

► G系列齿轮减速马达

G series gear reducer motor

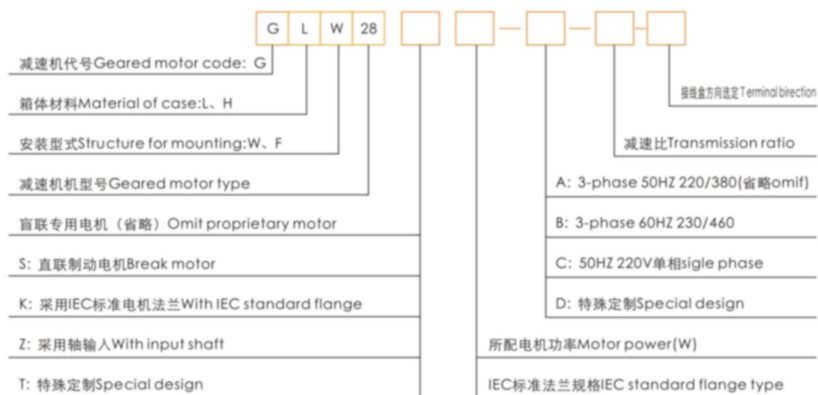
► 产品特点

Characteristics

- 1、全封闭全寿命机电一体化设计/Closed case,long life,compact structure
- 2、硬齿面斜齿传动,低噪声、高效率/Helical hard-teeth,low noise,high efficient cy
- 3、整体结构紧凑,重量轻,适应性强/Light weight,favorable adaptability
- 4、可附加电磁制动器/Can be added breaker

► 型号标记

Designation



注: 箱体材料: L—铝合金18、22、28 H—铸铁32、40、50 安装型式: w—卧式、F—法兰式
 Note: material of case: L—aluminium 18、22、28 H—cast iron 32、40、50 structure for mounting: W—foot-mounted、F—flange-mounted

► 标记示例

Example

- A GHWZ40-50
 双轴铸铁箱体卧式, 40机型号, 减速比50。
 Foot-mounted, cast iron case, type 40, ratio 50
- B GLF28-550-50
 立式铝合金箱体, 28号机型号, 直联专用电机550W, 减速比50。
 Flange-mounted, aluminium case, type 28, ratio 50 motor power 550W
- C GLW28K-80B5-30
 卧式铝合金箱体, 28号机型号, 输入端IEC标准电机法兰80B5, 减速比30。
 Foot-mounted, aluminium case, type 28, ratio 30 with IEC standard flange

► 减速机外壳材质表

Shell Material

型号Type	材质Material	型号Type	材质Material
18	ADC 12(铝合金Aluminum)	32	FC250(25)-(铸铁Cast Iron)
22	ADC 12(铝合金Aluminum)	40	FC250(25)-(铸铁Cast Iron)
28	ADC 12(铝合金Aluminum)	50	FC250(25)-(铸铁Cast Iron)

► 油量表

Oil Capacities

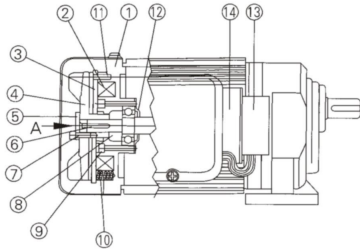
型号Type	注油量g	润滑Lubrication	替代油品	型号Type	注油量g	润滑Lubrication	替代油品
18	180	BT-860高温齿轮油	美孚Mobil SHC系列 Mobiltemp 0	32	650	BT-860高温齿轮油	美孚Mobil SHC系列 Mobiltemp 0
22	250			40	900		
28	500			50	1200		

► 马达及安全制动器特性表

Specifications of PL,PF Type Motor&brake

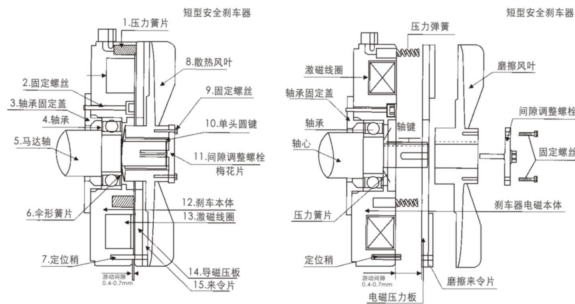
相 Phase	马力 (kw)	极数 (P)	电压 (V)	频率 (HZ)	定档Rating			绝缘 Class	转矩 (Kg.m)	释放时间Release Time			调整间隙Adjust Gap		附安全制动器 With Brake		
					转速 (R.P.M)	电流 (A)	转矩 (Kg.m)			交流一切体 AC Switch	直连斩切 DC Switch	规定值 Specified Value	限值 Boundary Value	刹车电压 Brake Volt	整流电压 Input Volt	使用次数 Operation Times	
三 相 3 Φ	0.1	4P	220/380	60/50	1680/1380	0.8/0.46	0.058/0.071	E/F	0.1	0.1	0.06	0.3	0.7	DC90V	AC200 ~240V	10times /min	
	0.2					1.2/0.70	0.116/0.142	E/F	0.2	0.07	0.03	0.3	0.7				
	0.4	2.1/1.20	0.232/0.278	E/F	0.4	0.10	0.03	0.3	0.7								
	0.75	3.6/2.1	0.43/0.52	E/F	0.8	0.12	0.05	0.4	1.0								
	1.5	6.1/3.5	0.87/1.03	E/F	1.6	0.14	0.05	0.4	1.0								
	2.2	9.5/5.5	1.27/1.51	E/F	2.5	0.15	0.03	0.4	1.0								
3.7	15/8.7	2.14/2.54	E/F	5.0	0.17	0.05	0.5	1.2									
单 相 1 Φ	0.1	4P	110/220	60/50	1680/1380	2/1	0.058/0.071	E	0.1	0.1	0.06	0.3	0.7	DC90V	AC-100 ~110V AC-200 ~240V	10times /min	
	0.2					4/2	0.116/0.142	E	0.2	0.07	0.03	0.3	0.7				
	0.4					8/4	0.232/0.278	E	0.4	0.10	0.03	0.3	0.7				
	0.75					12/6	0.43/0.52	E	0.8	0.12	0.15	0.4	1.0				

