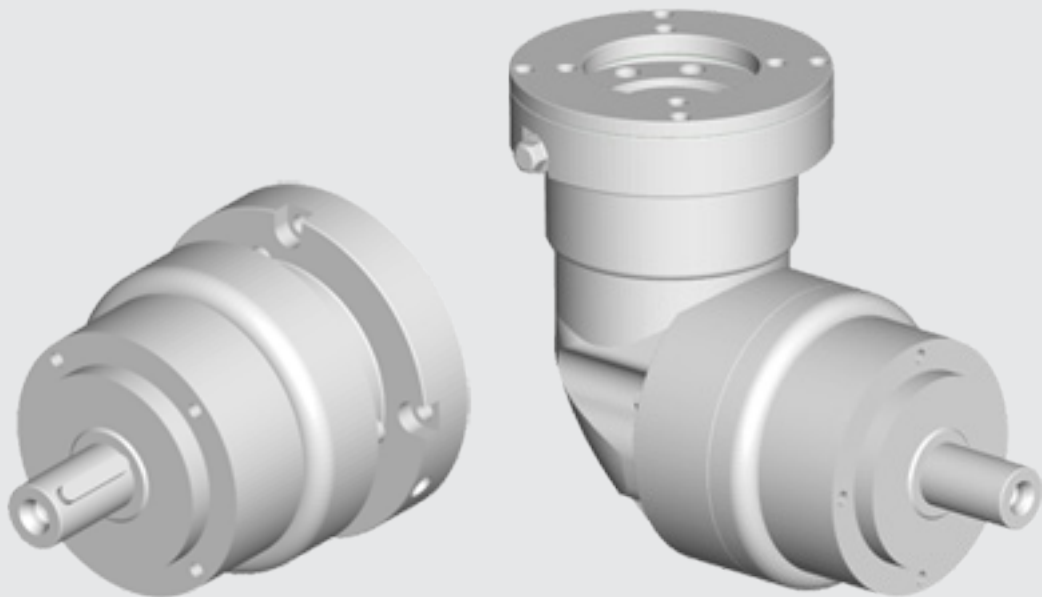




APEX DYNAMICS

**HIGH PRECISION
PLANETARY GEARBOX**

AES / AERS Series



Full Stainless Steel

Gearbox Series - AES / AERS

Features:

- ▶ Stainless Steel round housing
- Standard with Food Grade lubrication
- Helical gears
- High efficiency
- Easy mounting
- Low noise
- Compact construction



ÜBER APEX

Wir sind Hersteller und Entwickler von Präzisionsplanetengetrieben, Zahnstangen und Ritzeln. Unsere Getriebe können an die meisten Servomotoren montiert werden und sind gegen viele Getriebe anderer Hersteller geometrisch austauschbar.

Leistungsprofil

Sehr gute Qualität, kurze Lieferzeiten und verbraucherfreundliche Endpreise. Um die schnelle Bearbeitung Ihres Auftrags oder Ihrer Anfrage kümmern sich unsere technisch versierten Mitarbeiter.

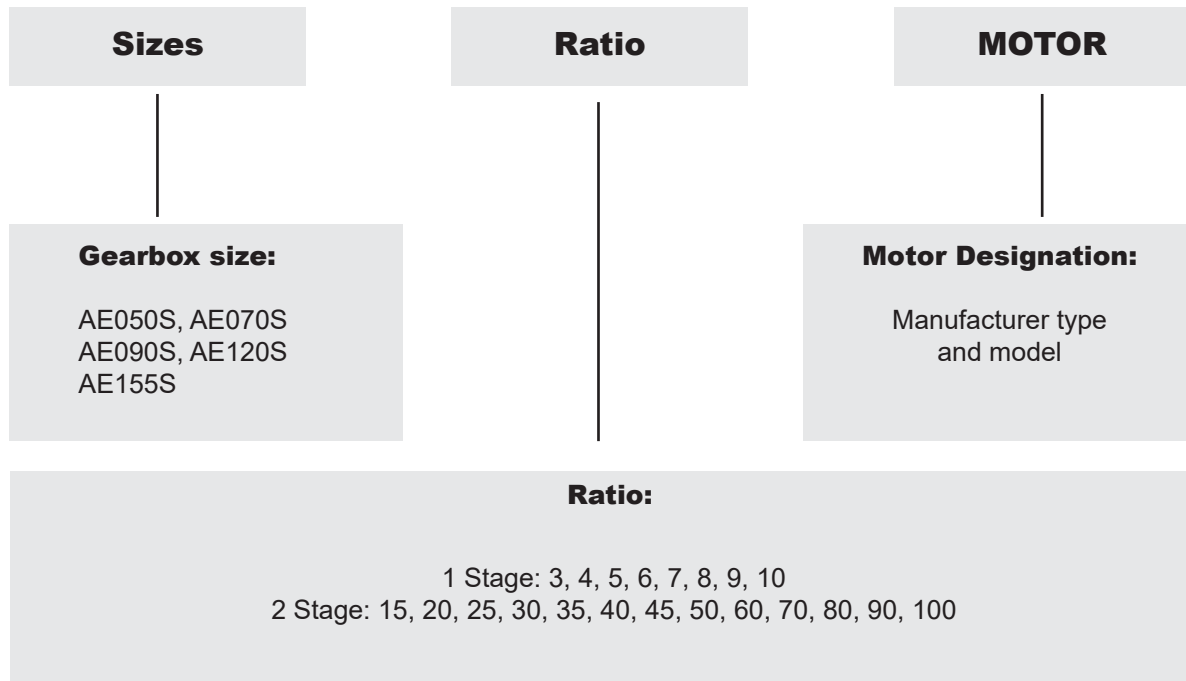
Unternehmensprofil APEX Inc.

