wejściowy Input Bore	Klin Key
Ø38	10x8
Ø42	12x8
Ø48	14x9
Ø55	16x10
Ø60	18x11
Ø75	20x12



Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Przełożenie przekładni (i)

Przełożenie i wskazuje współczynnik, za pomocą którego przekładnia przekształca trzy istotne parametry ruchu - prędkość, moment i moment bezwładności. Współczynnik ten wynika z geometrii elementów przekładni.

Przykład: ($i = 10$).

Gear Ratio (i)

The gear ratio i indicates the factor by which the gearhead transforms the three relevant parameters of motion (speed, torque and mass moment of inertia). The factor is a result of the geometry of the gearing elements (Example: $i = 10$).

$$\begin{array}{lll} n_1 = 3000 \text{ rpm} & :i & n_2 = 300 \text{ rpm} \\ T_1 = 20 \text{ Nm} & \cdot i & T_2 = 200 \text{ Nm} \\ J_2 = 10 \text{ kgm}^2 & :i^2 & J_1 = 0.10 \text{ kgm}^2 \end{array}$$

Prędkość wejściowa (n_1) [rpm]

Prędkość wejściowa n_1 przekładni jest taka sama jak prędkość obrotowa wałka wyjściowego silnika, o ile przekładnia jest podłączona bezpośrednio do silnika.

Input Speed (n_1) [rpm]

Input Speed is same as motor speed, if the motor direct connected gearbox.

Prędkość wyjściowa (n_2) [rpm]

Prędkość wyjściową n_2 oblicza się według wzoru odnoszącego się do prędkości wejściowej n_1 oraz przełożenia i .

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

Output Speed (n_2) [rpm]

The output speed is calculated by the formula related to input speed n_1 and reduction ratio i .

Nominalna prędkość wejściowa (n_{1N}) [rpm]

Prędkość wejściowa przekładni powinna być niższa niż nominalna prędkość wejściowa w trybie pracy ciągłej (S1).

Nominalna prędkość wejściowa (n_{1N}) jest mierzona w temperaturze otoczenia 20°C. Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa lub temperatura powierzchni przekładni przekracza 90°C, należy zmniejszyć prędkość wejściową (n_1).

Nominal Input Speed (n_m) [rpm]

Input speed of gearbox shall be less than nominal input speed in the model of continuous operation (S1). Nominal input speed (n_{1N}) is measured at environment temperature 20° C. If the environment temperature is higher or the temperature of gearbox surface exceeds 90° C, please lower input speed (n_1).

Maksymalna prędkość wejściowa (n_{1B}) [rpm]

Parametr ten dotyczy pracy cyklicznej (S5).

Maksymalna prędkość wejściowa (n_{1B}) jest mierzona w temperaturze otoczenia 20°C. Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa lub temperatura powierzchni przekładni przekracza 90°C, należy zmniejszyć prędkość wejściową (n_1).

Max Input Speed (n_m) [rpm]

It is applied to cyclic operation (S5). Max. input speed is measured at environment temperature 20° C. If the environment temperature is higher or the temperature of gearbox surface exceeds 90° C, please lower input speed (n_1).

Prędkość (n) [rpm]

Przy wyborze przekładni istotne są dwie prędkości: prędkość maksymalna (n_{1B}) i prędkość nominalna (n_{1N}) na wejściu. Nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej prędkości n_{1B} , ponieważ jest ona wskaźnikiem dla trybu pracy cyklicznej. Nominalnej prędkości obrotowej n_{1N} nie wolno przekraczać w trybie pracy ciągłej (S1).

Temperatura obudowy przekładni, która nie może przekraczać 90°C, ogranicza prędkość nominalną. Nominalna prędkość wejściowa określona w katalogu dotyczy temperatury otoczenia 20°C. Jak widać na poniższym wykresie, graniczna temperatura jest osiągana szybciej przy wyższej temperaturze otoczenia. Innymi słowy, nominalna prędkość wejściowa musi zostać zmniejszona, jeśli temperatura otoczenia jest wysoka.

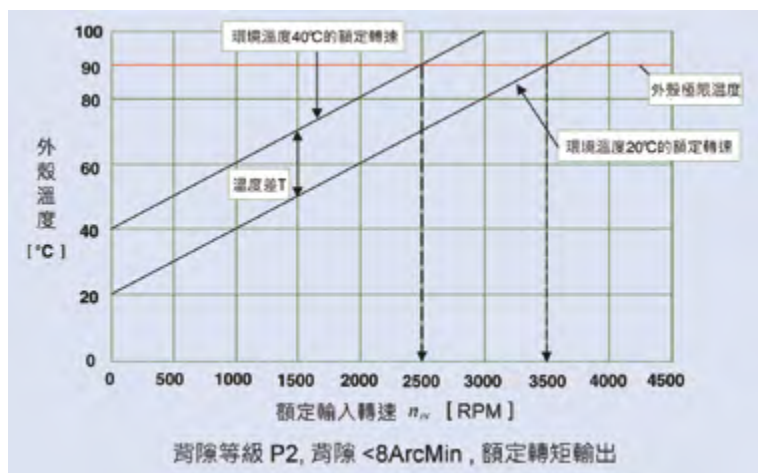
Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Speed (n) [rpm]

Two speeds are of relevance when selecting a gearbox: the maximum speed and the normal speed at the input. the maximum permissible speed n_{1B} must not be exceeded because it serves as the basis at cyclic operation. The normal speed n_{1N} must be exceeded at continuous operation. The housing temperature limits the nominal speed, which must not exceed 90°C. The nominal input speed specified in the catalogue applies to an ambient temperature of 20°C. As can be seen in the diagram below, the temperature limit is reached more quickly in the presence of an elevated outside temperature. In other words, the nominal input speed must be reduced if the ambient temperature is high. The values applicable to your gearbox are available from LIMING on request.



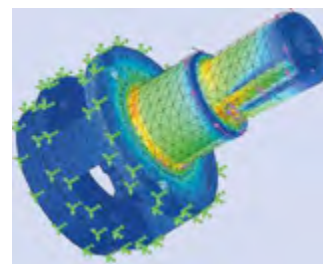
- A. Im niższy luz kątowy, tym większy wzrost temperatury. Średni wzrost temperatury przy luzie P0 (<3 arcmin) wynosi 3~5 stopni.
- B. Gdy luz kątowy ma wartość Ps (<1 arcmin), średni wzrost temperatury to 5~10 stopni.
- C. Luzy kątowe Ps lub P0 są odpowiednie dla trybu pracy przerywanej S5, natomiast luz P2 może być użyty dla trybu pracy ciągłej S1.
- D. Gdy luz wynosi Ps lub P0, prędkość wejściowa powinna mieścić się w zakresie znamionowej prędkości wejściowej.
- E. Prędkość wejściowa to maksymalna prędkość wejściowa mająca zastosowanie w przypadku przerywanego trybu pracy S5.
- F. W przypadku specjalnych zastosowań prosimy o kontakt z producentem.

Moment nominalny (Nominal moment wyjściowy, T_{2N}) [Nm]

Znamionowy moment obrotowy T_{2N} to moment obrotowy stale przenoszony przez przekładnię w długim okresie czasu, tj. w trybie ciągłej pracy (bez zużycia).

Nominal torque (Rated Output Torque) (T_{2N}) [Nm]

The nominal torque $\frac{1}{2}N$ is the torque continuously transmitted by a gearbox during a long period of time, i.e. in continuous operation (without wear).