▶ 刹车装配图



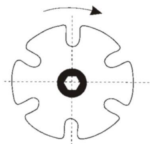
- 1、刹车主体
- 2、刹车激励线圈
- 3、来令片
- 4、散热风叶
- 5、调整螺栓
- 6、单圆键
- 7、固定螺丝
- 8、垫圈
- 9、套筒螺丝
- 10、压缩弹簧
- 11、弹簧销
- 12、轴承盖
- 13、整流器
- 14、整流器铁板

▶ 刹车零件分解图(Brake Unit Section Diagram)



- 1、压力弹簧PRESSURE SPRING
- 2、固定螺丝FIXED SCREW
- 3、轴承固定盖FIXED BEARING PLATE
- 4、轴承BEARING
- 5、马达轴MOTOR SHAFT
- 6、伞形簧片DISC SPRING
- 7、定位销FIXED PIN
- 8、散热风叶FAN
- 9、固定螺丝FIXED SCREW
- 10、固定KEY
- 11、调整螺栓GAP ADJUSTMENT BOLT
- 12、刹车本体BRAKE HOUSING
- 13、激磁线圈BRAKE COIL
- 14、导磁压板FRICTION PLATE
- 15、来令片FRICTION BRAKE DISC

▶ 刹车间隙调整(Adjust Brake Clearance)



1. 请先移除固定螺丝。
Please remove two pieces fixed screws in advance
2. 顺时针调整一格，其间隙缩小0.07-0.10mm。
Every single position adjustment, brake clearance will reduce 0.07-0.10mm

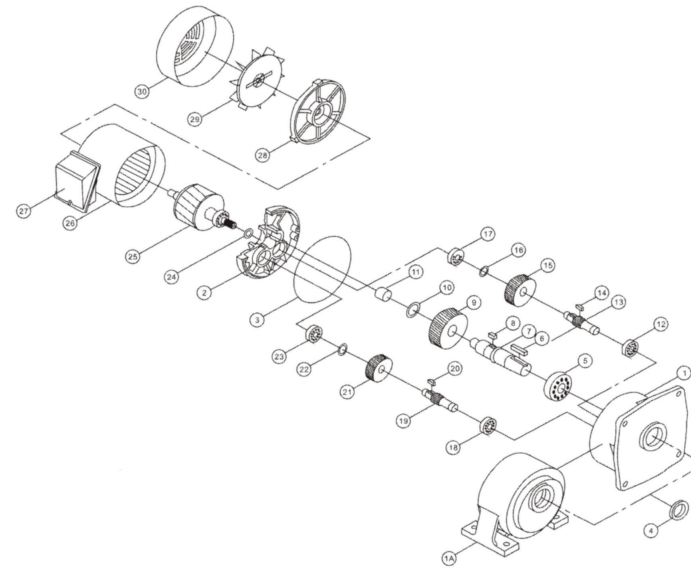
▶ 刹车间隙调整原因：

- 1、每当使用一段时间刹车动作不正确时。
- 2、至少每年需要调整刹车间隙一次。
- 3、依使用的频率多寡，可自行决定调整间隙的次数。
- 4、请使用厚薄规调整刹车间隙在0.3-0.5mm之间。

▶ 间隙调整方法：

- 1、打开马达风盖，拆掉调整螺栓上两个固定螺丝。
- 2、旋转调整螺栓可调整刹车间隙。顺时针——缩小间隙，逆时针——放大间隙，每每距调整约0.2mm。
- 3、以厚薄规调整好间隙后，将调整螺栓上四个或六个孔之其中对两孔固定将固定螺丝锁紧即完成调整间隙动作，其所调整方法及所需间隙厚薄规为准。

