

表52. EV5GT的基準傳動容量 Ps —皮帶寬15mm時— (W)

小皮帶輪轉速 (rpm)	小皮帶輪齒數																	
	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	44	48	54	60	72	80
20	22.28	25.46	28.85	31.83	35.01	38.20	41.38	44.56	47.75	50.93	57.30	63.66	70.03	76.39	85.94	95.49	114.59	127.32
40	13	18	22	27	33	38	42	47	52	56	64	72	80	87	97	108	128	139
60	24	33	41	50	61	70	79	88	96	104	120	136	150	163	183	203	240	263
100	33	46	58	72	87	100	113	126	139	150	173	196	216	236	264	293	348	380
200	50	71	91	113	136	157	178	199	219	237	273	310	343	374	419	465	552	604
300	85	125	163	205	248	287	326	365	403	438	506	575	636	695	780	867	1031	1129
400	115	173	228	289	350	407	464	520	574	625	723	823	912	996	1119	1244	1482	1623
500	142	217	289	369	447	520	594	667	737	803	931	1060	1176	1285	1445	1607	1914	2096
600	166	258	347	445	539	629	718	808	894	974	1131	1289	1430	1564	1759	1957	2333	2555
700	188	297	402	518	627	733	839	944	1046	1141	1325	1511	1678	1836	2065	2298	2740	3002
800	208	333	454	589	712	834	956	1077	1193	1302	1514	1728	1919	2101	2364	2632	3139	3439
900	227	368	505	657	795	933	1069	1206	1337	1460	1699	1940	2156	2360	2657	2958	3529	3866
1000	239	392	540	704	851	1000	1147	1294	1436	1569	1826	2086	2319	2539	2858	3183	3797	4161
1160	244	402	554	724	875	1028	1180	1332	1478	1615	1880	2148	2388	2615	2944	3279	3912	4286
1200	260	434	602	789	954	1122	1289	1456	1616	1767	2058	2352	2616	2865	3227	3593	4288	4698
1400	284	463	675	890	1075	1268	1459	1649	1832	2004	2337	2672	2973	3257	3669	4087	4878	5343
1450	289	495	693	915	1105	1304	1500	1696	1885	2062	2405	2751	3061	3353	3778	4209	5023	5502
1600	315	551	780	1035	1251	1478	1704	1929	2145	2349	2742	3138	3493	3828	4314	4807	5736	6282
1750	321	565	801	1065	1286	1521	1754	1986	2209	2419	2825	3233	3599	3945	4446	4954	5912	6474
1800	338	605	863	1152	1391	1647	1901	2155	2397	2627	3070	3516	3914	4291	4837	5390	6430	7040
2000	354	643	923	1237	1494	1771	2046	2320	2583	2831	3311	3793	4224	4631	5221	5817	6939	7595
2400	358	655	943	1264	1527	1811	2093	2374	2644	2899	3390	3884	4326	4743	5347	5958	7106	7777
2800	376	703	1020	1374	1659	1971	2280	2589	2884	3164	3703	4244	4728	5185	5846	6513	7765	8494
3200	406	791	1165	1584	1911	2278	2641	3003	3349	3678	4309	4943	5509	6042	6812	7587	9034	9868
3600	440	872	1301	1783	2151	2571	2986	3400	3795	4171	4892	5615	6259	6865	7737	8613	10238	11165
4000	486	945	1429	1973	2380	2851	3318	3782	4225	4647	5455	6263	6982	7657	8654	9594	11379	12384
4500	529	1011	1550	2155	2598	3120	3636	4150	4640	5107	5998	6888	7679	8419	9477	10531	12456	13522
5000	571	1072	1665	2330	2808	3379	3944	4505	5041	5550	6522	7492	8350	9151	10291	11423	13466	14575
5500	667	1202	1925	2738	3296	3986	4667	5343	5985	6597	7758	8910	9920	10854	12167	13450	15686	16815
6000	700	1305	2153	3108	3737	4539	5330	6112	6853	7559	8889	10199	11335	12372	13803	15172	17429	18431
6500	740	1382	2352	3445	4136	5044	5936	6817	7648	8438	9915	11358	12590	13695	15183	16561	18641	19343
7000	780	1450	2524	3749	4495	5501	6487	7459	8370	9235	10835	12383	13677	14812	16285	17586	19259	20000
8000	900	1671	2671	4023	4815	5912	6984	8037	9018	9946	11645	13265	14586	15706	17086	18212	20599	21450
9000	1000	1826	2826	4266	5096	6277	7426	8550	9591	10570	12339	13998	15303	16361	17560	18910	21450	22300
10000	1100	1981	3081	4660	5541	6865	8141	9375	10498	11541	13356	14976	16113	16883	18212	20812	22300	23200
12000	1200	2136	3336	4930	5825	7256	8617	9915	11067	12113	13831	15238	16413	17212	18512	21312	22300	23200