CAE Analysis

Moment zatrzymania awaryjnego (Maksymalny moment wyjściowy, T_{2NOT}) [Nm]

Moment zatrzymania awaryjnego T_{2NOT} to maksymalny dopuszczalny moment obrotowy po stronie wyjściowej przekładni i nie może on zostać osiągnięty więcej niż 1000 razy w okresie jej eksploatacji. Nie należy go nigdy przekraczać, aby zapobiec uszkodzeniu części wewnętrznych przekładni.

$$LIMING\ SERVOBOX\ T_{2NOT} = 3 \times T_{2N} \text{ (3-krotność znamionowego wyjściowego momentu obrotowego)}$$

Emergency Stop Torque (Max. Output Torque) (T_{2NOT}) [Nm]

The emergency stop torque T_{2NOT} is the maximum permissible torque at the gearbox output end and must not be reached more than 1 000 times during the service life of the gearbox. It must never be exceeded to prevent inside parts from damage.

$$LIMING\ SERVOBOX\ T_{2NOT} = 3 \times T_{2N} \text{ (arbox. It must never be exce)}$$

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Moment przyspieszeniowy (T_{2B}) [Nm]

Moment przyspieszeniowy T_{2B} to maksymalny dopuszczalny moment obrotowy, który może być przez krótki czas przenoszony przez stronę wyjściową przekładni w trybie pracy <1000 cykli/h. W przypadku trybu pracy >1000 cykli/h należy uwzględnić współczynnik uderzeniowy. T_{2B} to maksymalny parametr w przypadku pracy cyklicznej. Moment przyspieszeniowy aplikacji (T_{2b}) powinien być niższy niż T_{2B} - w przeciwnym razie żywotność przekładni ulegnie skróceniu.

Acceleration Torque (T_{2B}) [Nm]

The acceleration torque T_{2B} is the maximum permissible torque that can briefly be transmitted at the gearbox output end under the duty cycle < 1000/h cycles. For > 1000/h cycles, the impact factor must be taken into account. T_{2B} is the max. parameter in cyclic operation. Application acceleration torque (T_{2b}) shall be smaller than T_{2B} otherwise the gearbox service life will be reduced.

Moment obrotowy bez obciążenia (T_{012}) [Nm]

Moment obrotowy bez obciążenia to moment obrotowy, który należy przyłożyć do przekładni, aby pokonać tarcie wewnętrzne - z tego też względu jest uważany za utracony moment obrotowy.

No Load Running Torque (T_{012}) [Nm]

The no load running torque is the torque which must be applied to a gearbox in order to overcome the internal friction; it is therefore considered lost torque.

Moment obrotowy napędu wstecznego [Nm]

Moment obrotowy napędu wstecznego to minimalny moment potrzebny do wywołania ruchu obrotowego od strony wyjściowej przekładni. Większy rozmiar przekładni i/lub wyższe jej przełożenie wymagają większego momentu obrotowego napędu wstecznego.

Back Driving Torque [Nm]

The back driving torque is the minimum torque to start the rotation from the output side of gearbox. A larger size or a higher ratio gearbox requires greater back driving torque.

Średnia żywotność [h]

Średnia żywotność to całkowity czas poprawnej pracy przekładni przy obciążeniu znamionowym i nominalnej prędkości wejściowej w trybie pracy cyklicznej.

Wartość tego parametru nie stanowi gwarancji rzeczywistej żywotności reduktora. Jest to średnia obliczona na podstawie wzorów branżowych (*) i innych czynników, takich jak wyniki testów pracy, oprogramowania CAE (Computer Aided Engineering), etc. Czynniki te uwzględniają skład metalu, jego obróbkę cieplną, projekt przekładni i łożysk, a także obliczone obciążenia. Kalkulacje żywotności nie są oparte na rzeczywistych warunkach pracy lub zastosowaniach i nie stanowią gwarancji w odniesieniu do oczekiwanej żywotności, wydajności lub innych cech przekładni w danym zastosowaniu. Rzeczywista żywotność może znacznie różnić się od wartości nominalnej.

Average Service Life [h]

Average service life is the working time of gearbox running at rated loading and nominal input speed at cyclic operation. The service life is not a guarantee of the actual service life of the gear reducer. It is an average calculated life derived from industry formulas (*), and other factors such as running test results, CAE (Computer Aided Engineering) software and so on. These factors take into consideration the metal composition, heat treatment, the design of the gearing and bearings, as well as calculated loads. Service life calculations are not based on actual field conditions or applications, and do not represent a guarantee with respect to expected life, performance, or other characteristics of gear reducer in any given application or use. The actual service life could vary substantially from the nominal service life.

* Wzór branżowy odnosi się do następujących organizacji normalizacyjnych:

Industry formula Refer to the following standardization organization:

GB / T 3480-1997, ISO 6336-1 ~ 6336-3: 1996,

ISO: International Organization for Standardization (międzynarodowa organizacja normalizacyjna),

GB: Guobiao standards (chińska organizacja normalizacyjna),

DIN: Deutsches Institut für Normung (niemiecki instytut normalizacyjny),

AGMA: American Gear Manufacturers Association (amerykańskie stowarzyszenie producentów przekładni),

JIS: Japanese Standards Association (japońskie stowarzyszenie normalizacyjne).

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Siła osiowa (F_{2A}) [N]

Siła osiowa F_{2A} działająca na przekładnię przebiega równolegle do jej wału wyjściowego, działa prostopadłe do niego. W pewnych okolicznościach może być przyłożona z przesunięciem osiowym za pomocą ramienia dźwigni y_2 (rysunek w kolejnym punkcie) - w takim przypadku generuje również moment zginający. Jeśli siła osiowa przekracza dopuszczalne wartości katalogowe, należy zastosować dodatkowe elementy konstrukcyjne (np. sprzęgła) celem jej absorpcji.

Axial Force (F_{2A}) [N]

The axial force F_{2A} acting on a gearbox runs parallel to its output shaft. The force runs perpendicular to its output shaft. It may be applied with axial offset via a lever arm y_2 under certain circumstances, in which case it also generates a bending moment. If the axial force exceeds the permissible catalogue values, additional design features (e.g. couplings) must be implemented to absorb these forces.

Siła promieniowa (F_{2R}) [N]

Siła promieniowa to siła działająca prostopadłe do siły osiowej i mogąca przyjąć odległość osiową d (rysunek poniżej) w stosunku do końca wału, który działa jak ramię dźwigni. Siła promieniowa wytwarza moment zginający.

Radial Force (F_{2R}) [N]

The radial force is the force acting at right angles to axial force. It acts perpendicular to the axial force and can assume an axial distance of (d) in relation to the shaft end, which acts as a lever arm. The radial force produces a bending moment.

Przekładnia przenosi siłę promieniową, gdy jej wał wyjściowy połączony jest z mechanizmami transmisyjnymi, takimi jak koło pasowe.

Wzór siły promieniowej (OHL) jest następujący:

$$OHL = \frac{T \cdot s \cdot f \cdot p}{R}$$

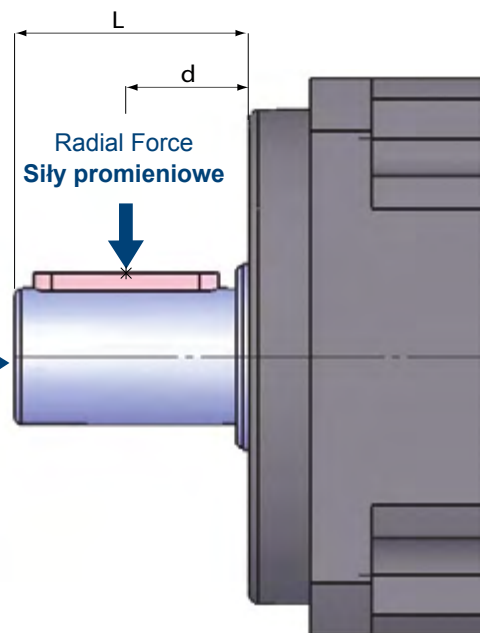
- T = moment obrotowy maszyn transmisyjnych
- s = współczynnik serwisowy
- f = współczynnik elementu napędzanego
- p = współczynnik pozycji:
 - pozycja obciążenia mniejsza niż d , $p=1$
 - pozycja obciążenia większa niż d , $p=1,5$
- R = promień koła pasowego lub koła łańcuchowego

