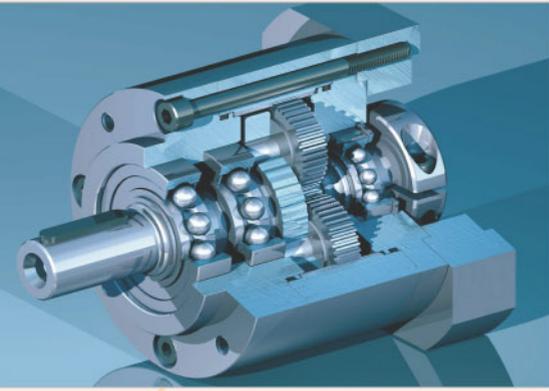


HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES



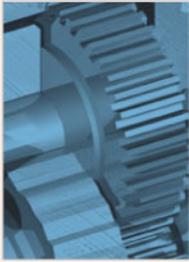


MOTEC High Precision Planetary Gearboxes

我们很高兴能与您共同分享一款经典的传动装置—MOTEC精密行星减速器。行星减速器是一种高效的减速装置，他在降低电机输出转速的同时最大效率的提高输出扭矩和转动惯量。

MOTEC精密行星减速器有APE、APX、APS、WAPS四个系列产品供您选择。APE是一种经济型圆法兰输出的行星减速器，APX是经济型方形法兰输出的行星减速器。这两个系列减速器有着极高的性价比，广泛应用于航天、航空、数控、焊接、切割、包装、印刷等工业设备生产中。APS和WAPS是精密型行星减速器，齿隙可达3分。其中WAPS是直角型输出，为您最大程度上节省空间。相信在这四大系列上百种产品中，您一定会找到一款适合您的产品。

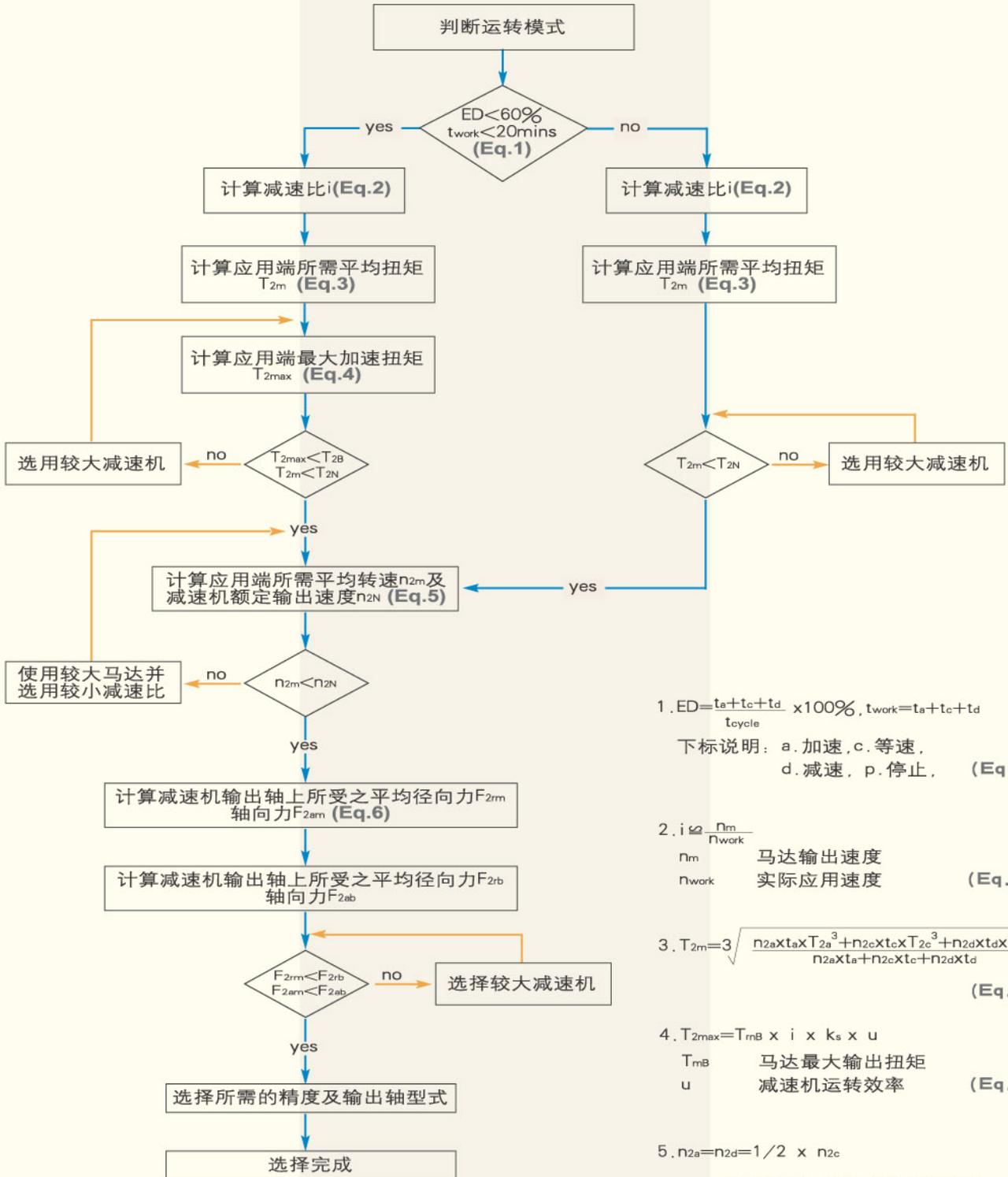
另外，我们还可以根据客户特殊要求定制高低温环境下使用的产品。



MOTEC 目录 CONTENTS

	MOTEC GEAR BOXES
如何选用减速器	2 页
常用语及型号说明	3 页
APE系列参数及外型尺寸	4 页
APX系列参数及外型尺寸	7 页
APS系列参数及外型尺寸	11 页
WAPS系列参数及外型尺寸	15 页

