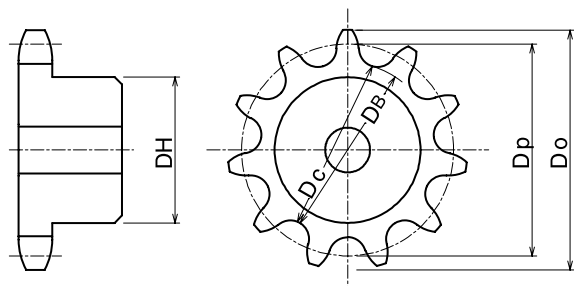


□スプロケットの基準寸法 (JIS B 1802-1989)



◆表1

(単位 mm)

項 目	計 算 式
ピッチ円直径 (Dp)	$D_p = \frac{P}{\sin \frac{180^\circ}{N}}$
外 径 (Do)	$D_o = P \left(0.6 + \cot \frac{180^\circ}{N} \right)$
歯底円直径 (DB)	$D_B = D_p - D_r$
歯底距離 (Dc)	$D_c = D_B \quad (\text{偶数歯})$ $D_c = D_p \cdot \cos \frac{90^\circ}{N} - D_r \quad (\text{奇数歯})$ $= P \cdot \frac{1}{2 \sin \frac{180^\circ}{2N}} - D_r$
最大ボス直径及び最大みぞ直径 (DH)	$DH = P \left(\cot \frac{180^\circ}{N} - 1 \right) - 0.76$

ここに P:ローラチェーンのピッチ N:歯 数
Dr:ローラチェーンのローラ

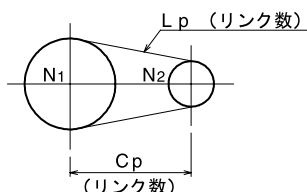
□単位ピッチ (ピッチ1) のローラチェーン用スプロケットのピッチ円直径、歯底距離係数 $\left(= \frac{1}{2 \sin \frac{180^\circ}{N}} \right)$ 及び $\cot \frac{180^\circ}{N}$ の数表

歯 数 N	単位ピッチの ピッチ円直径 Dp (P=1の場合)	歯底距離係数	$\cot \frac{180^\circ}{N}$
5	1.7013	1.6180	1.376
6	2.0000	—	1.732
7	2.3048	2.2470	2.077
8	2.6131	—	2.414
9	2.9238	2.8794	2.747
10	3.2361	—	3.078
11	3.5495	3.5133	3.406
12	3.8637	—	3.732
13	4.1786	4.1481	4.057
14	4.4940	—	4.381
15	4.8097	4.7834	4.705
16	5.1258	—	5.027
17	5.4422	5.4190	5.350
18	5.7588	—	5.671
19	6.0755	6.0548	5.993
20	6.3925	—	6.314
21	6.7095	6.6907	6.635
22	7.0267	—	6.955
23	7.3439	7.3268	7.276
24	7.6613	—	7.596
25	7.9787	7.9630	7.916
26	8.2962	—	8.236
27	8.6138	8.5992	8.556
28	8.9314	—	8.875
29	9.2491	9.2355	9.195
30	9.5668	—	9.514
31	9.8845	9.8718	9.834
32	10.2023	—	10.153
33	10.5201	10.5082	10.472
34	10.8380	—	10.792
35	11.1558	11.1446	11.111
36	11.4737	—	11.430
37	11.7916	11.7810	11.749
38	12.1096	—	12.068
39	12.4275	12.4174	12.387
40	12.7455	—	12.706
41	13.0635	13.0539	13.025
42	13.3815	—	13.344
43	13.6995	13.6904	13.663
44	14.0175	—	13.982
45	14.3356	14.3269	14.301
46	14.6536	—	14.619
47	14.9717	14.9634	14.938
48	15.2898	—	15.257
49	15.6079	15.5999	15.576
50	15.9260	—	15.895
51	16.2441	16.2364	16.213
52	16.5622	—	16.532
53	16.8803	16.8729	16.851
54	17.1984	—	17.169
55	17.5166	17.5094	17.488
56	17.8347	—	17.807
57	18.1529	18.1460	18.125
58	18.4710	—	18.444
59	18.7892	18.7825	18.763
60	19.1073	—	19.081
61	19.4255	19.4190	19.400
62	19.7437	—	19.718