※□□內範圍其耐久時間會減少，請盡量避免。若皮帶寬度變更，請與表28的寬度修正係數相乘。

表53. EV8YU的基準傳動容量 Ps —皮帶寬20mm時— (kW)

小皮帶輪轉速 (rpm)	小皮帶輪齒數																	
	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	44	48	54	60	64	72	80
10	50.93	56.02	61.12	66.21	71.30	76.39	81.49	86.58	91.67	96.77	101.86	112.05	122.23	137.51	152.79	162.97	183.35	203.72
20	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.16	0.18	0.21
40	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18	0.20	0.23	0.26	0.28	0.32	0.36	0.42
60	0.13	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.36	0.40	0.46	0.52	0.56	0.64	0.72
100	0.18	0.21	0.23	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.54	0.60	0.69	0.78	0.84	0.96	1.08
200	0.28	0.33	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.78	0.88	0.99	1.14	1.30	1.40	1.60	1.80
300	0.52	0.60	0.69	0.79	0.89	0.99	1.10	1.20	1.29	1.39	1.52	1.73	1.96	2.27	2.58	2.79	3.19	3.60
400	0.74	0.86	0.99	1.13	1.29	1.45	1.62	1.76	1.90	2.05	2.25	2.57	2.92	3.38	3.85	4.18	4.78	5.40
500	0.94	1.10	1.28	1.47	1.67	1.89	2.12	2.30	2.50	2.70	2.97	3.40	3.86	4.48	5.12	5.56	6.37	7.20
600	1.13	1.34	1.56	1.80	2.05	2.32	2.61	2.84	3.08	3.33	3.68	4.23	4.81	5.59	6.38	6.94	7.95	8.99
700	1.32	1.57	1.83	2.12	2.42	2.75	3.10	3.38	3.67	3.97	4.38	5.04	5.75	6.68	7.64	8.31	9.53	10.78
800	1.50	1.79	2.10	2.43	2.79	3.17	3.58	3.90	4.24	4.59	5.08	5.86	6.68	7.77	8.89	9.68	11.10	12.57
900	1.68	2.00	2.36	2.74	3.15	3.59	4.05	4.43	4.81	5.22	5.78	6.66	7.61	8.86	10.14	11.04	12.67	14.34
1000	1.80	2.15	2.54	2.95	3.40	3.87	4.38	4.79	5.21	5.65	6.26	7.23	8.26	9.62	11.01	11.99	13.76	15.58
1160	1.85	2.21	2.61	3.04	3.50	4.00	4.52	4.94	5.38	5.83	6.47	7.47	8.54	9.95	11.39	12.40	14.23	16.11
1200	2.02	2.42	2.86	3.34	3.85	4.40	4.99	5.46	5.94	6.45	7.15	8.27	9.46	11.03	12.63	13.75	15.78	17.88
1400	2.28	2.74	3.26	3.81	4.41	5.05	5.73	6.27	6.83	7.42	8.24	9.54	10.92	12.75	14.60	15.91	18.26	20.68
1600	2.34	2.82	3.35	3.92	4.54	5.20	5.91	6.47	7.06	7.66	8.51	9.86	11.29	13.17	15.09	16.45	18.87	21.37
1800	2.65	3.21	3.83	4.50	5.22	5.99	6.82	7.48	8.16	8.86	9.86	11.43	13.11	15.30	17.54	19.11	21.93	24.83
2000	2.73	3.31	3.94	4.64	5.39	6.19	7.05	7.72	8.43	9.16	10.20	11.82	13.56	15.83	18.15	19.78	22.69	25.68
2400	2.95	3.59	4.29	5.06	5.88	6.77	7.72	8.47	9.24	10.05	11.20	12.99	14.91	17.41	19.96	21.75	24.95	28.23
2800	3.17	3.87	4.63	5.47	6.37	7.34	8.39	9.20	10.05	10.93	12.19	14.15	16.25	18.98	21.75	23.71	27.18	30.75
3200	3.24	3.96	4.75	5.61	6.53	7.53	8.61	9.44	10.31	11.22	12.52	14.54	16.69	19.50	22.35	24.66	27.93	31.58
3600	3.52	4.32	5.19	6.14	7.17	8.29	9.48	10.41	11.37	12.38	13.82	16.06	18.46	21.56	24.71	26.94	30.85	34.86
4000	4.06	5.01	6.05	7.19	8.43	9.76	11.20	12.30	13.45	14.65	16.39	19.07	21.93	25.61	29.34	31.97	36.55	41.21
4500	4.57	5.66	6.88	8.20	9.64	11.20	12.87	14.15	15.48	16.87	18.90	22.00	25.31	29.55	33.82	36.82	41.99	47.22
5000	5.05	6.29	7.67	9.18	10.82	12.59	14.50	15.95	17.46	19.03	21.35	24.86	28.60	33.35	38.12	41.46	47.14	52.83
5500	5.50	6.89	8.43	10.12	11.96	13.95	16.08	17.69	19.38	21.12	23.72	27.62	31.78	37.01	42.22	45.86	51.95	57.98
6000	5.94	7.47	9.17	11.03	13.06	15.26	17.62	19.39	21.23	23.1								