如何选用减速器



1. $ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%$, $t_{work} = t_a + t_c + t_d$
 下标说明: a. 加速, c. 等速, d. 减速, p. 停止, (Eq. 1)

2. $i = \frac{n_m}{n_{work}}$
 n_m 马达输出速度
 n_{work} 实际应用速度 (Eq. 2)

3. $T_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$ (Eq. 3)

4. $T_{2max} = T_{mB} \times i \times K_s \times u$
 T_{mB} 马达最大输出扭矩
 u 减速机运转效率 (Eq. 4)

5. $n_{2a} = n_{2d} = 1/2 \times n_{2c}$
 $n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$
 $n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$ (Eq. 5)

6. $F_{2rm} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2ra}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rc}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rd}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$
 $F_{2am} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$ (Eq. 6)

减速器常用概念

减速比：输出转速比输入转速。

级数：行星齿轮的套数。由于一套行星齿轮无法满足较大的传动比，有时需要二套或三套来满足用户对较大传动比的要求。由于增加了行星齿轮的数量，所以二级或三级减速机的长度会有所增加，效率会下降。

满载效率：指在最大负载情况下（故障停止输出扭矩），减速器的传输效率。

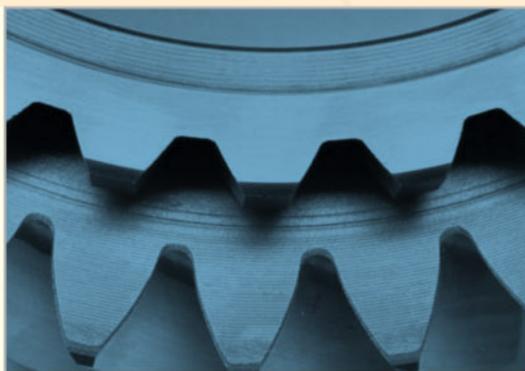
平均寿命：指减速器在额定负载下，最高输入转速时的连续工作时间。

额定扭矩：减速器的一个标准。在此数值下，当输出转速为100转/分钟，减速器的寿命为平均寿命。

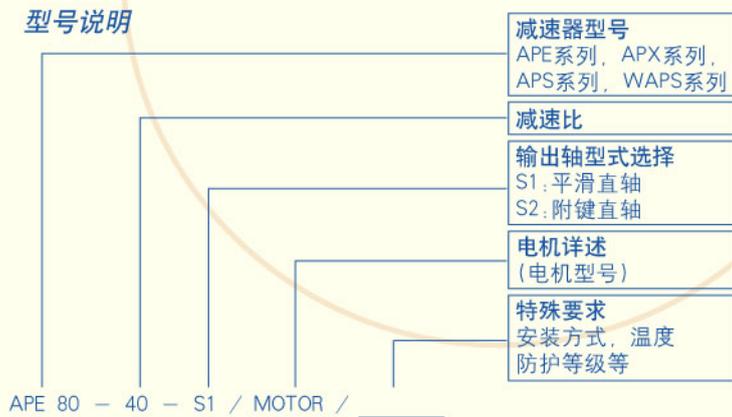
噪音：单位分贝（dB）。此数值是在输入转速为300转/分钟时，不带负载，距离减速器一米距离时测量的。

回程间隙：将输出端固定，输入端顺时针和逆时针方向旋转，使输出端产生 $\pm 2\%$ 额定扭矩时，减速器输入端有一个微小的角位移，此角位移即为回程间隙。

转动惯量：本说明书的该值均是输入端。



型号说明



APE 80 - 40 - S1 / MOTOR / _____

选用范例：APE80-40-S1/MSMD082P1U

APE系列减速器 一级减速

Size:

Technical Data:

		Reducion Ratio i:	APE 40	APE 60	APE 80	APE 120	APE 160
额定输出扭矩	[Nm]	3	4.5	13	40	90	400
		4	6	16	50	100	450
		5	7	17	55	115	460
		8	6	15	50	115	460
故障停止扭矩	[Nm]	3	9	26	80	180	800
		4	12	32	100	200	900
		5	14	34	110	230	920
		8	12	30	100	230	920
最大输入转速	rpm	3, 4, 5, 8	9500	8000	6000	6000	6000
额定输入转速	rpm	3, 4, 5, 8	4500	4000	4000	3500	3500
回程间隙	arcmin		30	20	12	8	12
抗扭刚性	Nm/arcmin		0.48	1.7	4.5	12	34
转动惯量	kgcm ²	3	0.031	0.135	0.76	2.63	12.08
		4	0.024	0.090	0.52	1.77	7.78
		5	0.022	0.078	0.42	1.53	6.07
		8	0.016	0.066	0.39	1.31	4.71
最大径向力	N		200	500	950	2000	6000
最大轴向力	N		95	200	600	1200	8000
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000	20000
满载效率	%		96	96	97	96	95
重量	kg		0.35	0.90	2.10	6.00	18.00
噪音	dB		53	58	60	65	72
润滑油	闭气系统 终身润滑						
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力						
安装方向	任意						
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)						
旋转方向	与输入方向一致						
防护等级	IP65						