▶ 产品结构图



序号 Item	品名denomination
1	本体housing
2	本体盖housing cover
3	o型环o-ring
4	出力轴油封oil seal
5	培林ball bearing
6	键key
7	出力轴output shaft
8	键key
9	三段大齿轮3rd main gear
10	扣环snap ring

序号 Item	品名denomination
11	自润培林oilless bearing
12	培林ball bearing
13	三段小齿轮3rd pinion gear
14	键key
15	二段大齿轮2nd main gear
16	扣环snap ring
17	培林ball bearing
18	培林ball bearing
19	二段小齿轮2nd main gear
20	键key

序号 Item	品名denomination
21	一段大齿轮1st main gear
22	扣环snap ring
23	培林ball bearing
24	入力轴油封oil seal shaft
25	马达轴及转子motor shaft
26	线圈总成Coil Assembly
27	接线盒Wire Box
28	马达后盖Rear cover Motr
29	风扇Fan
30	风罩Fan Cover

▶ 输出扭矩表 Output torque

▶ 标准型 Normal duty type

kgf.m

减速比 RATIO	输出转速 OUTPUT R.P.M.		输出扭矩OUTPUT TORQUE															
			0.1KW		0.2KW		0.4KW		0.75KW		1.5KW		2.2KW		3.7KW			
	Hz																	
	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60		
3	500	600	0.19	0.16	0.37	0.31	0.70	0.60	1.30	1.10	2.60	2.20	3.80	3.20	6.00	5.50		
5	300	360	0.31	0.26	0.62	0.52	1.20	1.00	2.20	1.90	4.50	3.80	6.72	5.60	11.0	10.0		
10	150	180	0.62	0.52	1.24	1.04	2.40	2.00	4.50	3.80	9.10	7.60	13.7	11.2	22.0	20.0		
15	100	120	0.91	0.76	1.80	1.50	3.60	3.00	6.80	5.70	13.5	11.3	20.1	16.8	32.6	29.8		
20	75	90	1.20	1.00	2.40	2.00	4.80	4.00	9.00	7.50	18.1	15.1	26.8	22.4	43.6	36.0		
25	60	72	1.40	1.20	3.00	2.50	6.00	5.00	11.2	9.40	22.6	18.9	33.6	28.0	53.9	49.530		
30	50	60	1.80	1.50	3.60	3.00	7.20	6.00	13.5	11.3	27.1	22.6	40.3	33.6	64.7	58.8		
40	37	45	2.20	1.90	4.60	3.90	9.30	7.80	17.5	14.6	34.9	29.1	52.0	43.4	86.3	78.4		
45	33	40	2.7	2.20	5.40	4.40	10.9	9.10	20.6	17.0	41.1	34.0	59.8	49.6	98.5	81.7		
50	30	36	2.80	2.40	5.70	4.80	11.6	9.70	21.9	18.3	43.6	36.4	65.1	54.3	107	97.0		
60	25	30	3.40	2.90	6.90	5.80	13.9	11.6	26.2	21.9	52.4	43.7	78.1	65.1	127	115		
70	21	25	4.30	3.60	8.00	6.80	16.2	13.5	31.5	26.3	62.4	52.0	92.5	77.1				
80	19	23	4.80	4.00	9.20	7.70	18.4	15.4	35.5	29.6	70.8	59.0	105	87.5				
90	17	20	5.20	4.40	10.30	8.60	20.7	17.3	39.3	32.8	77.1	64.3	113	94.3				
100	15	18	5.80	4.90	11.5	9.60	23.0	19.2	43.2	36.0	83.7	69.8	126	105				
120	12	15	6.90	5.80	13.8	11.5	27.7	23.1	51.8	43.2	101	83.7						
140	11	13	8.00	6.80	16.0	13.4	32.0	26.7	59.7	49.8	116	96.8						
160	9	11	9.10	7.70	18.3	15.3	36.3	30.3	68.0	56.7	132	110						
180	8	10	10.3	8.60	20.7	17.3	40.8	34.0	76.8	64.0	148	123						
200	7	9	11.6	9.70	22.9	19.1	43.2	36.0	82.8	69.0								

kgf.m x9.8=N.m(牛·吨·米)