# 〔技術計算〕 輸送 時規皮帶的選定方法

## 輸送用皮帶的選定順序

以下選定步驟是以使用同尺寸的前皮帶輪和後皮帶輪為前提。  
 (即使用前後皮帶輪尺寸不同,到步驟3為止都相同)  
 請以前皮帶輪為驅動皮帶輪。  
 此外,為了安裝皮帶與管理張力,請將從動軸設計為使用壓入螺絲等來校準及調整軸間距之構造。

\*前皮帶輪:於行進方向前方的皮帶輪  
 後皮帶輪:於行進方向後方的皮帶輪

### 【步驟1】計算有效張力(Te)。

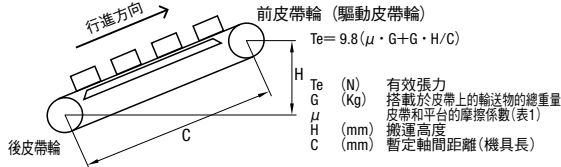


表1 皮帶和平台間的一般摩擦係數

平台材質	鐵	不銹鋼	鋁	UHMW	鐵氟龍
摩擦係數: $\mu$	0.65	0.68	0.42	0.31	0.21

### 【步驟2】計算設計張力(Td)。

$$Td = K \cdot Te$$

$$K = K1 + K2 + K3$$

$Td$  (N) 設計張力  
 $K$  過負荷係數  
 $Te$  (N) 有效張力

$K1$  運作時間的修正係數  
 $K2$  皮帶長度的修正係數  
 $K3$  皮帶速度的修正係數

表2 K1 1日運作時間的修正係數

單位:小時				
~ 5	5 ~ 8	8 ~ 12	12 ~ 16	16 ~ 24
1.0	1.1	1.2	1.3	1.4

表3 K2 皮帶長度的修正係數

單位: mm			
~ 1500	1501 ~ 3000	3001 ~ 4500	4501 ~
0.3	0.2	0.1	0.0

表4 K3 皮帶速度的修正係數

單位: m/分		
~ 60	61 ~ 90	91 ~ 120
0.0	0.1	0.2

### 【步驟3】選定皮帶種類・皮帶寬度・皮帶輪直徑。

①由表5選定 $Ta$ (容許張力)  $\geq Td$ (設計張力)的皮帶種類・寬度。

表5 連結加工皮帶 容許張力表

皮帶種類	皮帶寬度 (mm)						
	10	15	20	25	30	40	50
S5M	120	180	—	300	—	—	—
S8M	—	235	—	392	471	627	—
T5	58	87	116	145	—	—	—
T10	—	180	240	300	360	481	601
AT5	74	110	—	—	—	—	—
AT10	—	234	312	391	—	—	—