APE系列减速器

二级减速

Size:

Technical Data:

		Reducion Ratio i:					
			APE 40	APE 60	APE 80	APE 120	APE 160
额定输出扭矩	[Nm]	9	20	44	130	240	—
		12	20	48	130	260	800
		15	18	48	115	230	700
		16	20	44	120	260	800
		20	22	44	120	250	830
		25	20	40	110	235	750
		32	20	44	130	260	800
		40	18	42	120	240	750
故障停止扭矩	[Nm]	64	8	22	55	120	450
		9	40	88	260	480	—
		12	40	96	260	520	1600
		15	36	96	230	460	1400
		16	40	88	240	520	1600
		20	44	88	240	500	1660
		25	40	80	220	470	1500
		32	40	88	260	520	1600
最大输入转速	rpm	40	36	84	240	480	1500
		64	16	44	110	240	900
最大输入转速	rpm	9, 12, 15, 16, 20, 25, 32, 40, 64	9500	8000	6000	6000	6000
额定输入转速	rpm	9, 12, 15, 16, 20, 25, 32, 40, 64	4500	4000	4000	3500	3000
回程间隙	arcmin		35	25	22	18	15
抗扭刚性	Nm/arcmin		0.49	1.7	5.2	12	36
转动惯量	kgcm ²	9	0.03	0.131	0.74	2.62	—
		12	0.027	0.133	0.72	2.56	12.37
		15	0.023	0.075	0.71	2.53	12.31
		16	0.021	0.084	0.52	1.75	7.47
		20	0.020	0.075	0.46	1.52	6.63
		25	0.018	0.077	0.46	1.47	5.81
		32	0.017	0.062	0.39	1.33	6.28
		40	0.017	0.062	0.37	1.33	5.28
最大径向力	N	64	0.016	0.062	0.37	1.33	4.48
			200	500	950	2000	6000
最大轴向力	N		200	600	1200	2800	8000
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000	20000
满载效率	%		93	94	95	94	94
重量	kg		0.45	1.10	2.60	8.00	22.00
噪音	dB		56	58	60	65	70
润滑油	闭气系统 终身润滑						
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力						
安装方向	任意						
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)						
旋转方向	与输入方向一致						
防护等级	IP65						

APE系列减速器 三级减速

Size:

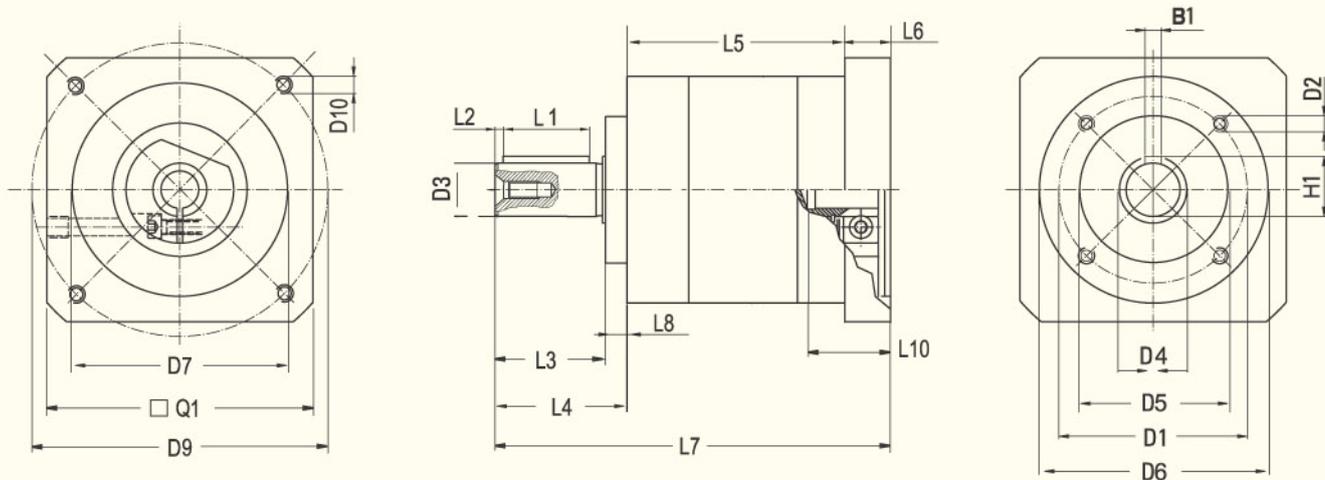
Technical Data:

Technical Data:		Reduction Ratio i:	APE 40	APE 60	APE 80	APE 120
额定输出扭矩	[Nm]	60	20	43	110	260
		80	22	44	122	280
		100	22	43	122	275
		120	18	44	110	230
		160	20	45	120	260
		200	20	42	115	230
		256	23	45	125	260
		320	18	43	110	240
		512	7.5	22	55	130
故障停止扭矩	[Nm]	60	40	86	220	520
		80	44	88	244	560
		100	44	86	244	550
		120	36	88	220	460
		160	40	90	240	520
		200	40	84	230	460
		256	46	90	250	520
		320	36	86	220	480
		512	15	44	110	260
最大输入转速	rpm		9500	8000	6000	6000
额定输入转速	rpm		4500	4000	4000	3500
回程间隙	arcmin		< 40	< 30	< 22	< 16
抗扭刚性	Nm/arcmin		0.58	1.6	4.8	11
转动惯量	kgcm ²	60	0.029	0.076	0.51	2.57
		80	0.019	0.075	0.5	1.52
		100	0.017	0.075	0.44	1.49
		120	0.029	0.064	0.68	2.47
		160	0.016	0.063	0.39	1.3
		200	0.018	0.064	0.39	1.3
		256	0.017	0.064	0.40	1.28
		320	0.016	0.062	0.42	1.26
		512	0.016	0.064	0.39	1.3
最大径向力	N		200	500	950	2000
最大轴向力	N		200	600	1200	2800
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000
满载效率	%		90	90	92	91
重量	kg		0.55	1.30	3.10	10.00
噪音	dB		55	58	60	65
润滑油	闭气系统 终身润滑					
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力					
安装方向	任意					
使用温度	- 20°C to + 90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)					
旋转方向	与输入方向一致					
防护等级	IP65					