The gearbox will bear radial force while its output shaft is connected with transmission machinery, such as chain wheel. The O.H.L. formula of radial force is as below:

$$OHL = \frac{T \cdot s \cdot f \cdot p}{R}$$

- T = Torque of transmission machinery
- s = Service factor
- f = Driven Coefficient
- p = Position
 - position less than d , $p=1$
 - position larger than d , $p=1.5$
- R = Radius of pulley or chain wheel

Axial Force
Siły osiowe



(s) Tabela współczynników pracy*
(s) Service factor table

Klasyfikacja obciążenia Loading classification	Praca w ciągu dnia / Running per Day			
	0,5 h	2 h	8-10 h	10-24 h
Równomierne Uniform	0,80	0,90	1,00	1,25
Umiarkowane wstrząsy Medium shock	0,90	1,00	1,25	1,50
Ciężkie wstrząsy Heavy shock	1,00	1,25	1,50	1,75

(f) Współczynnik elementu napędzanego / (f) Driven Coefficient

Typ elementu / Driving mode	(f)
Koło łańcuchowe / Chain pulley	1,00
Koła zębate / Gear	1,25
Pas klinowy V / V-belt	1,50
Pas płaski / Flat-belt	2,50

*Jeżeli praca w prawo/lewo lub uruchomienie/zatrzymanie osiągają 10 lub więcej razy w ciągu 1 godziny, należy pomnożyć współczynnik przez 1,2.

CW/CCW operation or start-up/stop reaches 10 times or more within 1 hour, please multiply by 1.2.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

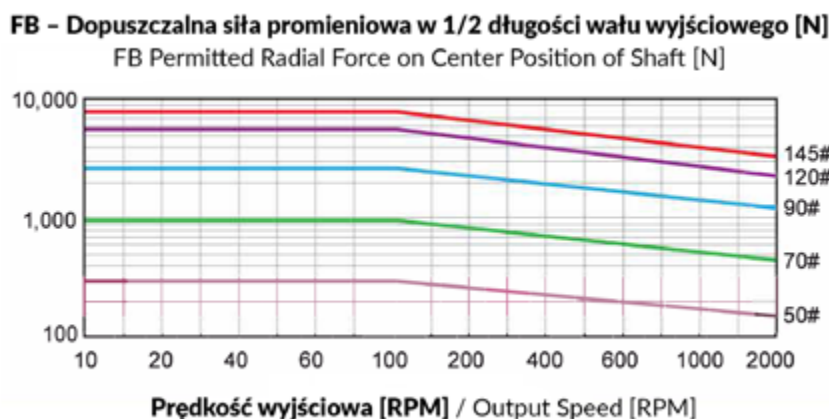
Słownik / Glossary

Dopuszczalna siła promieniowa (F_{2rB}) [N]

Maksymalna dopuszczalna siła promieniowa w 1/2 długości wału wyjściowego przy prędkości wyjściowej 100 rpm. Wartość ta maleje, gdy prędkość rośnie.

Permitted Radial Force (F_{2rB}) [N]

The maximum allowed radial force in the 1/2 position of output shaft in the condition of output speed 100 RPM. This value is decreasing when the running speed is increasing.



Dopuszczalna siła osiowa (F_{2aB}) [N]

Maksymalna dopuszczalna siła osiowa przy prędkości wyjściowej 100 rpm.

Permitted Axial Force (F_{2aB}) [N]

The maximum allowed axial force in the condition of output speed 100 RPM.

Wydajność transmisji (sprawność, η) [%]

Sprawność (η) to stosunek mocy wyjściowej (P_{out}) do mocy wejściowej (P_{in}).

Moc utracona w wyniku tarcia (P_{lost}) zmniejsza sprawność do mniej niż 1 lub 100%.

Transmission efficiency η [%]

Efficiency (η) is the ratio of output power to input power. Power lost through friction reduces efficiency to less than 1 or 100%.

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} = \frac{P_{in} - P_{lost}}{P_{in}}$$

Poziom hałasu [dB]

Poziom hałasu podczas pracy przekładni podany w katalogu dotyczy przekładni o przełożeniu $i=10$ (1 stopień) lub $i=100$ (2 stopnie) przy prędkości wejściowej 3000 rpm i braku obciążenia. Wartość ta mierzona jest w odległości 1 m od przekładni. Wyższa prędkość i/lub wyższe obciążenie skutkują wyższym poziomem hałasu.

Noise Level [dB]

The operating noise specified in our catalog relates to gearboxes with the ratio $i=10$ or $i=100$ (2 stage) at input speed 3,000 rpm and no loading running. Noise level is measured at 1 M distance from the gearbox. Higher speed results to higher noise level; higher loading results to higher noise level.

Moment bezwładności [kgm²]

To suma momentów bezwładności poszczególnych ruchomych elementów przekładni przeliczona na masowy moment bezwładności na wyjściu przekładni.

Mass moment of inertia (J) [Kg.cm²]

The mass moment of inertia J is a measurement of the effort applied by an object to maintain its momentary condition (at rest or moving).

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Współczynnik momentu bezwładności masy (λ)

Współczynnik momentu bezwładności masy (λ) jest stosunkiem bezwładności zewnętrznej (po stronie aplikacji) do bezwładności wewnętrznej (silnik i przekładnia). Jest to ważny parametr określający sterowalność aplikacji. Precyzyjna kontrola procesów dynamicznych staje się trudniejsza przy różnych momentach wewnętrznym i zewnętrznym bezwładności oraz wraz ze wzrostem współczynnika λ . LIMING zaleca zachowanie wartości orientacyjnej $\lambda < 5$. Przekładnia redukuje zewnętrzny moment bezwładności o współczynnik $1/i^2$.

Proste aplikacje ≤ 10 ,

Aplikacje dynamiczne ≤ 5 ,

Aplikacje wysoce dynamiczne ≤ 1 .

Rate of mass moment of inertia (λ)

The ratio of mass moment of inertia λ is the ratio of external inertia (application side) to internal inertia (motor and gearbox). It is an important parameter determining the controllability of an application. Accurate control of dynamic processes becomes more difficult with differing mass moments of inertia and as λ becomes greater. LIMING recommends that a guideline value of $\lambda < 5$ is maintained. A gearbox reduces the external mass moment of inertia by a factor of $1/i^2$.

Simple applications ≤ 10

Dynamie applications ≤ 5

Highly dynamie applications ≤ 1

Luz skrzętny (j_t) [arcmin]

Luz skrzętny (j_t) jest maksymalnym kątem skręcenia wyjścia wału w stosunku do wejścia. Luz skrzętny jest mierzony przy zablokowanym wale wejściowym. Wyjście jest następnie obciążane określonym momentem testowym (2% znamionowego wyjściowego momentu obrotowego) w celu pokonania tarcia kół zębatych. Głównym czynnikiem wpływającym na luz skrzętny jest luz między zębami koła zębatego.

Torsional Backlash (j_t) [arcmin]

Torsional backlash j_t is the maximum angle of torsion of the output shaft in relation to the input. Torsional backlash is measured with the input shaft locked. The output is then loaded with a defined test torque (2% rated output torque) in order to overcome the internal gearhead friction. The main factor affecting torsional backlash is the face clearance between the gear teeth.



Minuta kątowa [arcmin]

Stopień ($^\circ$) jest podzielony na 60 minut kątowych (arcmin). Innymi słowy, jeśli luz skrzętny jest określony jako 1 arcmin, wyjście może się obrócić o $1/60^\circ$. Konsekwencje tego dla rzeczywistej aplikacji są zależne od długości łuku.

Angular minute [Arcmin]

A degree is subdivided into 60 angular minutes ($= 60 \text{ arcmin} = 60'$). In other words, if the torsional backlash is specified as 1 arcmin, for example, the output can be turned $1/60^\circ$. The repercussions for the actual application are determined by the arc length. EX: A pinion with a radius $r = 500 \text{ mm}$ on a gearhead with standard torsional backlash $j_t = 3'$ can be turned $b = 0.44 \text{ mm}$.



$$b = \frac{2 * \pi * r * j_t}{21600}$$

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Praca ciągła (S1)

Praca ciągła jest determinowana przez cykl pracy – jeśli jest on większy niż 60% lub dłuższy niż 20 minut, kwalifikuje się to jako praca ciągła.