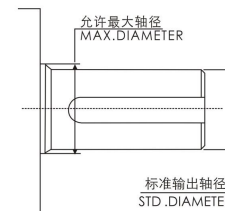
▶ 输出轴悬垂荷重 Overhung load

kg

减速比 RATIO	输出转速 OUTPUT R.P.M.		输出扭矩OUTPUT TORQUE															
			0.1KW		0.2KW		0.4KW		0.75KW		1.5KW		2.2KW		3.7KW			
	Hz																	
	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60		
3	500	600	30	25	30	25	54	45	60	50	145	130	165	150	200	180		
5	300	360	36	30	36	30	78	70	85	75	165	150	210	180	270	225		
10	150	180	70	60	70	60	150	130	180	150	280	250	430	360	570	550		
15	100	120	110	90	110	100	175	160	165	160	355	348	490	450	780	750		
20	75	90	150	125	135	125	190	170	175	170	369	365	540	500	850	830		
25	60	72	155	140	150	140	210	180	185	180	450	430	650	630	1100	1050		
30	50	60	160	150	170	165	235	220	415	400	480	450	690	650	1200	1100		
40	38	45	160	160	180	180	270	260	430	420	580	550	710	670	1280	1200		
45	33	40	170	170	180	180	335	328	440	430	590	570	820	780	1300	1250		
50	30	36	170	170	180	180	350	335	450	440	600	580	850	820	1400	1350		
60	25	30	180	180	180	180	350	350	450	450	630	610	900	900	1100	1400		
70	21	25	180	180	180	180	350	350	460	460	670	650	1100	1100				
80	18	22	180	180	180	180	350	350	460	460	680	680	1100	1100				
90	16	20	180	180	180	180	350	350	500	500	850	850	1200	1200				
100	15	18	200	200	250	250	380	380	590	590	900	900	1200	1200				
120	12	15	200	200	320	320	390	390	640	640	920	920						
140	11	13	200	200	320	320	400	400	679	679	920	920						
150	10	12	220	220	330	330	420	420	679	679	950	950						
160	9	11	220	220	330	330	420	420	700	700	950	950						
180	8	10	240	240	350	350	430	430	720	720	980	980						
200	7	9	240	240	350	350	430	430	720	720								
1/250-1/1800			300	300	480	480	720	720	1400	1400								

kg x9.8=N(牛顿)

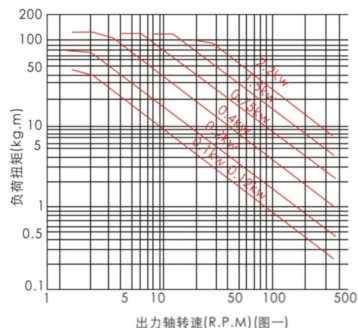
▶ 输出轴允许最大轴径 AVAILABLE MAX OUTPUT SHAFT DIAMETER



标准输出轴径 STD OUTPUT SHAFT	允许最大轴径 MAX AVAILABLE DIAMETER
Φ18	Φ20
Φ22	Φ25
Φ28	Φ30
Φ32	Φ35
Φ40	Φ45
Φ45	Φ45
Φ50	Φ55

► 减速机之选用与计算技术资料

1. 机种选用:
 - (1) 依安装方式, 使用条件来决定采用何种机种
 - (2) 依输出功能及转速来决定。
 - (3) 依据机械的负荷扭矩来决定, 利用运转条件之安全系数(表二)来补足。
 - (4) 依转速及负荷扭矩(图一)修正之容量来决定。
 - (5) 依GD²(惯性)与O.H.L.(超载输出能力)互相检讨来决定。



2. 安全系数

本公司之减速机是依轻负荷(10小时/日)运转条件设计, 依上述之条件使用时, 请依安全系数(表二)修正负荷扭矩。

负荷状态	安全系数-----Sf			用途
	3H以下/日	3-10H/日	10H以是/日	
平均负荷	1.0	1.0	1.2	输送带, 送料机, 压出机, 水处理机
轻负荷	1.0	1.0	1.4	车用机械, 制约机械, 食品机械, 制糖机械, 搅拌拌机, 升降机
超轻负荷	1.2	1.35	1.6	金属加工机械, 起重机, 展磨机, 船用机械, 碎石机

3. 惯性(GD²)

外径大之物体连接运转, 间歇启动(或装有杀车装置停止)瞬间产生扭矩, 是减速机最大的负荷, 依对方机械的惯性, 连接方式及启动的频率, 选择容许惯性值。

容许GD (马达输入轴端换算值) (表三)

三相	单相	容许GD(kg.m ²)
0.1KW	0.1KW	0.0031
0.2KW	0.2KW	0.0035
0.4KW	0.4KW	0.0048
0.75KW	0.75KW	0.0101
1.5KW	1.5KW	0.0212
2.2KW		0.0262
3.7KW		0.0691

依据运转条件容许GD²修正系数 (表四)

连结方式	使用频率	修正系数
直接连结	70次/日以下	1.0
	70次/日以上	1.5
方式不拘	70次/日以下	1.5
	70次/日以上	2.0

注:

1. 减速机输入转速在1800R.P.M.以上作用时, 以上表乘以(1800/输入R.P.M.)为容许值。

例: 输入转速3600R.P.M. GD²=原值X(1800/3600) = 1/4原值

2. 马达输入轴GD 输出轴之GD X(减速)²

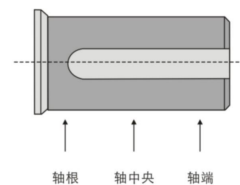
例: 减速比为1:20时, 其值为1/400

4. 超载输出能力(O.H.L.)