APE系列减速器外形尺寸

	APE40			APE60			APE80			APE120			APE160				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
	单位mm			单位mm			单位mm			单位mm			单位mm				
D1	安装孔分布圆			34			52			70			100			145	
D2	安装螺孔			M4 × 6			M5 × 8			M6 × 10			M10 × 16			M12 × 20	
D3	输出轴径			10			14			20			25			40	
D4	输出轴肩			12			17			25			35			55	
D5	定位凸台直径			26			40			60			80			130	
D6	外壳直径			40			60			80			115			160	
D7	定位圆直径			30			40			80			95			130	
D8	电机轴径			6			9			14			19			24	
D9	电机安装孔分布圆			46			63			100			115			165	
D10	安装螺孔			M4 × 10			M5 × 12			M6 × 15			M8 × 20			M10 × 25	
Q1	输入法兰			40			60			90			115			140	
L1	键长			15			25			28			40			65	
L2	键到轴端距离			4			2.5			4			5			8	
L3	轴长 (自定位圆)			23			30			36			50			80	
L4	轴长 (自端面)			26			35			40			55			87	
L5	躯体长			39	52	64	47	59	72	60.5	77.5	95	74	101	128	104	153.5
L6	电机法兰厚度			28.5			24.5			33.5			47.5			64.5	
L7	减速机总长			93.5	106.5	118.5	106.5	118.5	131.5	134	151	168.5	176.5	203.5	230.5	255.5	305
L8	定位凸台厚度			2			3			3			4			5	
L9	电机定位深度			3			2.5			3.5			3.5			4	
L10	电机轴长			25			23			30			40			50	
B1	键宽			3			5			6			8			12	
H1	键高			11.2			16			22.5			28			43	
Z	定位孔			M3 × 9			M5 × 12			M6 × 16			M10 × 22			M16 × 36	

7



MOTEC GEAR BOXES

APX系列减速器

一级减速

Size:

Technical Data:

		Reduction Ratio i:				
			APX 60	APX 90	APX 115	APX 142
额定输出扭矩	[Nm]	3	45	120	240	600
		4	46	115	230	560
		5	48	105	220	500
		7	40	90	195	480
		10	40	85	170	400
故障停止扭矩	[Nm]	3	90	240	480	1200
		4	92	230	460	1120
		5	96	210	440	1000
		7	80	180	390	960
		10	80	170	340	800
最大输入转速	rpm	3,4,5,7,10	6000	6000	6000	6000
额定输入转速	rpm	3,4,5,7,10	4000	4000	4000	4000
回程间隙	arcmin		< 6	< 6	< 6	< 6
抗扭刚性	Nm/arcmin		1	4.5	12.5	44
转动惯量	kgcm ²	3	0.48	2	4.1	23
		4	0.45	1.8	3.2	18
		5	0.46	1.9	2.9	15
		7	0.42	1.7	2.7	12
		10	0.4	1.6	2.3	11
最大径向力	N		1500	2850	4800	11700
最大轴向力	N		2900	3600	6800	15600
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000
满载效率	%		96	96	96	96
重量	kg		1.0	3.0	5.7	12.8
噪音	dB		60	62	67	72
润滑油	闭气系统 终身润滑					
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力					
安装方向	任意					
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)					
旋转方向	与输入方向一致					
防护等级	IP65					

APX系列减速器

二级减速

Size:

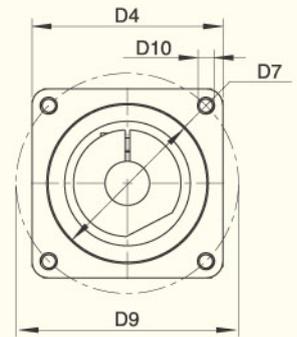
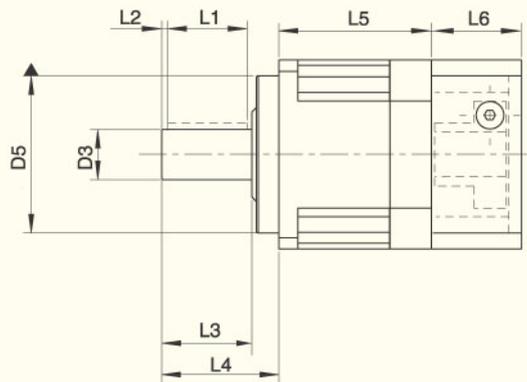
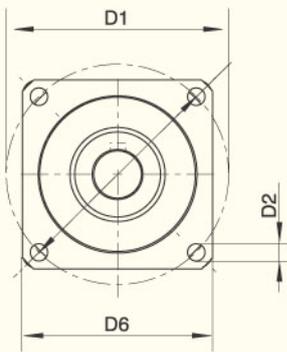
Technical Data:

Reduction Ratio i:

		Size:				
			APX 60	APX 90	APX 115	APX 142
额定输出扭矩	[Nm]	12	45	110	230	550
		15	45	105	210	530
		16	45	110	230	660
		20	46	100	220	500
		25	48	100	210	480
		30	48	85	180	420
		35	48	90	190	450
		40	48	90	170	420
		50	48	80	170	420
		70	42	80	180	420
100	42	80	180	400		
故障停止扭矩	[Nm]	12	90	220	460	1100
		15	90	210	420	1060
		16	90	220	460	1320
		20	92	200	440	1000
		25	96	200	420	960
		30	96	170	360	840
		35	96	180	380	900
		40	96	180	340	840
		50	96	160	340	840
		70	84	160	360	840
100	84	160	360	800		
最大输入转速	rpm	12,15,16,20,25,30 35,40,50,70,100	6000	6000	6000	6000
额定输入转速	rpm	12,15,16,20,25,30 35,40,50,70,100	4000	4000	4000	4000
回程间隙	arcmin		< 12	< 12	< 12	< 12
抗扭刚性	Nm/arcmin		1	4.2	13.2	46
转动惯量	kgcm ²	12	0.45	1.8	3.5	18
		15	0.45	1.8	3	15
		16	0.45	1.9	3.5	18
		20	0.44	1.9	2.7	15
		25	0.44	1.8	2.9	13
		30	0.42	1.7	2.5	12
		35	0.4	1.6	2.3	13
		40	0.4	1.6	3.1	12
		50	0.4	1.7	2.6	12
		70	0.4	1.6	2.5	13
100	0.4	1.6	2.5	12		
最大径向力	N		1500	2850	4800	11700
最大轴向力	N		2900	3600	6800	15600
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000
满载效率	%		93	93	93	93
重量	kg		1.2	3.7	7.3	17.2
噪音	dB		60	62	67	72
润滑油	闭气系统 终身润滑					
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力					
安装方向	任意					
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)					
旋转方向	与输入方向一致					
防护等级	IP64					

APX系列减速器外形尺寸

	APX60		APX90		APX115		APX142	
	1	2	1	2	1	2	1	2
	单位 mm		单位 mm		单位 mm		单位 mm	
D1 安装孔分布圆	70		100		130		165	
D2 安装螺孔	5		6.5		8.5		11	
D3 输出轴径	16		20		24		40	
D4 输入法兰	60		90		115		142	
D5 定位凸台直径	50		80		110		130	
D6 外壳直径	60		90		115		142	
D7 定位圆直径	50		70		95		110	
D9 电机安装孔分布圆	70		90		115		145	
D10 安装螺孔	M5 × 12		M6 × 15		M8 × 20		M10 × 25	
L1 键长	16		28		32		63	
L2 键到轴端距离	3		5		7		8	
L3 轴长 (自轴肩)	21.5		36		45		75	
L4 轴长 (自端面)	25		40		50		80	
L5 躯体长	53	70.5	71	95.3	89	120.5	120	168
L6 电机法兰厚度	31		40		50		60	



APS系列减速器

一级减速

Size:

Technical Data:

Reducion Ratio i:

			APS 42	APS 60	APS 90	APS 115	APS 142	APS 180	APS 220
额定输出扭矩	[Nm]	3	20	55	150	310	600	1200	1900
		4	19	50	140	290	550	1100	1700
		5	22	60	165	330	650	1200	2000
		6	20	55	150	310	600	1100	1950
		7	20	50	140	300	550	1150	1800
		8	17	45	120	260	500	1000	1600
		9	14	45	100	230	480	920	1500
		10	14	45	110	230	450	900	1500
故障停止扭矩	[Nm]	3	60	165	450	930	1800	3600	5700
		4	57	150	420	870	1650	3300	5100
		5	66	180	495	990	1950	3600	6000
		6	60	165	450	930	1800	3300	5850
		7	60	150	420	900	1650	3450	5400
		8	51	135	360	780	1500	3000	4800
		9	42	135	300	690	1440	2760	4500
		10	42	135	330	690	1350	2700	4500
最大输入转速	rpm	9, 12, 15, 16, 20 25, 32, 40, 64	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
额定输入转速	rpm	9, 12, 15, 16, 20 25, 32, 40, 64	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
回程间隙	arcmin		< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
抗扭刚性	Nm/arcmin		3	7	14	25	50	145	225
转动惯量	kgcm ²	3	0.05	0.24	1.04	5.05	14.61	46.76	118.39
		4	0.04	0.18	0.71	3.67	10.57	33.53	81.87
		5	0.04	0.17	0.64	3.34	9.66	30.31	73.00
		6	0.03	0.15	0.56	3.01	8.68	27.07	64.06
		7	0.03	0.15	0.52	2.85	8.24	25.57	59.89
		8	0.03	0.14	0.49	2.73	7.88	24.37	56.56
		9	0.03	0.14	0.48	2.66	7.65	23.63	54.51
		10	0.03	0.14	0.47	2.62	7.54	23.23	53.40
最大径向力	N		780	1530	3250	6700	9400	14500	50000
最大轴向力	N		390	765	1625	3350	4700	7250	25000
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率	%		96	96	96	96	96	96	96
重量	kg		0.5	1.3	3.7	7.8	14.5	29	48
噪音	dB		56	58	60	63	65	67	70
润滑油	闭气系统 终身润滑								
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力								
安装方向	任意								
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)								
旋转方向	与输入方向一致								
防护等级	IP65								

APS系列减速器 二级减速

Size:

Technical Data:

Reducion Ratio i:

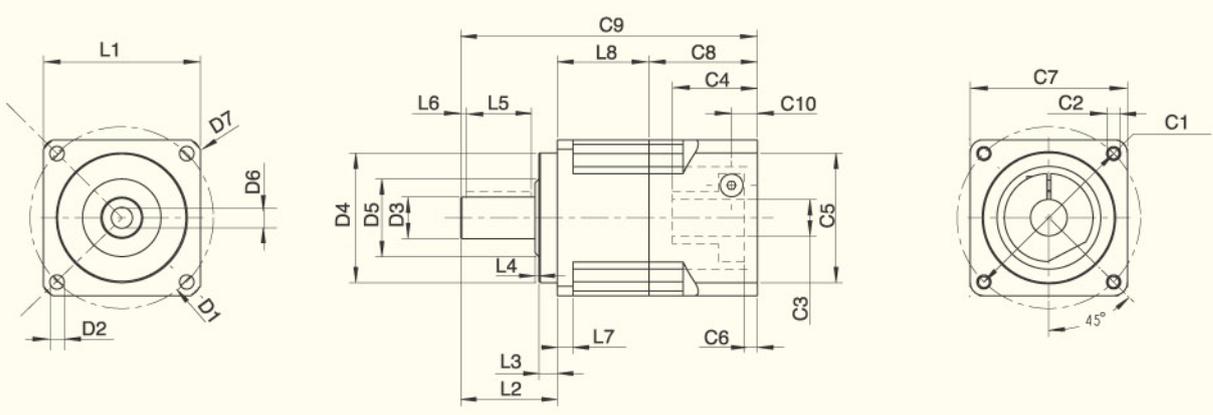
			APS 42	APS 60	APS 90	APS 115	APS 142	APS 180	APS 220
额定输出扭矩	[Nm]	15	14	39	105	217	422	840	1130
		20	16	35	98	203	385	775	1190
		25	18	42	112	231	455	840	1400
		30	14	39	105	217	423	770	1330
		35	14	35	98	210	385	770	1260
		40	12	32	84	182	350	700	1120
		45	10	28	75	161	315	630	1050
		50	16	42	112	231	455	840	1420
		60	18	39	105	217	423	770	1330
		70	14	35	98	210	385	770	1260
		80	12	32	84	182	350	720	1120
90	11	30	75	161	315	630	1050		
100	11	30	75	161	315	630	1050		
故障停止扭矩	[Nm]	15	42	117	315	651	1266	2520	3390
		20	48	105	294	609	1155	2325	3570
		25	54	126	336	693	1365	2520	4200
		30	42	117	315	651	1269	2310	3990
		35	42	105	294	630	1155	2310	3780
		40	36	96	252	546	1050	2100	3360
		45	30	84	225	483	945	1890	3150
		50	48	126	336	693	1365	2520	4260
		60	54	117	315	651	1269	2310	3990
		70	42	105	294	630	1155	2310	3780
		80	36	96	252	546	1050	2160	3360
90	33	90	225	483	945	1890	3150		
100	33	90	225	483	945	1890	3150		
最大输入转速	rpm	15,20,25,30,35,40,45 50,60,70,80,90,100	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
额定输入转速	rpm	15,20,25,30,35,40,45 50,60,70,80,90,100	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
回程间隙	arcmin		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
抗扭刚性	Nm/arcmin		3	7	14	25	50	145	225
转动惯量	kgcm ²	15	0.04	0.04	0.21	0.70	3.50	10.19	31.69
		20	0.04	0.04	0.21	0.66	3.39	9.84	30.66
		25	0.04	0.04	0.21	0.66	3.37	9.76	30.43
		30	0.04	0.04	0.21	0.65	3.34	9.66	30.15
		35	0.04	0.04	0.21	0.64	3.32	9.62	30.02
		40	0.04	0.04	0.21	0.64	3.31	9.58	29.92
		45	0.04	0.04	0.20	0.64	3.28	9.56	29.85
		50	0.03	0.03	0.15	0.52	2.63	7.54	23.26
		60	0.03	0.03	0.14	0.52	2.61	7.54	23.19
		70	0.03	0.03	0.14	0.52	2.62	7.53	23.16
		80	0.03	0.03	0.15	0.52	2.62	7.52	23.16
90	0.03	0.03	0.15	0.52	2.61	7.51	23.11		
100	0.03	0.03	0.15	0.52	2.61	7.51	23.11		
最大径向力	N		780	1530	3250	6700	9400	14500	50000
最大轴向力	N		390	765	1625	3350	4700	7250	25000
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率	%		96	96	96	96	96	96	96
重量	kg		0.8	1.5	4.1	9	17.5	33	60
噪音	dB		56	58	60	63	65	67	70
润滑油	闭气系统 终身润滑								
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力								
安装方向	任意								
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)								
旋转方向	与输入方向一致								
防护等级	IP65								

APS系列减速器外形尺寸 一级减速

	APS 42	APS 60	APS 90	APS 115	APS 142	APS 180	APS 220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{j6}	13	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	30	45	60	75	95	115
D6	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	56	80	116	152	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	8	10	12	15	20
L8	31	35	48	61	71.5	84.5	93
L9	3.2	4	6	9.5	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1	46	70	100	130	165	215	235
C2	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3	≤ 11	≤ 14	≤ 19 / ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48	≤ 55
C4	25	30	40	50	60	82	82
C5 _{G6}	30	50	80	110	130	180	200
C6	3.5	4	4	5	6	6	6
C7	42	60	90	115	142	190	220
C8	29.5	41.5	48	61	71	96	100
C9	86.5	113.5	144	187	239.5	285.5	331
C10	8.75	10	11.25	13.5	16	18.25	20
B1 _{H9}	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