Die APEX Unternehmensgruppe wurde 1987 durch den Eigentümer Robin Chang gegründet und setzt sich aus APEX Dynamics und APEX Robots zusammen. APEX ist derzeit mit 35 Vertriebsniederlassungen in 29 Ländern Weltweit vertreten!

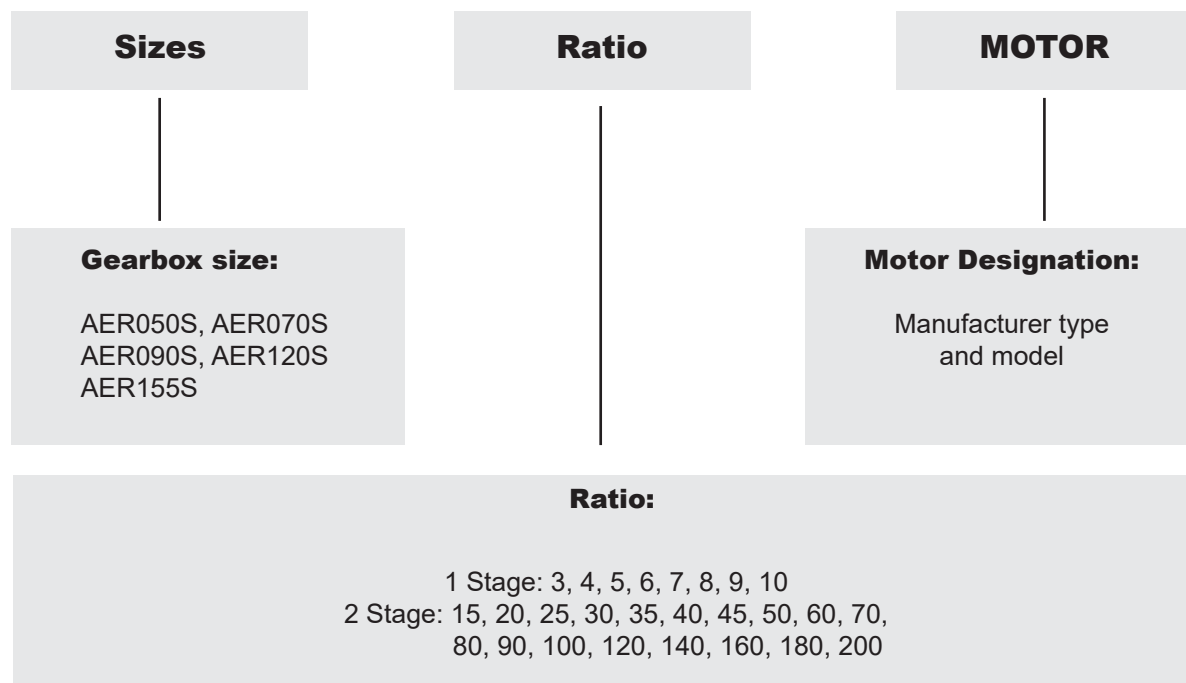
Die APEX Dynamics Inc. stellt die höchste Klasse an Präzisionsplanetengetrieben mit einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis her. Das Produktionssystem ist lagergesteuert, somit können wir Kundenwünschen kurzfristig und kostengünstig nachkommen. Die Produktionszahlen liegen bei über 50.000 Stück pro Monat und sind weiter steigend. APEX Dynamics verfügt über mehrere Lagerstandorte bei Vertretungen weltweit mit einer Kapazität von mehr als 60.000 Getrieben, 100.000 Zahnstangen und 40.000 Ritzeln was eine kurzfristige Lieferung an Erstausrüster, den Maschinenbausektor und Endverbraucher gewährleistet.

Unser Design-Tool auf unserer Internetseite unterstützt Sie bei der Auswahl der richtigen Motor- und Getriebekombination. Selbstverständlich können sie sich auch gerne persönlich an uns wenden.