超载输出能力意即在心轴上悬垂负载作用之意, 减速机轴与对主机机械运作, 假如使用链条、输送带, 必须检讨超出负载的必要。

$$O.H.L. = T \times K1 \times K2 / R \text{ (kg.m)}$$

- T: 减速机轴连接扭矩(kg.m)
- R: 减速机轴被安装之链条、滑轮、齿轮等螺距圆半径(m)
- k1: 滑轮、齿轮等螺距圆半径(m)
- k1: 连接方式之系数(表五)
- k2: 负载位置之系数(表六)

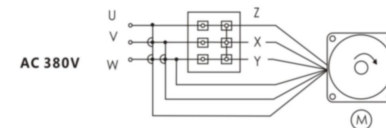
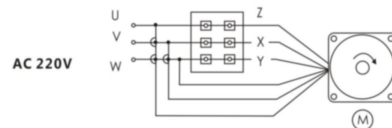


上述所求之O.H.L.性能表示负载之容许量, 请依小于O.H.L.之容许作业

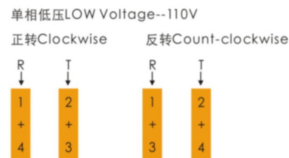
连接方法	K1
链条、齿轮皮带	1.00
齿轮	1.25
V型输送带	1.50
平面型输送带	2.50

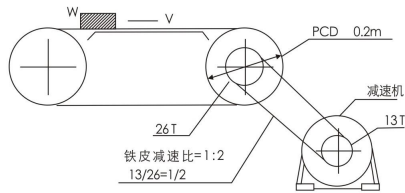
位置	K2
轴根	0.75
轴中央	1.00
轴端	1.50

► 三相齿轮减速马达接线图



► 单相齿轮减速马达接线图

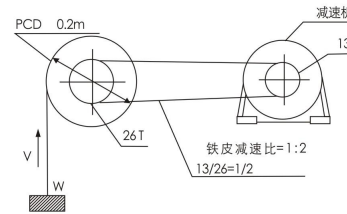




- ◆搬运物总重量: W=300kg
- ◆搬送速度: V=9.5m/min
- ◆与导轨之摩擦系数: $\mu=0.15$
- ◆铁轮传动效率: $\eta_1=0.95$
- ◆减速机传动效率: $\eta_2=0.9$
- ◆运转时间: 8小时/日
- ◆启动次数: 1回/分, 中冲击
- ◆使用电源: 三相220V, 60Hz

- ◆Total weight of cargo: W=300kg
- ◆Carrying speed: V=9.5m/m
- ◆Friction coefficient to guidon rail: $\mu=0.15$
- ◆Chain pulley transmission coefficient: $\eta_1=0.95$
- ◆Gear reducer transmission coefficient: $\eta_2=0.9$
- ◆Operation time: 8hour/day
- ◆Start frequency: 1 time/min, medium shock
- ◆Power: 3 phase 220V, 60Hz