Dimensions depending on motor

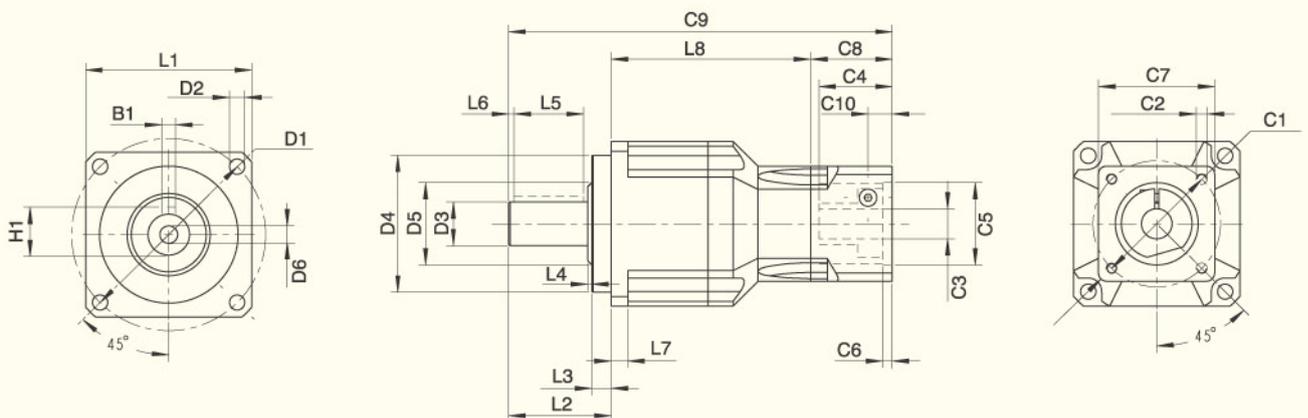
13



APS系列减速器外形尺寸 二级减速

	APS 42	APS 60	APS 90	APS 115	APS 142	APS 180	APS 220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{j6}	13	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	30	45	60	75	95	115
D6	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	56	80	116	152	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	8	10	12	15	20
L8	58.5	72	85.5	113	135	161.5	178.5
L9	3.2	4	6	9.5	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1	46	46	70	100	130	165	215
C2	M4 × 0.7P	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3	≤ 11	≤ 11 / ≤ 12	≤ 14 / ≤ 15.875 / ≤ 16	≤ 19 / ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48
C4	25	25	30	40	50	60	82
C5 _{g6}	30	30	50	80	110	130	180
C6	3.5	3.5	4	4	5	6	6
C7	42	42	60	90	115	142	190
C8	29.5	29.5	41.5	48	61	71	96
C9	114	138.5	175	226	293	337.5	412.5
C10	8.75	8.75	10	11.25	13.5	16	18.25
B1 _{h9}	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

Dimensions depending on motor



WAPS系列减速器 一级减速

Size:

Technical Data:

Reducion Ratio i:

			WAPS 42	WAPS 60	WAPS 90	WAPS 115	WAPS 142	WAPS 180	WAPS 220
额定输出扭矩	[Nm]	3	10	36	90	195	390	780	1260
		4	12	48	118	262	520	1040	1680
		5	16	60	150	325	650	1200	2000
		6	18	55	152	320	600	1100	1900
		7	19	52	140	300	550	1150	1800
		8	17	45	120	270	500	1000	1700
		9	15	40	100	230	460	900	1500
		10	14	45	110	230	460	920	1500
		14	—	53	140	310	550	1100	1800
		20	—	40	100	240	450	920	1500
故障停止扭矩	[Nm]	3	30	108	270	585	870	2340	3780
		4	36	144	354	786	1560	3120	5040
		5	48	180	450	975	1950	3600	6000
		6	54	165	456	960	1800	3300	5700
		7	57	156	420	900	1650	3450	5400
		8	51	135	360	810	1500	3000	5100
		9	45	120	300	690	1380	2700	4500
		10	42	135	330	690	1380	2760	4500
		14	—	159	420	930	1650	3300	5400
		20	—	120	300	720	1350	2760	4500
最大输入转速	rpm	3,4,5,6,7,8	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
		9,10,14,20							
额定输入转速	rpm	3,4,5,6,7,8	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
		9,10,14,20							
回程间隙	arcmin		< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
抗扭刚性	Nm/arcmin		3	7	14	25	50	145	225
转动惯量	kgcm ²	3	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		4	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		5	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		6	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		7	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		8	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		9	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		14	—	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		20	—	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
最大径向力	N		780	1530	3250	6700	9400	14500	50000
最大轴向力	N		390	765	1625	3350	4700	7250	25000
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率	%		95	95	95	95	95	95	95
重量	kg		0.9	2.1	6.4	13	24.5	51	83
噪音	dB		61	63	65	68	70	72	74
润滑油	闭气系统 终身润滑								
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力								
安装方向	任意								
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)								
旋转方向	与输入方向垂直								
防护等级	IP65								