Ordering Code - AES / AERS Gearbox



Ordering example: AE090S-010 / KOLLMORGEN AKMH41C-CN



Ordering example: AER090S-010 / KOLLMORGEN AKMH41C-CN

Specifications / AES Series

Model No.	Stage	Ratio ^A	AE050S	AE070S	AE090S	AE120S	AE155S	
Nominal Output T _{2N}	1	3	20	55	130	208	342	
		4	19	50	140	290	542	
		5	22	60	160	330	650	
		6	20	55	150	310	600	
		7	19	50	140	300	550	
		8	17	45	120	260	500	
		9	14	40	100	230	450	
		10	14	40	100	230	450	
		2	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	140	290	542
	25		22	60	160	330	650	
	30		20	55	150	310	600	
	35		19	50	140	300	550	
	40		17	45	120	260	500	
	45		14	40	100	230	450	
	50		22	60	160	330	650	
	60		20	55	150	310	600	
	70		19	50	140	300	550	
	80	17	45	120	260	500		
	90	14	40	100	230	450		
100	14	40	100	230	450			
Max. Torque T _{2B}	Nm	1,2	3~100	60% of Emergency Torque T _{2NOT}				
Emergency Torque T _{2NOT}	Nm	1,2	3~100	3 times of Nominal Torque T _{2N}				
No Load Torque ^B	Nm	1	3~10	0,33	0,44	0,77	1,98	2,53
		2	15~100	0,17	0,17	0,28	0,55	1,43
Nominal Input Speed N _{1N}	rpm	1,2	3~100	5.000	5.000	4.000	4.000	3.000
Max. Input Speed N _{1B}	rpm	1,2	3~100	10.000	10.000	8.000	8.000	6.000
Backlash	arcmin	1	3~10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
		2	15~100	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	8	14	25	50
Max. Radial Load F _{2a1B} ^C	N	1,2	3~100	702	1.377	2.985	6.100	
Max. Axial Load F _{2a2B} ^C	N	1,2	3~100	390	765	1.625	3.350	
Service life ^D	hr	1,2	3~100	20.000				
Efficiency	%	1	3~10	≥ 97%				
		2	15~100	≥ 93%				
Weight	kg	1	3~10	0,6	1,4	3,3	6,9	13
		2	15~100	0,9	1,6	4,7	8,7	17
Operating Temperature	°C	1,2	3~100	-10 °C ~ 90 °C				
Lubrication				Food Grade				
Degree of Gearbox Protection		1,2	3~100	IP67				
Mounting Position		1,2	3~100	all directions				
Noise (n1=3000rpm,i=10, no load) ^E	dB (A)	1,2	3~100	≤ 56	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 63

A. Ratio (i=n_{in} / n_{out})

B. Measured at ratio 10 of 100, 20°C environmental temperature and 3000 rpm input speed

C. Applied to the output shaft center at 100 rpm

D. For continuous operation, the service life time is less than 10.000 hrs

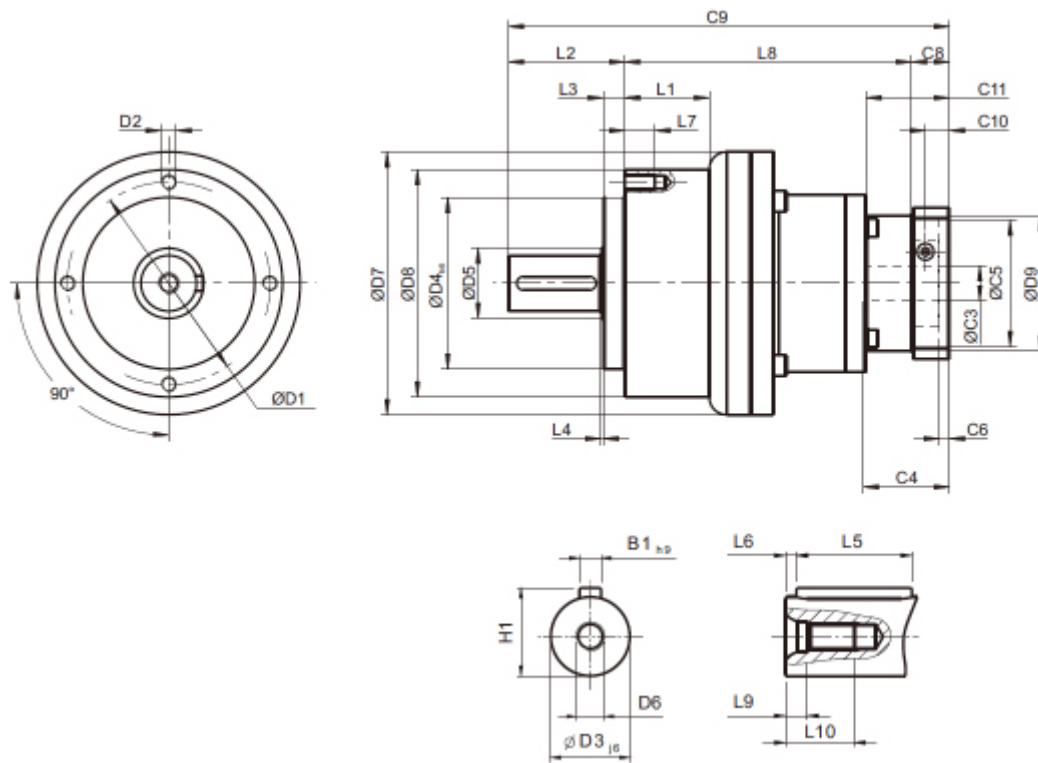
E. These values are measured by gearbox with ratio 10:1 (1-stage) or 100:1 (2-stage) at 3.000 rpm no loading
By less smaller than 10, the noise value would be 3~5 dB higher.