歯 数 N	単位ピッチの ピッチ円直径 Dp (P=1の場合)	歯底距離係数	$\cot \frac{180^\circ}{N}$
63	20.0618	20.0556	20.037
64	20.3800	—	20.355
65	20.6982	20.6922	20.674
66	21.0164	—	20.993
67	21.3346	21.3287	21.311
68	21.6528	—	21.630
69	21.9710	21.9653	21.948
70	22.2892	—	22.267
71	22.6074	22.6018	22.585
72	22.9256	—	22.904
73	23.2438	23.2384	23.222
74	23.5620	—	23.541
75	23.8802	23.8750	23.859
76	24.1984	—	24.178
77	24.5167	24.5116	24.496
78	24.8349	—	24.815
79	25.1531	25.1481	25.133
80	25.4713	—	25.452
81	25.7896	25.7847	25.770
82	26.1078	—	26.089
83	26.4261	26.4213	26.407
84	26.7443	—	26.726
85	27.0625	27.0580	27.044
86	27.3807	—	27.362
87	27.6990	27.6945	27.681
88	28.0172	—	27.999
89	28.3355	28.3311	28.318
90	28.6537	—	28.636
91	28.9720	28.9676	28.955
92	29.2902	—	29.273
93	29.6085	29.6042	29.592
94	29.9267	—	29.910
95	30.2449	30.2408	30.228
96	30.5632	—	30.547
97	30.8815	30.8774	30.865
98	31.1997	—	31.184
99	31.5180	31.5140	31.502
100	31.8362	—	31.821
101	32.1545	32.1506	32.139
102	32.4727	—	32.457
103	32.7910	32.7872	32.776
104	33.1093	—	33.094
105	33.4275	33.4238	33.413
106	33.7458	—	33.731
107	34.0641	34.0604	34.049
108	34.3823	—	34.368
109	34.7006	34.6970	34.686
110	35.0188	—	35.005
111	35.3371	35.3336	35.323
112	35.6554	—	35.641
113	35.9737	35.9702	35.960
114	36.2919	—	36.278
115	36.6102	36.6068	36.597
116	36.9285	—	36.915
117	37.2467	37.2434	37.233
118	37.5650	—	37.552
119	37.8833	37.8800	37.870
120	38.2016	—	38.188

(例) 40チェーン (P=12.70) 歯数 (N)=20の場合、ピッチ円直径 (Dp) は、 6.3925×12.70 (ピッチ) $\approx 81.184750 \approx 81.18\text{mm}$

□チェーン長さおよびスプロケットの軸間中心距離



\$L_p\$: チェーンの長さをリンク数
で表したもの
\$N_1\$: 大スプロケットの歯数
\$N_2\$: 小スプロケットの歯数
\$C_p\$: 軸間中心距離をリンク数
で表したもの

(1) チェーンの長さの計算

(スプロケットの歯数 \$N_1\$、\$N_2\$ と軸間中心距離 \$C_p\$ が決まっている場合)

$$L_p = \frac{N_1 + N_2}{2} + 2C_p + \frac{\left(\frac{N_1 - N_2}{6.28}\right)^2}{C_p}$$

※ \$L_p\$ の小数点以下の値は切上げて下さい。

(2) 軸間中心距離の計算

(スプロケットの歯数 \$N_1\$、\$N_2\$ とチェーン長さ \$L_p\$ が決まっている場合)

$$C_p = \frac{1}{8} \left\{ 2L_p - N_1 - N_2 + \sqrt{(2L_p - N_1 - N_2)^2 - \frac{8}{9.86}(N_1 - N_2)^2} \right\}$$

一般的には、チェーンの長さはなるべく偶数リンクに切上げて選定します。中心距離の関係でどうしても奇数リンクとなる場合はオフセットリンクを使用しなければなりません、なるべくスプロケットの歯数または軸間距離を変えて偶数リンクになるようにして下さい。