WAPS系列减速器

二级减速

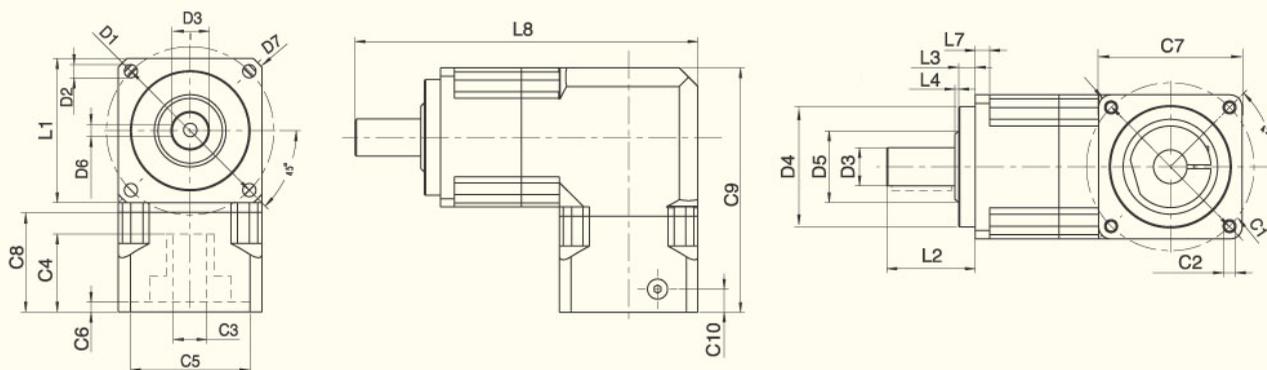
Size:

Technical Data:		Reducion Ratio i:	WAPS 42	WAPS 60	WAPS 90	WAPS 115	WAPS 142	WAPS 180	WAPS 220
额定输出扭矩	[Nm]	25	16	42	112	231	455	840	1400
		30	14	39	105	217	420	770	1330
		35	16	35	98	210	385	770	1260
		40	13	32	84	182	350	705	1120
		45	10	28	70	161	315	630	1050
		50	18	42	112	231	455	840	1420
		60	13	40	105	217	420	770	1330
		70	14	38	98	212	385	770	1260
		80	12	32	84	182	353	720	1120
		90	11	28	70	161	315	630	1055
		100	10	28	70	161	315	635	1050
		120	—	39	105	217	420	770	1330
		140	—	35	98	212	385	770	1260
		160	—	33	84	182	350	700	1125
180	—	28	73	161	315	630	1050		
200	—	28	70	161	315	630	1050		
故障停止扭矩	[Nm]				3倍额	定输出	力矩		
最大输入转速	rpm	3,4,5,6,7,8	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
		9,10,14,20							
额定输入转速	rpm	3,4,5,6,7,8	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
		9,10,14,20							
回程间隙	arcmin		< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7
抗扭刚性	Nm/arcmin		3	7	14	25	50	145	225
转动惯量	kgcm ²	25	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		30	0.09	0.09	0.34	2.23	6.84	23.4	68.9
		35	0.09	0.09	0.35	2.23	6.84	23.6	68.9
		40	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.6	68.9
		45	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.6	68.9
		50	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		60	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		70	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		80	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		90	0.09	0.09	0.33	2.25	6.84	23.4	68.9
		100	0.09	0.09	0.33	2.25	6.84	23.4	68.9
		120	—	0.07	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		140	—	0.07	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		160	—	0.07	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
180	—	0.07	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6		
200	—	0.07	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6		
最大径向力	N		780	1530	3250	6700	9400	14500	50000
最大轴向力	N		390	765	1625	3350	4700	7250	25000
平均寿命	h		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率	%		92	92	92	92	92	92	92
重量	kg		1.2	1.5	7.8	14.2	27.5	54	95
噪音	dB		61	63	65	68	70	72	74
润滑油	闭气系统 终身润滑								
外表保护	提高耐受性和抗腐蚀能力								
安装方向	任意								
使用温度	- 20°C to +90°C (使用温度可定制为: - 45°C to + 90°C)								
旋转方向	与输入方向重直								
防护等级	IP65								

WAPS系列减速器外形尺寸 一级减速

	WAPS 42	WAPS 60	WAPS 90	WAPS 115	WAPS 142	WAPS 180	WAPS 220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{j6}	13	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	30	45	60	75	95	115
D6	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	56	80	116	152	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	8	10	12	15	20
L8	112	148.5	206	258.5	330.5	406.5	484.5
L9	3.2	4	6	9.5	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1	46	70	100	130	165	215	235
C2	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3	≤11	≤14	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4	25	30	40	50	60	82	82
C5 _{G6}	30	50	80	110	130	180	200
C6	3.5	4	4	5	6	6	6
C7	42	60	90	115	142	190	220
C8	29.5	41.5	48	61	71	96	100
C9	91	105.5	147	182	221.5	295.5	329
C10	8.75	10	11.25	13.5	16	18.25	20
B1 _{H9}	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

Dimensions depending on motor



WAPS系列减速器外形尺寸 二级减速

	WAPS 42	WAPS 60	WAPS 90	WAPS 115	WAPS 142	WAPS 180	WAPS 220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{g6}	13	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	30	45	60	75	95	115
D6	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	56	80	116	152	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	8	10	12	15	20
L8	139	164	210	288	364.5	428.5	533.5
L9	3.2	4	6	9.5	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1	46	46	70	100	130	165	215
C2	M4 × 0.7P	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3	≤11	≤11 / ≤12	≤14 / ≤15.875 / ≤16	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48
C4	25	25	30	40	50	60	82
C5 _{g6}	30	30	50	80	110	130	180
C6	3.5	3.5	4	4	5	6	6
C7	42	42	60	90	115	142	190
C8	29.5	29.5	41.5	48	61	71	96
C9	91	100	120.5	159.5	195.5	240.5	315.5
C10	8.75	8.75	10	11.25	13.5	16	18.25
B1 _{h9}	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

Dimensions depending on motor