Gearbox Inertia AES Serie

Model No.	Stage	Ratio ^A	AE050S	AE070S	AE090S	AE120S	AE155S	
Mass Moments of Inertia J ₁	1	3	0,03	0,16	0,61	3,25	9,21	
		4	0,03	0,14	0,48	2,74	7,54	
		5	0,03	0,13	0,47	2,71	7,42	
		6	0,03	0,13	0,45	2,65	7,25	
		7	0,03	0,13	0,45	2,62	7,14	
		8	0,03	0,13	0,44	2,58	7,07	
		9	0,03	0,13	0,44	2,57	7,04	
		10	0,03	0,13	0,44	2,57	7,03	
		2	15	0,03	0,03	0,13	0,47	2,71
			20	0,03	0,03	0,13	0,47	2,71
	25		0,03	0,03	0,13	0,47	2,71	
	30		0,03	0,03	0,13	0,47	2,71	
	35		0,03	0,03	0,13	0,47	2,71	
	40		0,03	0,03	0,13	0,47	2,71	
	45		0,03	0,03	0,13	0,47	2,71	
	50		0,03	0,03	0,13	0,44	2,57	
	60		0,03	0,03	0,13	0,44	2,57	
	70		0,03	0,03	0,13	0,44	2,57	
	80	0,03	0,03	0,13	0,44	2,57		
	90	0,03	0,03	0,13	0,44	2,57		
100	0,03	0,03	0,13	0,44	2,57			

A. Ratio ($i = n_{in} / n_{out}$)

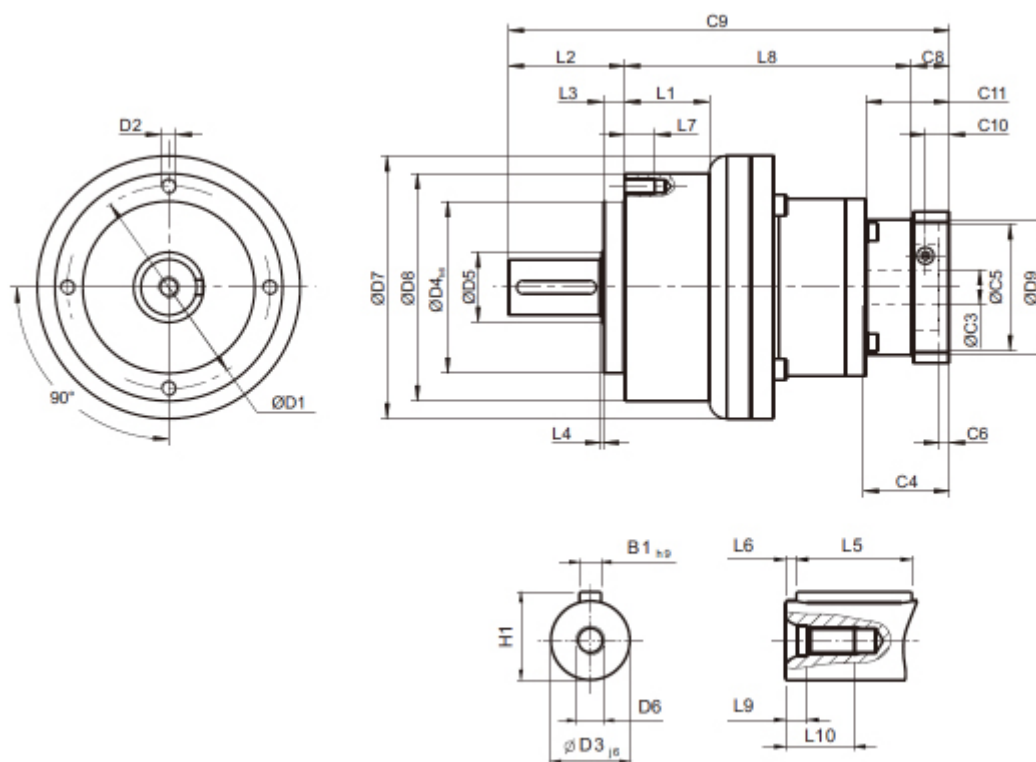
Dimensions (1 stage, Ratio $i=3\sim 10$) AES Series



Dimensions	AE050S	AE070S	AE090S	AE120S	AE155S
D1	44	62	80	108	140
D2	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M6 x 1P	M8 x 1,25P	M10 x 1,5P
D3 _{j6}	12	16	22	32	40
D4 _{h6}	35	52	68	90	120
D5	22	22	30	40	75
D6	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M8 x 1,25P	M12 x 1,75P	M16 x 2P
D7	53	70	104	130	162
D8	50	70	90	120	155
D9	45,5	53,4	77	102	125
L1	--	--	33,5	38	50
L2	24,5	36	46	70	97
L3	4	6,5	8,5	17,5	15
L4	1	1	1	1,5	2
L5	14	25	32	40	63
L6	2	2	3	5	5
L7	8	10	12	16	20
L8	46	59	80,5	97	119,5
L9	4,5	4,8	7,2	10	112
L10	10	12,5	19	28	36
C3 ¹	$\leq 11 / \leq 12^2$	$\leq 14 / \leq 16^2$	$\leq 19 / \leq 24^2$	≤ 32	≤ 38
B1 _{h9}	4	5	6	10	12
H1	14	18	24,5	35	43

1. C1-C11 are motor specific dimensions (metric std shown) Refer to www.apexdyna.nl and Design Tool
2. AE050S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 12 mm option; AE070S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 16 mm option; AE090S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 24 mm option