皮帶種類	皮帶寬度No.				
	050	075	100	150	200
L	92	138	184	276	—
H	—	163	216	324	432

②驅動皮帶輪、從動皮帶輪,請選定比表6中最小容許齒數還多的皮帶輪。

表6 皮帶輪最小容許齒數

皮帶種類	L	H	S5M	S8M	T5	T10	AT5	AT10
間距 (mm)	9.525	12.7	5	8	5	10	5	10
最小齒數	14	14	14	24	12	14	20	14
皮帶輪直徑 (mm)	42.45	56.60	22.28	61.12	19.10	44.56	31.83	44.56

### 參考: 長度選擇型皮帶容許張力表

皮帶種類	材質	皮帶寬度 (mm)							
		6	10	15	20	25	30	40	50
S3M	優力膠	127	—	—	—	—	—	—	—
	橡膠	—	310	490	—	—	—	—	—
S5M	優力膠	—	215	323	—	539	—	—	—
	橡膠	—	—	—	—	950	—	—	—
S8M	優力膠	—	—	647	—	1176	1412	1882	—
	橡膠	—	—	—	—	—	—	—	—
T5	優力膠	—	112	166	225	284	—	—	—
T10	優力膠	—	—	299	397	529	627	862	1064
AT5	優力膠	—	147	221	—	—	—	—	—
AT10	優力膠	—	—	469	625	781	—	—	—

### 【步驟4】選定皮帶周長(齒數)・軸間距離。

①請依暫定軸間距離(C)和概略皮帶輪直徑(Dp')求出概略皮帶周長。

$$Lp' = 2 \cdot C' + \pi \cdot Dp'$$

$Lp'$  (mm) 概略皮帶周長  
 $C'$  (mm) 暫定軸間距離  
 $Dp'$  (mm) 概略皮帶輪徑

②請依概略周長(Lp')和間距(P)求出皮帶齒數(N)。

皮帶齒數(N)請四捨五入為自然數。

$$N = Lp' / P$$

$N$  (mm) 皮帶齒數  
 $P$  (mm) 間距

\*請注意最短尺寸。

③請依皮帶齒數(N)和間距(P)求出正確的皮帶周長。

$$Lp = P \cdot N$$

$Lp$  (mm) 皮帶周長

④請由下式求出正確的軸間距離。

$$C = P \cdot (N - Dz) / 2$$

$C$  (mm) 軸間距離  
 $Dz$  皮帶輪齒數

### 【步驟5】請確認軸間距離的調整範圍大於表7-a、7-b所示。

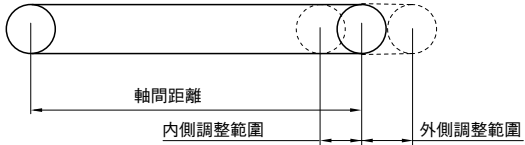


表7-a 內側調整範圍(安裝變更)

皮帶種類	內側調整範圍
L	10mm以上
H	15mm以上
S5M	10mm以上
S8M	15mm以上
T5	5mm以上
T10	10mm以上
AT5	10mm以上
AT10	15mm以上

表7-b 外側調整範圍(張力變更)

軸間距離 (mm)	外側調整範圍
~ 500	5mm以上
501 ~ 1000	10mm以上
1001 ~ 1500	15mm以上
1501 ~ 2000	20mm以上
2001 ~ 2500	25mm以上
2501 ~	軸間距離的1%以上

### 【步驟6】安裝皮帶。

請照表8所示的安裝張力安裝皮帶。此時的軸荷重為安裝張力的2倍,故請選擇足夠強度的軸。

$$Fs = 2 \cdot Ti$$

$Fs$  (N) 軸荷重  
 $Ti$  (N) 安裝張力(表8)

表8 連結加工皮帶 安裝張力表

皮帶種類	皮帶寬度 (mm)						
	10	15	20	25	30	40	50
S5M	60	90	—	150	—	—	—
S8M	—	117	—	196	235	313	—
T5	29	43	58	72	—	—	—
T10	—	90	120	150	180	240	300
AT5	37	55	—	—	—	—	—
AT10	117	156	195	—	—	—	—

皮帶種類	皮帶寬度No.				
	050	075	100	150	200
L	46	69	92	138	—
H	—	81	108	162	216

Ⓢ 使用於輸送以外的用途(傳動等)時, S3M的容許張力請設計為表中的1/2, XL・L・H・S5M・S8M・T5・T10的優力膠皮帶請設計為表約中的2/3。

技術資料