Continuous operation (S1)

Continuous operation is defined by the duty cycle. If the duty cycle is greater than 60% or longer than 20 minutes, this qualifies as continuous operation.

Praca cykliczna (S5)

Praca cykliczna jest determinowana przez cykl pracy – jeśli jest on mniejszy niż 60% lub krótszy niż 20 minut, kwalifikuje się to jako praca cykliczna.

Cyclic operation (S5)

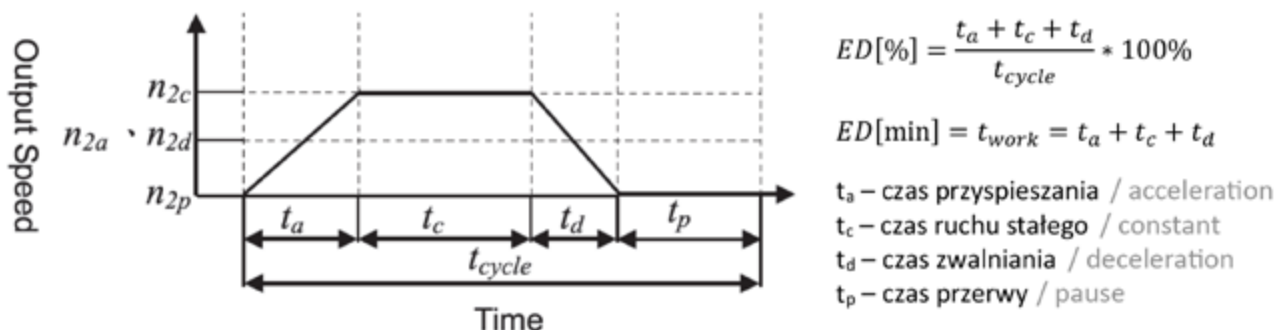
Cyclic operation is defined by the duty cycle. If the duty cycle is less than 60% and shorter than 20 minutes, it qualified as cyclic operation.

Cykl pracy (ED)

Cykl pracy ED jest określony przez jeden cykl działania. Czasy przyspieszenia (t_a), w określonych przypadkach stałego ruchu (t_c) i spowolnienia (t_d) łącznie dają cykl pracy w minutach. Cykl pracy jest wyrażany w procentach z uwzględnieniem czasu paazy (t_p).

Duty cycle (ED)

The duty cycle ED is determined by one cycle. The times for acceleration (t_a), constant travel if applicable (t_c) and deceleration (t_d) combined yield the duty cycle in minutes. The duty cycle is expressed as a percentage with inclusion of the pause time t_p .



Stopień przekładni

Koło słoneczne i koła planetarne tworzą niezależny system redukcji prędkości. Jeśli w przekładni występuje tylko jeden podobny system, definiuje się ją jako przekładnię jednostopniową. W celu osiągnięcia wyższych wartości przełożenia (większej redukcji prędkości wejściowej), wymagane jest zastosowanie przekładni wielostopniowych. Standardowe przekładnie LIMING są podzielone na jedno- i dwustopniowe (przełożenia w zakresie 3-100). Połączenie konstrukcji modułowej z wielostopniową przekładnią umożliwia zmniejszenie prędkości 100~100000-krotnie i więcej.

Stage

The sun gear and planetary gear forms an independent speed reduction gear system. If there is only one gear system in the gear reducer, it is defined as one stage transmission. In order to achieve higher speed reduction ratio, multiple stages transmission is required. LIMING's standard gear reducers are classified into one stage and two-stage transmission. Speed reduction ratio range is from 3 to 100. The modular construction combined with multiple stages transmission allows speed reduction ratio 100~100,000 and over.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Stopień ochrony (IP)

Szczelna konstrukcja o stopniu ochrony IP65 zapobiega problemowi wycieków. Różne stopnie ochrony są określone w IEC 60529 „Stopnie ochrony zapewniane przez obudowę (Kod IP)”. Stopień ochrony IP (ang. International Protection) określa się dwiema cyframi. Pierwsza cyfra oznacza ochronę przed wnikaniem zanieczyszczeń, a druga ochronę przed wnikaniem wody.

Degree of protection (IP)

The protective class IP65 sealed design avoids leakage problem. The various degrees of protection are defined in IEC 60529 "Degrees of protection offered by enclosure (IP code)". The IP degree of protection (IP stands for International Protection) is represented by two digits. The first digit indicates the protection against the ingress of impurities and the second the protection against the ingress of water.

Ochrona przed kontaktem i przed ciałami obcymi Protection against contact and against solid foreign objects.		Ochrona przed wnikaniem wody Protection against ingress of water.	
Pierwsza cyfra 1 st numeral	Opis / Description	Druga cyfra 1 nd numeral	Opis / Description
0	Niechronione / Non-protected	0	Niechronione / Non-protected
1	Ochrona przed ciałami obcymi o średnicy $\varnothing > 50$ mm. Protected against solid foreign objects of > 50 mm $\varnothing$.	1	Ochrona przed pionowo spadającymi kroplami wody. Protected against vertically falling water drops.
2	Ochrona przed ciałami obcymi o średnicy $\varnothing > 12,5$ mm. Protected against solid foreign objects of $> 12,5$ mm $\varnothing$.	2	Ochrona przed pionowo spadającymi kroplami wody przy pochyleniu obudowy o 15° w każdej płaszczyźnie. Protected against vertically falling water drops when enclosure tilted up to 15° .
3	Ochrona przed ciałami obcymi o średnicy $\varnothing > 2,5$ mm. Protected against solid foreign objects of $> 2,5$ mm $\varnothing$.	3	Ochrona przed pryskającą wodą przy odchyleniu obudowy do 60° . Protected against spraying water when enclosure tilted up to 60° .
4	Ochrona przed ciałami obcymi o średnicy $\varnothing > 1,5$ mm. Protected against solid foreign objects of > 1 mm $\varnothing$.	4	Ochrona przed bryzgami wody w każdym kierunku. Protected against splashing water.
5	Ograniczona ochrona przed wnikaniem pyłu. Protected against ingress of dust (dust-protected).	5	Ochrona przed strugami wody lanymi z każdego kierunku. Protected against water jets.
6	Ochrona przed wnikaniem pyłu przez podciśnienie (pyłoszczelność). Protected against ingress of dust by underpressure (dust-tight).	6	Ochrona przed silnymi strugami wody lanymi z każdego kierunku. Protected against powerful water jets.
		7	Ochrona przed krótkotrwałym zanurzeniem w wodzie. Protected against the effects of temporary immersion in water.
		8	Ochrona przed ciągłym zanurzeniem w wodzie, zgodnie z wytycznymi producenta. Protected against the effects of continuous immersion in water.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Słownik / Glossary

Temperatura pracy

Temperatura pracy wskazuje dopuszczalną temperaturę przekładni w ciągłym i cyklicznym trybie pracy. Seria SERVBOX pracuje w temperaturze $-25\sim+90^{\circ}\text{C}$.

Uwzględniając temperaturę pracy, temperatura otoczenia powinna wynosić $-25\sim+45^{\circ}\text{C}$.

Operating Temperature

The Operating Temperature indicates the allowable temperature of gearbox at continuous and cyclic operation SERVBOX series work in $-25^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$.

Consider working temperature, ambient temperature should be in $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$.

Smarowanie

Nie ma konieczności wymiany smaru w okresie użytkowania. W przypadku standardowych zastosowań stosowane jest smarowanie z użyciem smaru syntetycznego. W zależności od zastosowania, dostępne są inne smary.

Lubrication

It's no essential to replace lubricant during the service life. Lubrication of standard products uses synthetic grease (0#). It depends on the application, there are other grease available.

Tuleja zaciskowa

Tuleja zaciskowa zapewnia tarcie między wałem silnika a przekładnią. Poddana została analizie równowagi dynamicznej, by zapewnić koncentryczność i brak luzów przy pracy z dużą prędkością wejściową.