Dimensions (2 stage, Ratio i=15~100) AES Series



Dimensions	AE050S	AE070S	AE090S	AE120S	AE155S
D1	44	62	80	108	140
D2	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M6 x 1P	M8 x 1,25P	M10 x 1,5P
D3 _{j6}	12	16	22	32	40
D4 _{h6}	35	52	68	90	120
D5	22	22	30	40	75
D6	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M8 x 1,25P	M12 x 1,75P	M16 x 2P
D7	53	70	104	130	162
D8	50	70	90	120	155
D9	45,5	53,4	77	102	102
L1	--	--	33,5	38	50
L2	24,5	36	46	70	97
L3	4	6,5	8,5	17,5	15
L4	1	1	1	1,5	3
L5	14	25	32	40	63
L6	2	2	3	5	5
L7	8	10	12	16	20
L8	73	86,5	110,5	138,5	176
L9	4,5	4,8	7,2	10	12
L10	10	12,5	19	28	36
C3 ¹	≤ 11 / ≤ 12 ²	≤ 11 / ≤ 12 ²	≤ 14 / ≤ 15,875 / ≤ 16 ²	≤ 19 / ≤ 24 ²	≤ 32
B1 _{h9}	4	5	6	10	12
H2	14	18	24,5	35	43

1. C1~C11 are motor specific dimensions (metric std shown) Refer to www.apexdyna.nl and Design Tool
2. AE050S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 12mm option; AE070S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 12mm option; AE090S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 15,875mm en ≤ 16mm optie; AE120S offers C3 ≤ 24mm option

Specifications AERS Series

Model No.		Stage	Ratio ^A	AER050S	AER070S	AER090S	AER120S	AER155S	
Nominal Output T_{2N}	Nm	1	3	9	36	90	195	342	
			4	12	48	120	260	520	
			5	15	60	150	325	650	
			6	18	55	150	310	600	
			7	19	50	140	300	550	
			8	17	45	120	260	500	
			9	14	40	100	230	450	
			10	14	60	150	325	450	
			14	-	42	140	300	550	
			20	-	40	100	230	450	
		2	15	14	-	-	-	-	-
			20	14	-	-	-	-	-
			25	15	60	150	325	650	
			30	20	55	150	31	600	
			35	19	50	140	300	550	
			40	17	45	120	260	500	
			45	14	40	100	230	450	
			50	14	60	100	230	650	
			60	20	55	150	310	600	
			70	19	50	140	300	550	
80	17	45	120	260	500				
90	14	40	100	230	450				
100	14	40	100	230	450				
120	-	-	150	310	605				
140	-	-	140	300	550				
160	-	-	120	260	550				
180	-	-	100	230	450				
200	-	-	100	230	450				
Max. Torque T_{2B}	Nm	1,2	3~100	60% of Emergency Torque T_{2NOT}					
Emergency Torque T_{2NOT}	Nm	1,2	3~100	3 times of Nominal Torque T_{2N}					
No Load Torque ^B	Nm	1	3~10	0,33	0,44	0,77	1,98	2,53	
		2	15~100	0,17	0,17	0,28	0,55	1,43	
Nominal input speed N_{1N}	rpm	1,2	3~100	5.000	5.000	4.000	4.000	3.000	
Max. input speed N_{1B}	rpm	1,2	3~100	10.000	10.000	8.000	8.000	6.000	
Backlash	arcmin	1	3~10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	
		2	15~100	≤ 14	≤ 14	≤ 14	≤ 14	≤ 14	
Torsial Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	
Max. Radial load F_{2a1B} ^C	N	1,2	3~100	702	1.377	2.985	6.100	8.460	
Max. Axial Load F_{2a2B} ^C	N	1,2	3~100	390	765	1.625	3.350	4.700	
Service life ^D	hr	1,2	3~100	20.000					
Efficiency	%	1	3~10	≥ 95%					
		2	15~100	≥ 92%					
Weight	kg	1	3~10	1,0	2,1	5,8	11,2	22,4	
		2	15~100	1,3	2,0	4,6	11,1	21,8	
Operating Temperature	°C	1,2	3~100	-10 °C ~ 90 °C					
Lubrication				Food Grade					
Degree of Gearbox Protection		1,2	3~100	IP67					
Muntiong Position		1,2	3~100	all directions					
Noise ($n_1=3000\text{rpm}, i=10, \text{No load}$) ^E	dB (A)	1,2	3~100	≤ 61	≤ 63	≤ 65	≤ 68	≤ 70	