□チェーン速度

\$V\$: チェーン速度 (m/min)
\$P\$: チェーンのピッチ (mm)
\$N\$: スプロケットの歯数
\$n\$: スプロケットの毎分回転数 (r.p.m)

$$V = \frac{P \cdot N \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

□チェーンにかかる荷重

\$F\$: チェーンにかかる荷重 (kgf)
\$V\$: チェーン速度 (m/min)
\$KW\$: 伝動 \$KW\$

$$F = \frac{6120 \cdot KW}{V} \text{ (kgf)}$$

□出力とトルク

1 kw = 102 kgf・m/sec	1 kg・m = 100 kg・cm
1 kw = 1000 W	1 kg・m = 9.8 N・m (ニュートンメートル)
1 PS = 735.5 W (メートル法馬力)	1 N・m = 0.102 kg・m
1 HP = 745.7 W (英馬力)	1 r.p.m = 60 r.p.s

トルクと回転数の組合わせで表示した時

$$\text{出力 (KW)} = \frac{\text{トルク (kgf・m)} \times \text{回転数 (r.p.m)}}{974}$$

$$\text{出力 (KW)} = \frac{\text{トルク (N・m)} \times \text{回転数 (r.p.m)}}{9.55 \times 1000}$$

□ 国際単位系 SI への手引き

SI への移行について

現在、世界の計量単位はメートル法でほぼ統一されていますが、メートル法の中にも種類の異なる単位系が混在しています。それは絶対単位系と重力単位系と言われるものです。前者は物理の世界で、後者は工学・工業の世界で使用されてきました。しかし、科学技術の進歩につれて、両者を区分して使うことは混乱を招く事になり、国際的に協議の結果、絶対単位系の中のMKS系をベースにまとめたものが国際単位系（略称 SI）です。

重量 (kgf) が廃止されます

重量という用語は、質量と重さ（重力）の両方の意味で用いられてきました。また重力に影響されない力の場合も重量と同じ単位記号 (kgf) が使われてきましたが、SI では重量と言う用語と共に kgf という単位記号も廃止され、質量 (kg) と力 (N) の二つが明確に区分して使われることになります。

例

チェーン重量 6kgf/m	チェーン重量 6kg/m
カップリング重量 30kgf	カップリング重量 30kg
チェーン破断強度 1000kgf	チェーン破断強度 9800N
出力軸トルク 5kgf・m	出力軸トルク 49N・m
	（但し、1kgf＝約9.8N）

◆ 日常よく使う量の SI 単位への換算

量	重力単位	SI 単位
長さ	1μ (ミクロン)	1μm (マイクロメートル)
加速度	1G 1Gal	9.8m/S ² 10 ⁻² m/S ²
質量	1kgf・S ² /m	9.8kg
慣性モーメント	1kgf・m・S ²	9.8kg・m ²
力	1kgf	9.8kg・m/S ² ＝9.8N
トルクモーメント	1kgf・m	9.8N・m
圧力	1kgf/cm ² 1mmH ₂ O 1mmHg 1bar 1atm	9.8×10 ⁴ N/m ² ＝9.8×10 ⁴ Pa 9.8Pa 133.3Pa 10 ⁵ Pa 101.3kPa
応力	1kgf/mm ² 1kgf/cm ² 1kgf/m ²	9.8N/mm ² ＝9.8MPa 9.8N/cm ² ＝9.8kPa 9.8Pa
仕事エネルギー	1kgf・m	9.8N・m＝9.8J
動力仕事率	1kgf・m/s	9.8N・m/S ＝9.8J/S＝9.8W
動粘度	1cSt	10 ⁻⁶ m ² /S＝1mm ² /S
熱量	1cal	4.18605J
熱流	1kcal/h	1.16279W