Collet Clamping

The Collet Clamping ensure a frictional between motor shaft and gearbox. It has passed dynamical balance analysis to assure concentricity and no backlash at high input speed operation.

Tuleja redukcyjna

Jeśli średnica wału silnika jest mniejsza niż otwór wejściowy przekładni, stosuje się tuleję redukcyjną do kompensacji różnicy w średnicach.

Bushing

If the motor shaft diameter is smaller than the input bore of gearbox, a bushing is used to compensate the difference in diameter.

Wykonanie adaptera przyłączeniowego

Adaptery przyłączeniowe znajdują zastosowanie dla różnych serwowatorów lub innych silników, a także są łatwe w montażu. Najpopularniejsze wymiary przyłączeniowe pokazane są w katalogu. Inne wymiary można znaleźć na stronie internetowej producenta.

Design of connecting plate

Design of connecting plate is suitable for various servo motors or others, and also easy for installation. General dimension is shown on the catalogue. Please find other dimensions from our website.

Dopuszczalne obciążenie wzdłużne [N]

Jest to dopuszczalna wartość obciążenia wzdłużnego przyłożonego do stołu wyjściowego w kierunku osiowym.

Permissible Thrust Load [N]

This is the permissible value of thrust load applied to the output table in the axial direction.

Dopuszczalny moment wyginający [Nm]

Gdy obciążenie jest przyłożone do pozycji oddalonej od środka stołu wyjściowego, działa na niego siła przechylająca. Dopuszczalne obciążenie momentem odnosi się do dopuszczalnej wartości obciążenia momentem obliczonej z uwzględnieniem odchylenia od środka przyłożonego obciążenia.

Permissible Moment Load [Nm]

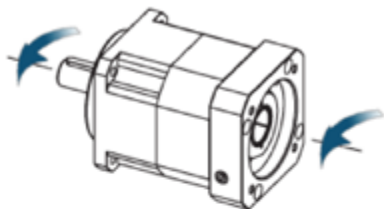
When a load is applied to a position away from the center of the output table, the output table receives a tilting force. The permissible moment load refers to the permissible value of moment load calculated by the eccentricity from the center by the applied load.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

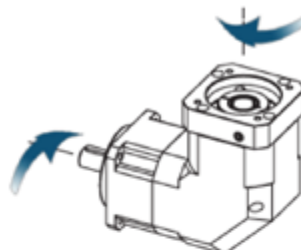
Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Kierunek obrotów / Rotation Directions

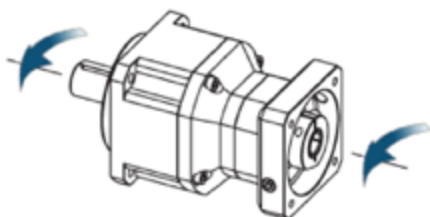
1-stopniowa przekładnia planetarna
1-Stage Planetary Reducer



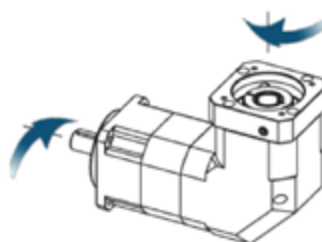
1-stopniowa przekładnia kątowa
(reduktor stożkowo-planetarny)
1-Stage Spiral Bevel Gear & Planetary Reducer



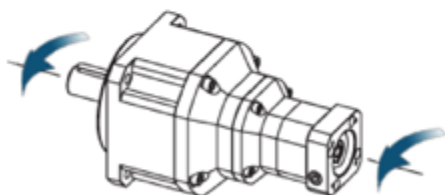
2-stopniowa przekładnia planetarna
2-Stage Planetary Reducer



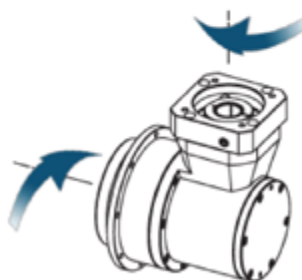
2-stopniowa przekładnia kątowa
(reduktor stożkowo-planetarny)
2-Stage Spiral Bevel Gear & Planetary Reducer



3-stopniowa przekładnia planetarna
3-Stage Planetary Reducer



1-stopniowa przekładnia hipoidalno-planetarna
1-Stage Hypoid Gear & Planetary Reducer



Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Kierunek obrotów

1. Oblicz przełożenie (rów. 1)

2. Oblicz średni moment wyjściowy T_{2m} (rów. 2)
Średni moment wyjściowy $T_{2m} < \text{Nominalny}$
moment wyjściowy T_{2N}

3. Ustal tryb pracy (S1 lub S5)
S5: $ED < 60\%$
S5: $t_{work} < 20 \text{ min.}$ (rów. 3)

4. Jeśli tryb pracy to S5, oblicz maksymalny moment przyspieszeniowy T_{2max} (rów. 4)
Maksymalny moment przyspieszeniowy $T_{2max} < \text{Moment przyspieszeniowy } T_{2B}$

5. Oblicz średnią prędkość wyjściową n_{2m}
i normalną prędkość wyjściową n_{2N} przekładni (rów. 5)
 $n_{2m} < n_{2N}$

6. Oblicz średnią siłę promieniową F_{2rm} (rów. 6)
Średnia siła promieniowa $F_{2rm} < \text{Maksymalna}$
siła promieniowa F_{2rB}

7. Oblicz średnią siłę osiową F_{2am} (rów. 7)
Średnia siła osiowa $F_{2am} < \text{Maksymalna}$
siła osiowa F_{2aB}

8. Wybierz wymagany luz kątowy i wykonanie wałka

9. Zamów dobraną przekładnię LiMing

Zalecane (dla trybu pracy S5)

Ogólna konstrukcja jest określona dla:

$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 * J_m$$

Optymalna konstrukcja jest określona dla:

$$\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$$

gdzie:

J_L - bezwładność obciążenia,

J_m - bezwładność silnika

T_{2n} - znamionowy moment wyjściowy – odnieś się do danych katalogowych,

F_{2rB} - maksymalna siła promieniowa – odnieś się do danych katalogowych

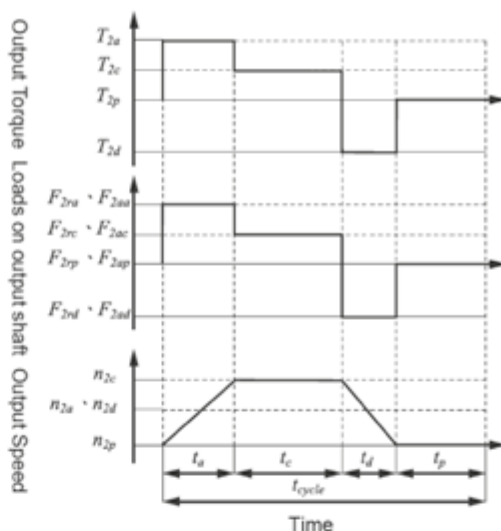
$$i \cong \frac{n_m}{n_{work}}$$

gdzie:

n_m - prędkość wyjściowa silnika,

n_{work} - prędkość pracy

Rów. 1



$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} * t_a * T_{2a}^3 + n_{2c} * t_c * T_{2c}^3 + n_{2d} * t_d * T_{2d}^3}{n_{2a} * t_a + n_{2c} * t_c + n_{2d} * t_d}}$$

Rów. 2

$$ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}}, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

Rów. 3

gdzie

t_a – czas przyspieszania, t_c – czas ruchu stałego,

t_d – czas zwalniania, t_p – czas przerwy

$$T_{2max} = T_{mB} * i * k_s * \eta$$

Rów. 4

gdzie:

T_{mb} – maksymalny moment wyjściowy silnika,

η – sprawność przekładni

K_s – współczynnik pracy	Liczba cykli/godz.
1,0	0~1000
1,1	1000~1500
1,3	1500~2000
1,6	2000~3000
1,8	3000~5000

$$n_{2a} = n_{2d} = \frac{n_{2c}}{2}$$

Rów. 5

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} * t_a + n_{2c} * t_c + n_{2d} * t_d}{t_a + t_c + t_d}, n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} * t_a * F_{2ra}^3 + n_{2c} * t_c * F_{2rc}^3 + n_{2d} * t_d * F_{2rd}^3}{n_{2a} * t_a + n_{2c} * t_c + n_{2d} * t_d}}$$

Rów. 6

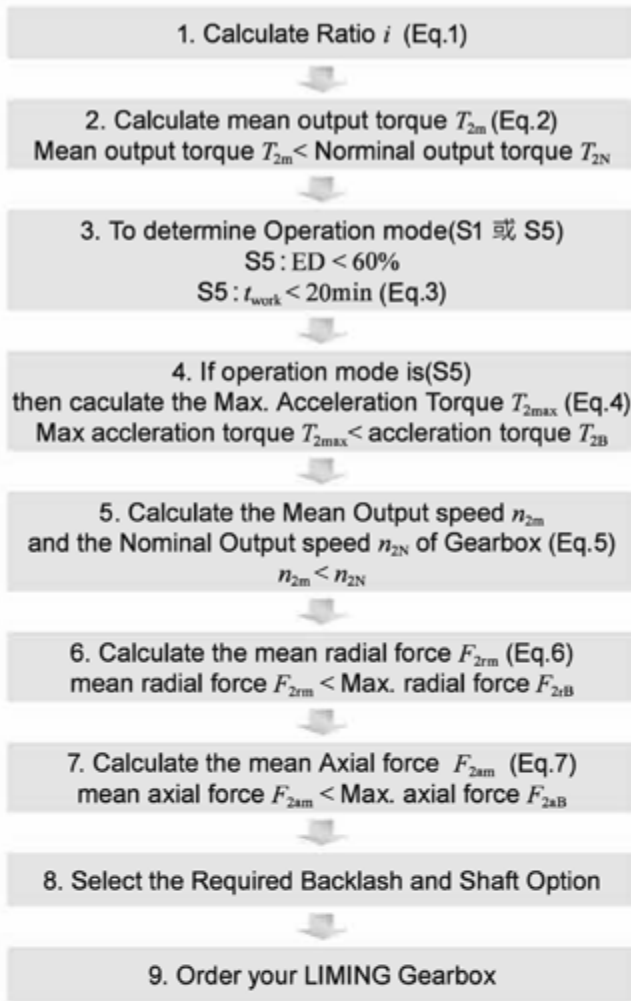
$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} * t_a * F_{2aa}^3 + n_{2c} * t_c * F_{2ac}^3 + n_{2d} * t_d * F_{2ad}^3}{n_{2a} * t_a + n_{2c} * t_c + n_{2d} * t_d}}$$

Rów. 7

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Rotation Directions



Recommended (for S5 Cyclic Operation)

The general design is given for

$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \cdot J_m$$

The optimal design is given for

$$\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$$

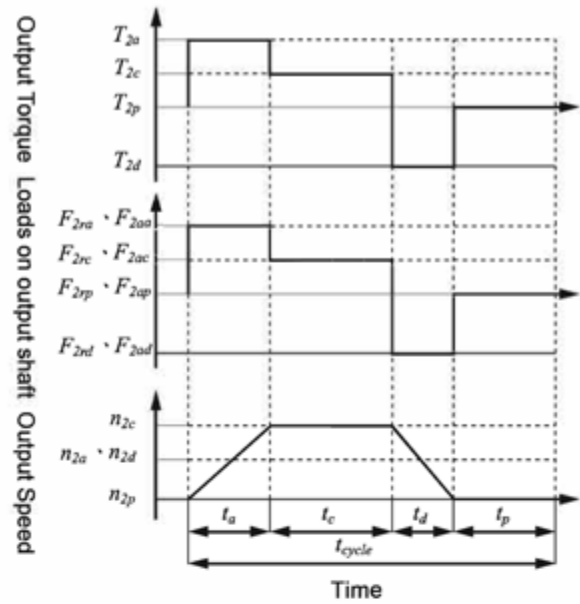
Where J_L is Load Inertia and J_m is Motor Inertia.

T_{2a} please reference catalog 「Rated Output Torque」

F_{2rB} please reference catalog 「Max. Radial Force」

$$\text{Eq.1} \quad i \cong \frac{n_m}{n_{work}}$$

n_m is output speed of the motor, n_{work} is working speed



$$\text{Eq.2} \quad T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot T_{2a}^3 + n_{2c} \cdot t_c \cdot T_{2c}^3 + n_{2d} \cdot t_d \cdot T_{2d}^3}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}}$$

$$\text{Eq.3} \quad ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}}, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

t_a is the time for acceleration, t_c is constant travel,

t_d is the time for deceleration and t_p is the time for pause.

$$\text{Eq.4} \quad T_{2max} = T_{mB} \cdot i \cdot k_s \cdot \eta$$

T_{mB} is the Max. output torque of the motor and η is the efficiency of the gearbox

K_s service factor	
K_s	No. of Cycles / hr
1.0	0 ~ 1,000
1.1	1,000 ~ 1,500
1.3	1,500 ~ 2,000
1.6	2,000 ~ 3,000
1.8	3,000 ~ 5,000

$$\text{Eq.5} \quad n_{2a} = n_{2d} = \frac{n_{2c}}{2}$$

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$$

$$\text{Eq.6} \quad F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot F_{2ra}^3 + n_{2c} \cdot t_c \cdot F_{2rc}^3 + n_{2d} \cdot t_d \cdot F_{2rd}^3}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}}$$

$$\text{Eq.7} \quad F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot F_{2aa}^3 + n_{2c} \cdot t_c \cdot F_{2ac}^3 + n_{2d} \cdot t_d \cdot F_{2ad}^3}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}}$$

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Montaż i krytyczne aplikacje / Installation & Critical Applications

Krytyczne aplikacje

W przypadku innych pozycji montażowych i/lub określonych prędkości wejściowych prosimy o kontakt z naszym specjalistą. Konieczne jest również rozważenie i dokładna ocena z naszym serwisem technicznym poniższych aplikacji:

- maksymalna prędkość wejściowa przekracza nominalną prędkość wejściową.
- maksymalny wyjściowy moment obrotowy przekracza znamionowy wyjściowy moment obrotowy,
- zastosowanie w aplikacjach, które mogą stwarzać zagrożenie dla ludzi, jeśli jednostka redukcyjna ulegnie awarii,
- aplikacje o szczególnie dużej bezwładności,
- we wciągarkach do podnoszenia,
- zastosowania z dużym dynamicznym obciążeniem obudowy przekładni,
- temperatura otoczenia poniżej -25°C lub powyżej 45°C ,
- zastosowanie w środowiskach agresywnych chemicznie,
- zastosowanie w środowisku zasolonym,
- zastosowanie w środowiskach radioaktywnych,
- zastosowanie w środowiskach o ciśnieniu innym niż atmosferyczne.

Unikaj zastosowań, w których wymagane jest nawet częściowe zanurzenie przekładni.

Maksymalny moment obrotowy (*), który jest w stanie wytrzymać reduktor, nie może przekraczać trzykrotności momentu znamionowego.

(*) Przeznaczone do chwilowych przeciążeń spowodowanych w szczególności rozruchem przy pełnym obciążeniu, hamowaniem, wstrząsami lub innymi przyczynami - zwłaszcza w napędach dynamicznych.

Critical applications

For other mounting positions and/or particular input speeds, please contact our technical person. It is also necessary to take due consideration of and carefully assess the following applications by calling our Technical Service:

- The maximum input speed exceeds nominal input speed.
- The maximum output torque exceeds rated output torque.
- Use in services that could be hazardous for people if the reduction unit fails.
- Applications with especially high inertia.
- Use as a lifting winch.
- Applications with high dynamic strain on the case of the reduction unit.
- Ambient temperature under -25°C or over 45°C .
- Use in chemically aggressive environments.
- Use in a salty environment.
- Use in radioactive environments.
- Use in environments pressures other than atmospheric pressure.