A. Ratio ($i=n_{1N} / n_{out}$)

B. Measured at ratio 10 of 100, 20°C environmental temperature and 3000 rpm input speed

C. Applied to the output shaft center at 100 rpm

D. For continuous operation, the service life time is less than 10.000 hrs

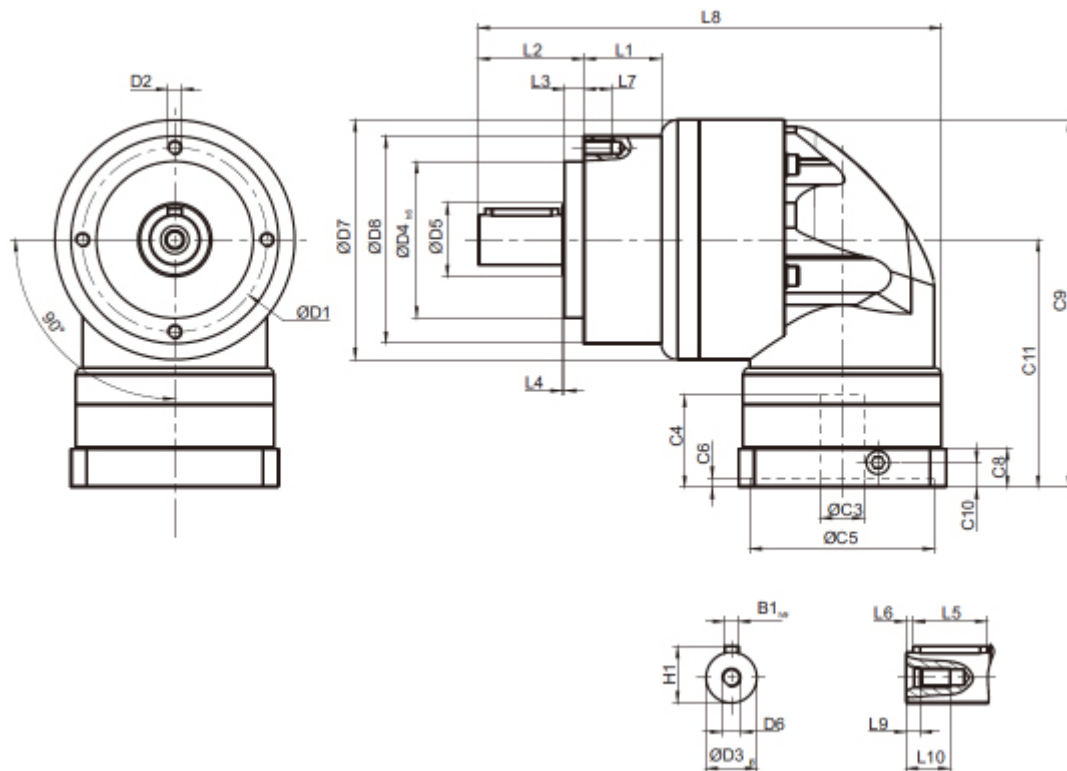
E. These values are measured by gearbox with ratio 10:1 (1-stage) or 100:1 (2-stage) at 3.000 rpm no loading
By less smaller than 10, the noise value would be 3~5 dB higher.

Gearbox Inertia AERS Series

Model No.	Stage	Ratio ^A	AE050S	AE070S	AE090S	AE120S	AER155S
Mass Moments of Inertia J ₁	1	3	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		4	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		5	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		6	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		7	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		8	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		9	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		10	0,09	0,35	2,25	6,84	23,4
		14	-	0,07	1,87	6,25	21,8
		20	-	0,07	1,87	6,25	21,8
	2	15	0,09	-	-	-	-
		20	0,09	-	-	-	-
		25	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
		30	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
		35	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
		40	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
		45	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
		50	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
		60	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
		70	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84
80	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84		
90	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84		
100	0,09	0,09	0,35	2,25	6,84		
120			0,31	1,87	6,25		
140	-	-	0,31	1,87	6,25		
160	-	-	0,31	1,87	6,25		
180	-	-	0,31	1,87	6,25		
200	-	-	0,31	1,87	6,25		

A. Ratio ($i = n_{in} / n_{out}$)

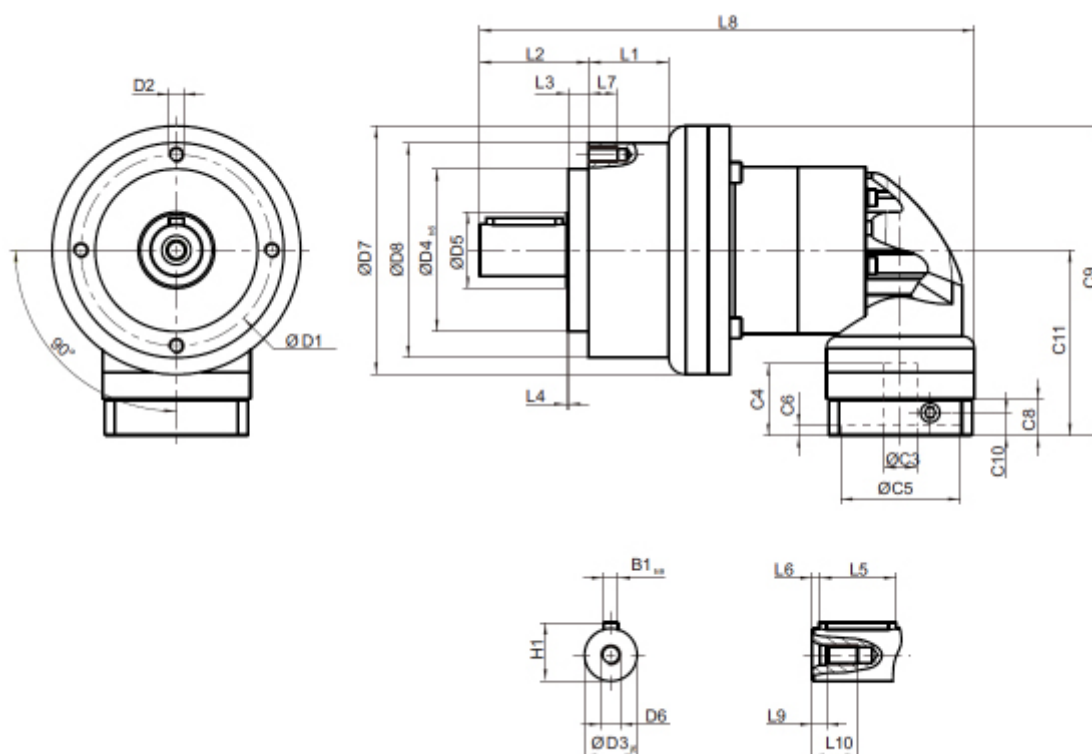
Dimensions (1 stage, Ratio i=3~10) AERS Series