减速比Ratio	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例Load Condition Notices Example																									
	<p>藉由必要的人力轴回转速及出力轴回转速来选定减速比</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先求出输送带滚轮回转速(N1) $N1 = \text{搬送速度} / (\text{滚轮直径} \times \pi)$ 2. 再求出减速机出力轴回转速(N2) $N2 = N1 \times (\text{铁轮齿数} / \text{减速机齿数})$ 3. 以3ϕ, 60Hz之马达计算减速比(T) $\tau = \text{出力轴回转速} / \text{人力轴回转速} (\text{马达转速} N)$ <p>Reduction Ratio Notices Calculation Example The reduction ratio is based on input/output shaft revolutions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Find the revolution of conveyor pulley(N1) first $N1 = \text{carrying speed} / (\text{pulley D} \times \pi)$ 2. Find the output shaft revolution of gear reducer(N2) $N2 = N1 \times (\text{chain pulley speed} / \text{gear number or reducer})$ 3. Calculate reduction ratio(τ) based on 3ϕ, 60Hz motor $\tau = \text{output shaft revolution} / \text{input shaft revolution} (\text{motor rpm} N)$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. $N1 = V / (D \times \pi) = 9.5 / (0.2 \times 3.14) = 15 \text{ r/min (RPM)}$ 2. $N2 = N1 \times (26 / 13) = 15 \times 2 / 1 = 30 \text{ r/min (RPM)}$ 3. $N2 / N = 30 / 1800 = 1 / 60$ (马达转速, motor RPM, input representative) 																									
扭力Torque	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例Load Condition Notices Example																									
	<p>决定减速比后, 由使用机械之条件换算其扭力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先算出输送带滚轮之扭力(T1) $T1 = (\mu \times \text{荷重} \times \text{滚轮半径}) / \eta_1$ 2. 再换算成减速机出轴所需扭力(T2) $T2 = (T1 \times \text{铁轮齿数} / \text{减速机齿数}) / \eta_2$ <p>Torque Notices Calculation Example After reduction ratio is decided, calculate the torque by the condition of the machine used.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Find the torque of conveyor pulley (T1) $T1 = (\mu \times \text{load} \times \text{pulley radius}) / \eta_1$ 2. Find the torque needed from the output shaft of reducer (T2) $T2 = (T1 \times \text{gear reduction ratio of chain pulley}) / \eta_2$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. $T1 = \mu \times W (D/2) / \eta_1 = 0.15 \times 300 \times (0.2/2) / 0.95 = 4.8 \text{ kgf.m}$ 2. $T2 = (T1 \times 1/2) / \eta_2 = (4.8 \times 1/2) / 0.9 = 2.67 \text{ kgf.m}$ 																									
运转条件 Load conditions	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例Load Condition Notices Example																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">原动机 Prime Motor</th> <th rowspan="2">传动机负荷等级 Driven machine Load Classification</th> <th colspan="4">每日使用时间 Duration of Service per day</th> </tr> <tr> <th>0.50hr</th> <th>2hr</th> <th>8-10hr</th> <th>10-24hr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">电动机 Electric Motor</td> <td>均一负荷 Uniform</td> <td>0.80</td> <td>0.90</td> <td>1.00</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>中冲击 Medium Shock</td> <td>0.90</td> <td>1.00</td> <td>1.25</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>重冲击 Heavy Shock</td> <td>1.00</td> <td>1.25</td> <td>1.50</td> <td>1.75</td> </tr> </tbody> </table> <p>修正扭力=减速机出力轴扭力x系数K Corrective torque=reducer shaft torque x coefficient</p>	原动机 Prime Motor	传动机负荷等级 Driven machine Load Classification	每日使用时间 Duration of Service per day				0.50hr	2hr	8-10hr	10-24hr	电动机 Electric Motor	均一负荷 Uniform	0.80	0.90	1.00	1.25	中冲击 Medium Shock	0.90	1.00	1.25	1.50	重冲击 Heavy Shock	1.00	1.25	1.50	1.75	$T3 = T2 \times K = 2.67 \times 1.25 = 3.34 \text{ kgf.m}$
原动机 Prime Motor			传动机负荷等级 Driven machine Load Classification	每日使用时间 Duration of Service per day																							
	0.50hr	2hr		8-10hr	10-24hr																						
电动机 Electric Motor	均一负荷 Uniform	0.80	0.90	1.00	1.25																						
	中冲击 Medium Shock	0.90	1.00	1.25	1.50																						
	重冲击 Heavy Shock	1.00	1.25	1.50	1.75																						
马力Horse Power	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例Load Condition Notices Example																									
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最后换算成马力(HP) $HP = (\text{修正扭力} \times \text{出力轴转速}) / 716.2$ <p>1. Find horse power (HP) $HP = (\text{corrective torque} \times \text{revolution of output shaft}) / 716.2$</p>	$HP = (T \times N) / 716.2 = (3.34 \times 30) / 716.2 = 0.14 \text{ HP}$																									
型号选定 Model Selected	根据本目录之型号速比对照表1/4HP、减速比1/60, GH22-200-60S. According to the model-reduction ratio reference table, model 22/1/4HP, reduction ratio 1/60 are selected.																										



- ◆搬运物总重量: W=300kg
- ◆搬送速度: V=9.5m/min
- ◆铁轮传动效率: $\eta_1=0.95$
- ◆减速机传动效率: $\eta_2=0.9$
- ◆运转时间: 2小时/日
- ◆启动次数: 1回/分, 中冲击
- ◆使用电源: 三相220V, 60Hz

- ◆Total weight of cargo: W=300kg
- ◆Carrying speed: V=9.5m/m
- ◆Chain pulley transmission coefficient: $\eta_1=0.95$
- ◆Gear reducer transmission coefficient: $\eta_2=0.9$
- ◆Operation time: 2hour/day
- ◆Start frequency: 1 time/min, medium shock
- ◆Power: 3 phase 220V, 60Hz