Avoid applications where even partial immersion of the reduction unit is required.

The maximum torque (*) that the gear reducer can support must not exceed three times the nominal torque (*) intended for momentary overloads due to starting at full load, braking, shocks or other causes, particularly those that are dynamic.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Montaż i krytyczne aplikacje / Installation & Critical Applications

Montaż

- Aby zainstalować jednostkę redukcyjną, należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:
- Mocowanie na maszynie musi być stabilne, aby uniknąć wibracji.
- Należy sprawdzić prawidłowy kierunek obrotów wału wyjściowego reduktora przed zamontowaniem jednostki na maszynie.
- W przypadku szczególnie długich okresów składowania (4/6 miesięcy), jeśli uszczelka olejowa nie jest zanurzona w smarze wewnątrz przekładni, zaleca się jego wymianę, ponieważ guma może przykleić się do wału lub nawet utracić elastyczność, której potrzebuje do prawidłowego funkcjonowania.
- W miarę możliwości należy chronić reduktor przed promieniowaniem słonecznym i złą pogodą.
- Należy zagwarantować prawidłowe chłodzenie silnika, zapewniając dobry przepływ powietrza od strony wentylatora.
- W przypadku temperatur otoczenia $< -25^{\circ}\text{C}$ lub $> +45^{\circ}\text{C}$, należy skontaktować się z serwisem technicznym.
- Poszczególne części (koła pasowe, koła zębate, sprzęgła, wały itp.) muszą być zamontowane na pełnych lub drążonych wałach z użyciem specjalnych gwintowanych otworów lub innych systemów montażu, które zapewniają prawidłowe działanie bez ryzyka uszkodzenia łożysk lub zewnętrznych części jednostek. Należy nasmarować stykające się powierzchnie, aby uniknąć ich zatarcia lub utleniania.
- Rozruch musi odbywać się stopniowo, bez natychmiastowego stosowania maksymalnego obciążenia.
- Gdy pod napędem znajdują się części, przedmioty lub materiały, które mogą zostać uszkodzone przez nawet minimalny wyciek oleju, należy zastosować specjalne zabezpieczenie.

Installation

To install the reduction unit, it is necessary to note the following recommendations:

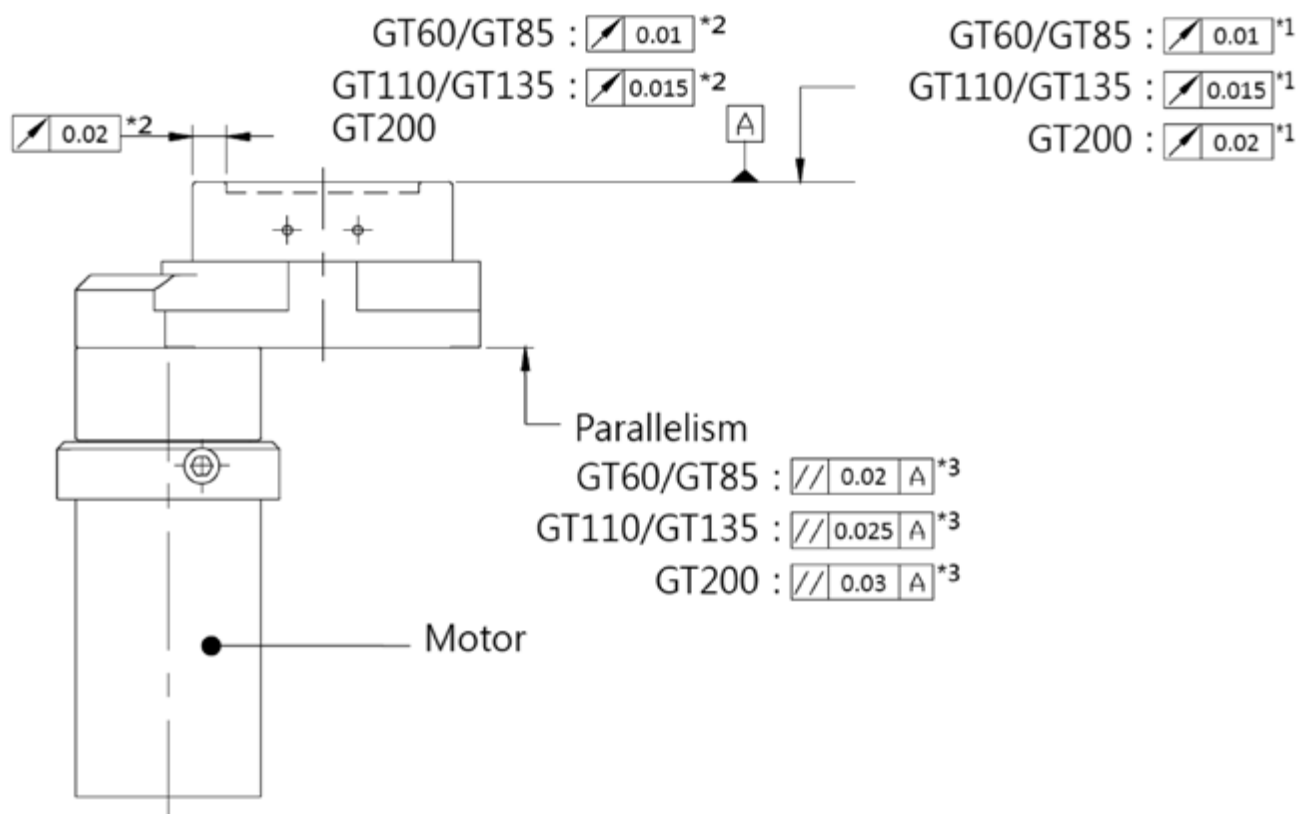
- The mounting on the machine must be stable to avoid any vibration.
- Check the correct direction of rotation of the reduction unit output shaft before fitting the unit to the machine.
- In the case of particularly lengthy periods of storage (4/6 months), if the oil seal is not immersed in the lubricant inside the unit, it is recommended to change it since the rubber could stick to the shaft or may even have lost the elasticity it needs to function properly.
- Whenever possible, protect the reduction unit against solar radiation and bad weather.
- Ensure the motor cools correctly by assuring good passage of air from the fan side.
- In the case of ambient temperatures $< -25^{\circ}\text{C}$ or $> +45^{\circ}\text{C}$ call the Technical Services.
- The various parts (pulleys, gear wheels, couplings, shafts, etc.) must be mounted on the solid or hollow shafts using special threaded holes or other systems that anyhow ensure correct operation without risking damage to the bearings or external parts of the units. Lubricate the surfaces in contact to avoid seizure or oxidation.
- Starting must take place gradually, without immediately applying the maximum load.
- When there are parts, objects or materials under the motor drive that can be damaged by even limited spillage of oil, special protection should be fitted.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Dopuszczalne obciążenie momentem / Dopuszczalne obciążenie momentem - Permissible Moment Load

GT60/GT85/GT110/GT135/GT200



*1 - Bicie powierzchni stołu wyjściowego [mm]

Maksymalna wartość bicia powierzchni instalacyjnej stołu wyjściowego, gdy jest on obracany bez obciążenia.

*2 Bicie średnicy wewnętrznej/zewnętrznej stołu wyjściowego [mm]

Maksymalna wartość bicia średnicy wewnętrznej lub zewnętrznej stołu wyjściowego, gdy obraca się on bez obciążenia.