Dimensions	AER050S	AER070S	AER090S	AER120S	AER155S
D1	44	62	80	108	140
D2	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M6 x 1P	M8 x 1,25P	M10 x 1,5P
D3 _{j6}	12	16	22	32	40
D4 _{h6}	35	52	68	90	120
D5	22	22	30	40	75
D6	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M8 x 1,25P	M12 x 1,75P	M16 x 2P
D7	53	70	104	130	162
D8	50	70	90	120	155
L1	--	--	33,5	38	50
L2	24,5	36	46	70	97
L3	4	6,5	8,5	17,5	15
L4	1	1	1	1,5	3
L5	14	25	32	40	63
L6	2	2	3	5	5
L7	8	10	12	16	20
L8	115,5	146	201	252	324,5
L9	4,5	4,8	7,2	10	12
L10	10	12,5	19	28	36
C3 ¹	≤ 11 / ≤ 12 ²	≤ 14 / ≤ 16 ²	≤ 19 / ≤ 24 ²	≤ 32	≤ 38
B1 _{h9}	4	5	6	10	12
H1	14	18	24,5	35	43

1. C1~C11 are motor specific dimensions (metric std shown) Refer to www.apexdyna.nl and Design Tool
2. AE050S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 12mm option; AE070S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 16mm option; AE090S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 24mm option

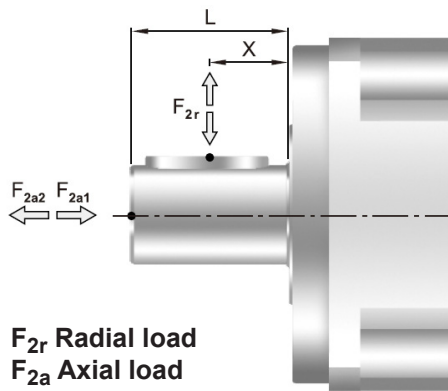
Dimensions (2 stage, Ratio $i=15\sim 100$) AERS Series



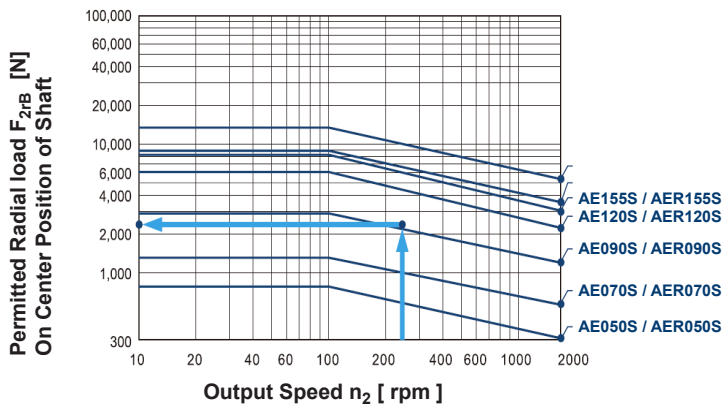
Dimensions	AER050S	AER070S	AER090S	AER120S	AER155S
D1	44	62	80	108	210
D2	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M6 x 1P	M8 x 1,25P	M10 x 1,5P
D3 _{j6}	12	16	22	32	40
D4 _{h6}	35	52	68	90	120
D5	22	22	30	40	75
D6	M4 x 0,7P	M5 x 0,8P	M8 x 1,25P	M12 x 1,75P	M16 x 2P
D7	53	70	104	130	162
D8	50	70	90	120	155
L1	--	--	33,5	38	50
L2	24,5	36	46	70	97
L3	4	6,5	8,5	17,5	15
L4	1	1	1	1,5	3
L5	14	25	32	40	63
L6	2	2	3	5	5
L7	8	10	12	16	20
L8	142,5	167,5	207,5	283	358
L9	4,5	4,8	7,2	10	12
L10	10	12,5	19	28	36
C3 ¹	$\leq 11 / \leq 12^2$	$\leq 11 / \leq 12^2$	$\leq 14 / \leq 15,875 / \leq 16^2$	$\leq 19 / \leq 24^2$	≤ 32
B1 _{h9}	4	5	6	10	12
H2	14	18	24,5	35	43

1. C1~C11 are motor specific dimensions (metric std shown) Refer to www.apexdyna.nl and Design Tool
2. AE050S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 12 mm option; AE070S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 ≤ 12 mm option; AE090S ratio 5:1 and 10:1 offers C3 $\leq 15,875$ mm en ≤ 16 mm optie; AE120S offers C3 ≤ 24 mm option

Permitted Radial and Axial load



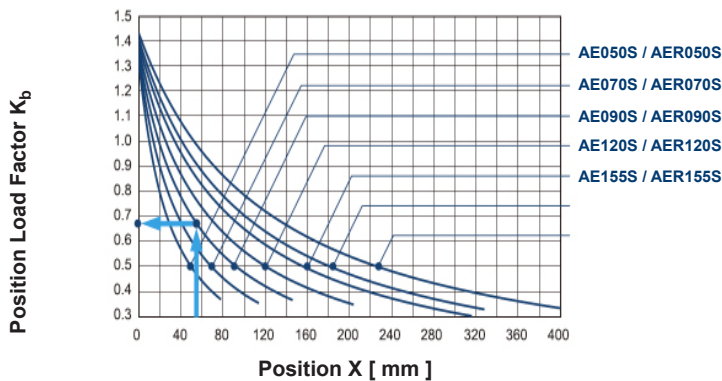
The permitted radial and axial load on output shaft of the gearbox depend on the design of the gearbox supporting bearings. APEX use the extension straddle oversized ball bearing design. It can take heavy load from both axes.