减速比Ratio	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例 Load Condition Notices Example
	<p>藉由必要的人力轴回转速及出力轴回转速来选定减速比</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先求出输送带滚轮回转速(N1) $N1 = \text{搬送速度} / (\text{滚轮直径} \times \pi)$ 2. 再求出减速机出力轴回转速(N2) $N2 = N1 \times (\text{铁轮齿数} / \text{减速机齿数})$ 3. 以3ϕ, 60Hz之马达计算减速比(T) $\tau = \text{出力轴回转速} / \text{人力轴回转速} (\text{马达转速} N)$ <p>Reduction Ratio Notices Calculation Example The reduction ratio is based on input/output shaft revolutions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Find the revolution of conveyor pulley(N1) first $N1 = \text{carrying speed} / (\text{pulley D} \times \pi)$ 2. Find the output shaft revolution of gear reducer(N2) $N2 = N1 \times (\text{chain pulley speed} / \text{gear number or reducer})$ 3. Calculate reduction ratio(τ) based on 3ϕ, 60Hz motor $\tau = \text{output shaft revolution} / \text{input shaft revolution} (\text{motor rpm} N)$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. $N1 = V / (D \times \pi) = 9.5 / (0.2 \times 3.14) = 15 \text{ r/min}$ 2. $N2 = N1 / i = 15 \times (1/2) = 30 \text{ r/min}$ 3. $\tau = \text{出力轴回转速} / \text{人力轴回转速} = 30 / 1800 = 1 / 60$ (马达转速)
扭力Torque	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例 Load Condition Notices Example
	<p>决定减速比后, 由使用机械之条件换算其扭力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先算出输送带滚轮之扭力(T1) $T1 = (\mu \times \text{荷重} \times \text{滚轮半径}) / \eta_1$ 2. 再换算成减速机出轴所需扭力(T2) $T2 = (T1 \times \text{铁轮齿数} / \text{减速机齿数}) / \eta_2$ <p>Torque Notices Calculation Example After reduction ratio is decided, calculate the torque by the condition of the machine used.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Find the torque of conveyor pulley (T1) $T1 = (\mu \times \text{load} \times \text{pulley radius}) / \eta_1$ 2. Find the torque needed from the output shaft of reducer (T2) $T2 = (T1 \times \text{gear reduction ratio of chain pulley}) / \eta_2$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. $T1 = W (D/2) \times (1 / \eta_1) = 300 \times (0.2/2) = 30 \text{ kgf.m}$ 2. $T2 = T1 \times 1/2 \times \eta_2 = 30 \times 1/2 \times 0.9 = 16.7 \text{ kgf.m}$
负荷条件 Load conditions	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例 Load Condition Notices Example
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据运转条件算出修正扭力(T3) $T3 = T2 \times \text{运转条件} (\text{系数} K)$ <p>1. Find corrective torque (T3) according to operation condition $T3 = T2 \times \text{operation condition} (\text{coefficient} K)$</p>	$T3 = T2 \times K = 16.7 \times 1.67 \text{ kgf.m}$
马力Horse Power	选定之注意事项 Notices Calculation Example	计算范例 Load Condition Notices Example
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最后换算成马力(HP) $HP = (T \times N) / 716.2$ <p>1. Find horse power (HP) $HP = (T \times N) / 716.2$</p>	$HP = (T \times N) / 716.2 = (16.7 \times 30) / 716.2 = 0.69 < [HP]$
型号选定 Model Selected	根据本目录之型号速比对照表HP、减速比1/60, 0.75kw适用, GH32-750-60SB. According to the model-reduction ratio reference table, model 32/1HP, reduction ratio 1/60 are selected.	

常用的公式集 Frequently Used Formula

欲知的条件 Intended Conditions	已知的条件 Known Conditions	公式 Formula
扭力 (Torque) T1	动力 (F) 与半径 (R) / 马力 (Hp) 与回转速 (N) (r. p.m)	$T = F \times R$ (Kgf.m)
扭力 (Torque) T2	动力 (Kw) 与回转速 (N) (r. p.m) / 扭力 (T) 与回转速 (N) (r. p.m)	$T = (716 \times \text{Hp}) / N$ (Kgf.m)
扭力 (Torque) T3	扭力 (T) 与回转速 (N) (r. p.m) / 重力 (F) 与速度 (V) (m/sec)	$T = (974 \times \text{Kw}) / N$ (Kgf.m)
马力 (Horse power) Hp	重力 (F) 与速度 (V) (m/sec) / 齿轮, 皮带轮等的直径 (D) 与回转速 (N) (r. p.m)	$\text{Hp} = (T \times N) / 716.2$ (马力)
动力 (Power) Kw	人力回转速 (N1) 与出力回转速 (N2)	$\text{Kw} = (T \times N) / 974$ (千瓦)
动力 (Horse power) Hp	Power (F) & Radius (R) / aahorse pwer (Hp) & Revolution (N) (r. p.m)	$\text{Hp} = (F \times V) / 75$ (马力)
马力 (Horse power) Hp	Power (Kw) & Revolution (N) (r.p.m) / Torque (T) & Revolution (N) (r.p.m)	$\text{Kw} = (F \times V) / 102$ (千瓦)
动力 (Power) Kw	Torque (T) & Revolution (N) (r.p.m) / N (r.p.m) / Gravity (F) & Velocity (V) (m/sec)	$\text{Kw} = (T \times N) / 974$ (千瓦)
速度 (Velocity) v	Gravity (F) & Velocity (V) (m/sec)	$\text{Kw} = (F \times V) / 102$ (千瓦)
减速比 (Reduction Ratio) i	Diameter (D) of gear and belt pulley & revolution (N) (r.p.m) / input shaft revolution (N1) & Output shaft revolution (N2)	$i = (p \times D \times N) / 60$ (m/sec)
		$i = N1 / N2$