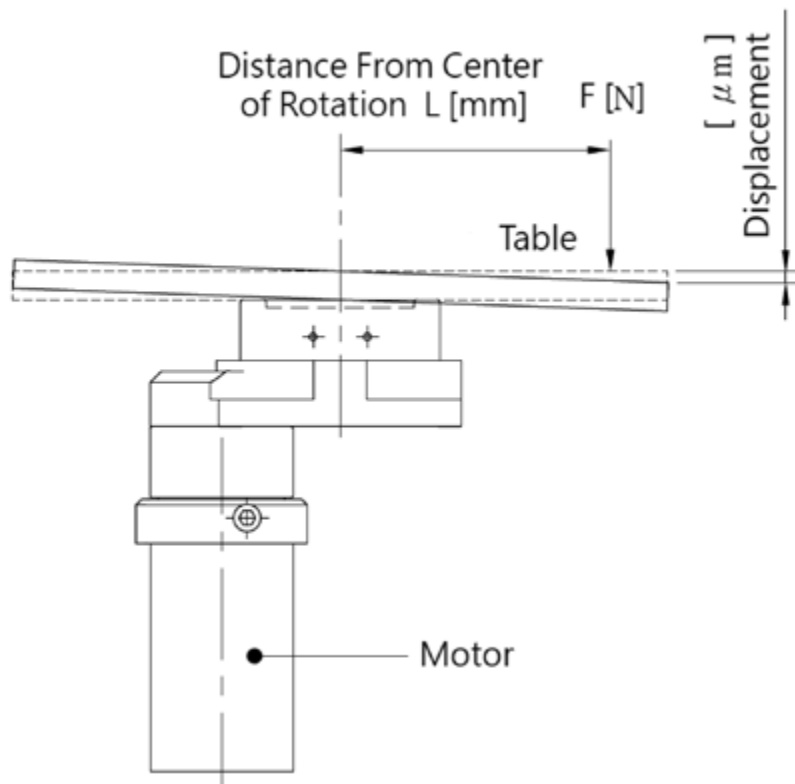
*3 Równoległość stołu wyjściowego [mm]

Jest to nachylenie powierzchni montażowej stołu wyjściowego w odniesieniu do powierzchni instalacyjnej aktuatora po stronie urządzenia.

Przekładnie LiMing / LiMing Gearboxes

Dodatkowe dane techniczne / Additional technical data

Dopuszczalne obciążenie momentem / Dopuszczalne obciążenie momentem - Permissible Moment Load



$$\text{Obciążenie momentem [Nm]} = 0,001 * F \text{ [N]} * L \text{ [mm]}$$

Premieszczenie przy obciążeniu momentem (wartość odniesienia).

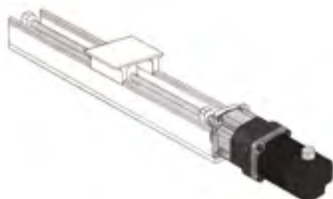
Stół wyjściowy ulega przemieszczeniu przy obciążeniu momentem. Rysunek przedstawia przemieszczenie stołu występujące w odległości L od środka obrotu stołu wyjściowego, gdy obciążenie momentem jest przyłożone w kierunku ujemnym. Premieszczenie staje się w przybliżeniu dwukrotne po przyłożeniu obciążenia momentem jednocześnie w kierunkach pozytywnym i negatywnym.

Przekładnie Planetarne / Planetary Reducers

Przykładowe aplikacje / Applications

Linear Action / Przesuw liniowy

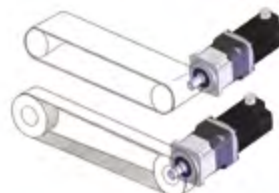
Ball Screw / Śruba kulowa



Rack / Listwa zębata



Roller / Belt
Rolka transmisyjna / pas

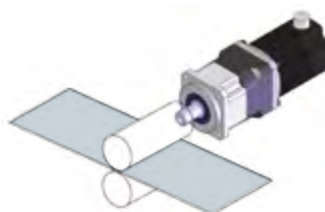


Rotary Action / Aplikacje obrotowe

Index / Obrotnica



Others / Inne



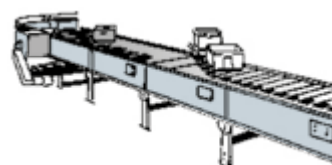
Robot / Maszyny pozycjonujące



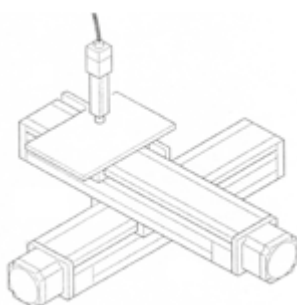
Printing Machine / Drukarki przemysłowe



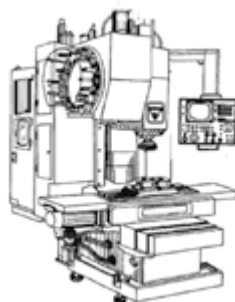
Conveyor / Przenośniki



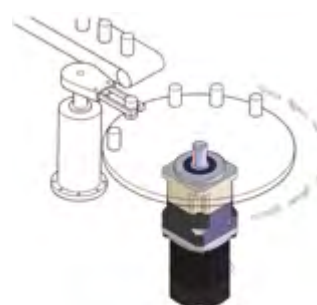
Working Table / Moduły liniowe



CNC Spindle / Wrzeciona maszyn CNC



Index / Obrotnice

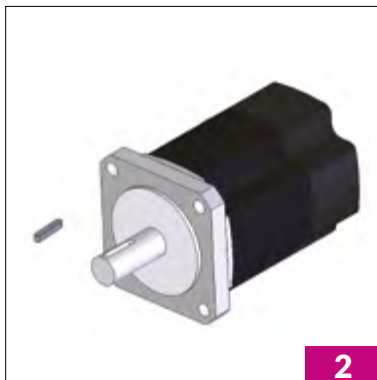


Przekładnie Planetarne / Planetary Reducers

Instrukcja montażu przekładni planetarnych / Planetary Gearbox and Motor Mounting Instructions



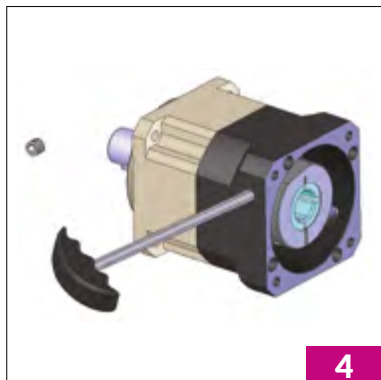
Confirm the motor and gearbox size. Clean up the mounting surface.
Sprawdź zgodność korpusów przekładni oraz silnika. Wyczyść powierzchnie bezpośredniego styku.



Remove the motor key if the diameter of motor shaft is under $\phi 35$.
Usuń klin z wałka silnika, jeśli jego średnica wynosi poniżej 35 mm.



Check motor shaft size and insert bushing into input bore if necessary.
Sprawdź średnicę wałka silnika i umieść tuleję redukcyjną w otworze wejściowym, jeżeli to konieczne.



Remove the plug on the adapter plate. Rotate the set collar till the bolt is line up.
Usuń zatyczkę w adapterze przekładni. Obróć tuleję zaciskową, aby jej śruba znalazła się w jednej linii z otworem w adapterze.



Put the motor into the gearbox vertically.
Nałóż silnik na adapter przekładni w pozycji wertykalnej.



Tighten the mounting bolt in 1~4 order with torque wrench.
Zakręć kluczem dynamometrycznym kolejne śruby (1-4).



Tighten the set collar bolt with torque wrench.
Zakręć śrubę zaciskową w tulei na wałku silnika (poprzez otwór w adapterze).



Tighten back the screw plug.
Zamontuj zawleczkę.

1. To be sure to tighten motor first and then to tighten the set collar on motor shaft.

Upewnij się, że silnik jest solidnie zamontowany na kołnierzu przekładni, nim przystąpisz do dokręcenia śruby zaciskowej na tulei.

2. Please assembly in order according to above steps, especially for step 6 and step 7.

Postępuj w montażu zgodnie z podaną kolejnością, szczególnie przy punkcie 6 i 7.



Pivexin Technology Sp. z o. o.

ul. Wyrabiskowa 4, 47-440 Babice
gm. Nędza, woj. śląskie

✉ info@pivexin-tech.pl

☎ +48 32 414 91 53

WWW.PIVEXIN-TECH.COM