If radial load F_{2r} exert on the center of the output shaft:
 $X = 1/2 \times L$.

Under various operating condition the lifetime is over 20.000* hours.

The permitted radial load is given on left diagram.



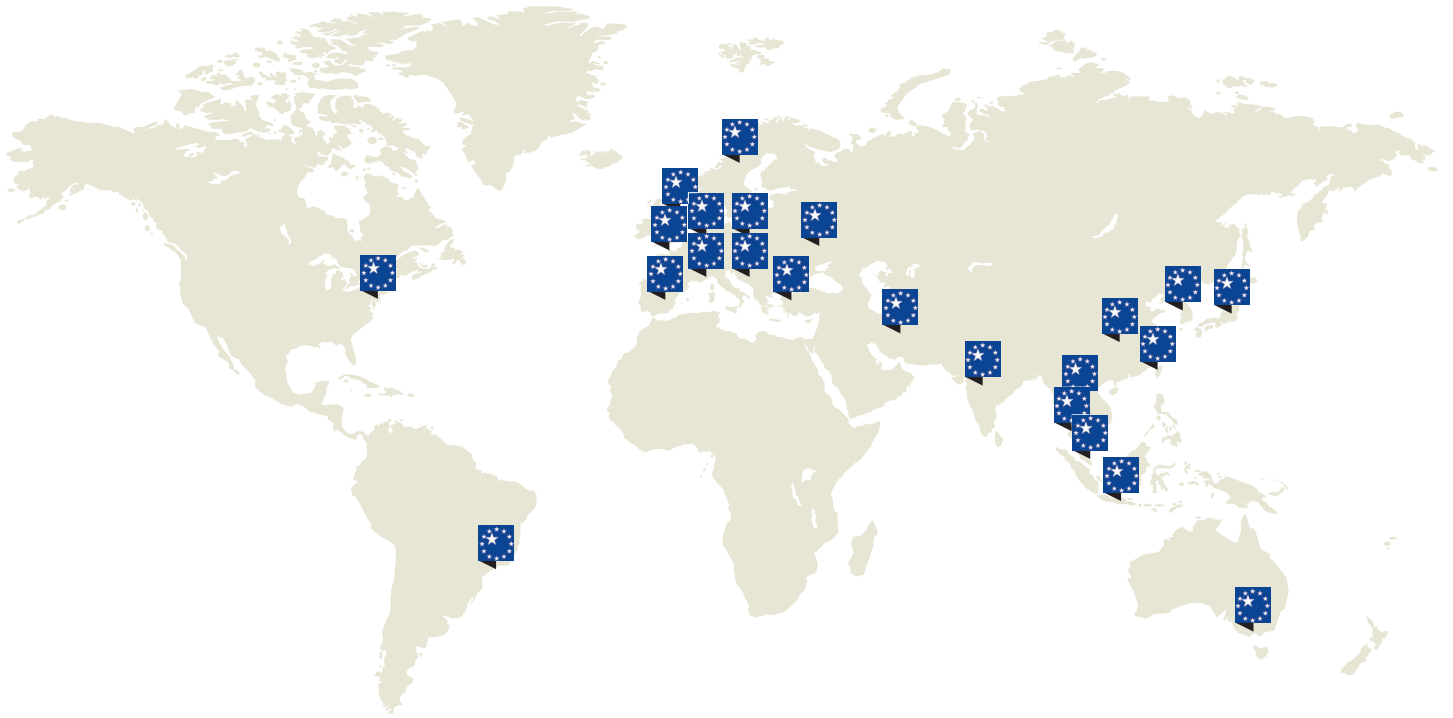
If radial force F_{2r} not exert on the center of the output shaft:
 $X < 1/2 \times L$ or $X > 1/2 \times L$.

The permitted radial and axial load can be calculated by the position load factor K_b on the left diagram.

* S1 Service live 10.000 hrs

Materials AES - AERS Series

Materials AES - AERS	
Component	Material
Housing	SUS416
Right-Angle Housing (AERS)	SUS304
Motor Adapter plate (round)	SUS304
Input House (PK cover)	SUS304
Output Shaft	SUS416
Bolts	SUS304
Key	SUS304
Standard Lubrication	Food Grade NSF-H1



APEX is with 35 offices present in 29 countries worldwide!

Contact

Apex Dynamics Germany GmbH
Marie-Curie-Straße 25
73529 Schwäbisch Gmünd

Telefon 07171 - 79 80 69 0
E-mail info@apexdynamics.de
Website www.apexdynamics.de

Apex Dynamics Austria GmbH
Marie-Curie-Straße 25
73529 Schwäbisch Gmünd

Telefon +43 720 788 416
E-mail info@apexdynamics.at
Website www.apexdynamics.at