▶ 马达特性资料 Motor specification

		三相减速马达	单相减速马达
三相减速马达	齿轮	全部内藏式齿轮采用高级特殊合金钢高精度加工并渗碳淬火处理	
	齿轮箱材质	铝合金压铸成型(轴径18、22、28)铸铁成型(32、40、50)	
	润滑油	本机体于出货时内部填充高级润滑油, 不需要加油保养	
马达	电源	220/380V	110/220V
	频率	50/60Hz	50/60Hz
	冷却方式	全闭外扇	全闭外扇
	启动方式	全压直接启动	连转启动、电容启动
	外壳材质	高级铝合金	
	绝缘等级	F、B级绝缘	
	防护等级	铝壳接线盒为IP54, 铁盒接线盒为IP20	
刹车	动作方式	无源磁式刹车(断电刹车)	
	电压	DC90-110V附AC220V、AC110V整流器	
通用环境	温度	-10℃~+50℃	
	湿度	90%以下(不凝结)	
	场所	室内, 海拔1000米以下	

▶ 三相电压全负载电流值 3-PHASE/4-POLES FULL LOAD AMPERE

输出功率 CAPACITY	50Hz-4P			60Hz-4P		
	220V	380V	RPM	220V	380V	RPM
100W	0.60	0.40	1400	0.60	0.40	1700
200W	1.15	0.67	1400	1.10	0.63	1700
400W	2.13	1.24	1400	1.90	1.10	1700
750W	3.66	2.13	1410	3.40	1.96	1710
1500W	6.58	3.82	1410	6.10	3.53	1410
2200W	8.94	5.18	1430	8.70	5.03	1725
3700W	13.85	8.03	1440	13.5	7.81	1725

▶ 单相电压全负载电流值 1-PHASE/4-POLES FULL LOAD AMPERE

输出功率 CAPACITY	50Hz-4P			60Hz-4P		
	110	220	RPM	110	220	RPM
100W	2.2	1.1	1400	2.0	1.0	1700
200W	4.0	2.0	1400	3.6	1.8	1700
400W	7.6	3.8	1420	6.6	3.3	1730
750W	14.2	7.10	1420	12.9	6.4	1730
1500W	20.0	10.0	1420	18.0	9.0	1730

▶ 单相马达电容器规格 1-PHASE MOTOR CAPACITOR

输出马力 CAPACITY	运转电容 (文电型)	启动电容 (离心开关型)	运转电容+启动电容 (离心开关型)
100W	10μf-350V	—	—
200W	16μf-350V	125μf-160V	—
400W	30μf-350V	200μf-160V	30μf-350v+200μf-160V
750W	35μf-350V	300μf-160V	35μf-350v+300μf-160V
1500W	50μf-350V	400μf-160V	50μf-350v+400μf-160V

▶ 出力轴轴径对照表 (OUTPUT SHAFT DIAMETER TABLE)

▶ 标准型 (NORMAL DUTY TYPE)

马达CAPACITY 速比RATIO	1/8HP(100W)	1/4HP(200W)	1/2HP(400W)	1HP(750W)	2HP(1500W)	3HP(2200W)	5HP(3700W)
3	18	18	22	28	32	40	40
5	18	18	22	28	32	40	40
10	18	18	22	28	32	40	40
15	18	22	28	28	32	40	50
20	18	22	28	28	32	40	50
25	18	22	28	28	32	40	50
30	18	22	28	32	40	40	50
40	18	22	28	32	40	40	50
45	18	22	28	32	40	50	50
50	18	22	28	32	40	50	50
60	22	22	28	32	40	50	50
70	22	22	28	32	40	50	
80	22	22	28	32	40	50	
90	22	22	32	32	40	50	
100	22	28	32	32	40	50	
120	22	28	32	32	50		
140	22	28	32	40	50		
150	22	28	32	40	50		
160	22	28	32	40	50		
180	22	28	32	40	50		
200	22	28	32	40			
250-1800	28	32	40	50			

▶ 轻负载缩框型 (LIGHT DUTY TYPE)

马达CAPACITY 速比RATIO	1/8HP(100W)	1/4HP(200W)	1/2HP(400W)	1HP(750W)	2HP(1500W)	3HP(2200W)	5HP(3700W)
3			18	22	28	32	
5			18	22	28	32	
10			18	22	28	32	
15		18	22	22	28		40
20		18	22	22	28		40
25		18	22	22	28		40
30		18	22	28	32		40
40		18	22	28	32		40
45		18	22	28	32		40
50		18	22	28	32	40	40
60	18	18	22	28	32	40	40
70	18	18	22	28	32	40	
80	18	18	22	28	32	40	
90	18	18	22	28	32		
100	18	22	28	28	40		
120	18	22	28	28	40		
140	18	22	28	32	40		
150	18	22	28	32	40		
160	18	22	28	32	40		
180	18	22	28	32	40		
200	18	22	28	32			
250-1800	22	28	32	40			

1、缩框机型为不正当设计使用,如非必要请勿选用。
LIGHT DUTY TYPE ARE NOT AVAILABLE FOR STANDARD APPLICATION DESIGN,IT ONLY SUITABLE FOR SPECIAL PROJECT DESIGN
2、马达部分提供一年保固。 PROVIDE ONE YEAP GUARANTEE FOR MOTOR ONLY.