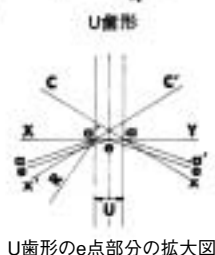
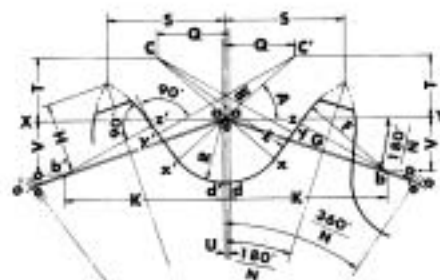
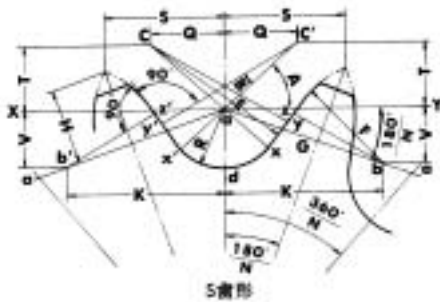
⚠ 上表の SI 単位で使用している係数9.8は正確には9.80665を示します。

◆ 日常よく使う量の SI 単位への換算

SI 単位系	従来単位系
◇モータ回転数 $n = \text{Hz} \cdot \frac{120}{P}$ n : モータ回転数 Hz : サイクル数 P : 極数	r/min Hz 従来通り
◇伝達動力 $\text{kW} = \frac{T \cdot n}{9,550}$ kW : 伝達動力 T : 伝動トルク n : 毎分回転数	kW N・m r/min kW 従来通り kgf・m rpm
◇チェーン速度 $V = \frac{P \cdot N}{1,000}$ V : チェーン速度 P : チェーンのピッチ N : スプロケットの歯数 n : スプロケットの毎分回転数	m/min mm r/min 従来通り
◇チェーン張力 $F = \frac{60,000 \cdot \text{kW}}{V}$ F : チェーン張力 kW : 伝達動力 V : チェーン速度	N kW m/min F = $\frac{6,120 \cdot \text{kW}}{V}$ F : チェーン張力 kW : 伝達動力 V : チェーン速度
◇チェーンの長さ $L_p = \frac{N_1 + N_2}{2} + 2C_p + \frac{(N_1 - N_2)^2}{6.28 C_p}$ Lp : チェーンの長さ N ₁ 、N ₂ : 大小スプロケットの歯数 Cp : 軸間距離をリンク数で表したもの	リンク 従来通り

□スプロケットの歯形(JIS B 1802-1989)

スプロケットの基準歯形は、S歯形及びU歯形の2種類です。

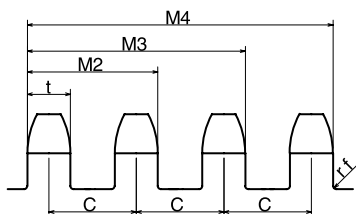
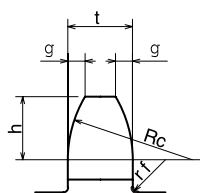


U歯形のe点部分の拡大図

□スプロケットの横歯形(JIS B 1802-1989)

備考 横歯形とは、歯をスプロケットの軸を含む平面で切断した場合の断面形状をいう。

(単位 mm)



計 算	
歯底部円弧の直径 $Do(1) = 1.005Dr + 0.076$	(単位 mm)
$R = \frac{Ds}{2} = 0.5025Dr + 0.038$	
$U(1) = 0.07(p - Dr) + 0.051$ ただし、S歯形では $U = 0$	
$A = 35^\circ + \frac{60^\circ}{N}$ $B = 18^\circ - \frac{56^\circ}{N}$ $ac = 0.8Dr$	
$Q = 0.8Dr \cdot \cos\left(35^\circ + \frac{60^\circ}{N}\right)$ $T = 0.8Dr \cdot \sin\left(35^\circ + \frac{60^\circ}{N}\right)$ $E = cy = 1.3025Dr + 0.038$	
$xy = (2.605Dr + 0.076) \sin\left(9^\circ - \frac{28^\circ}{N}\right)$ $yz = Dr \left[1.4 \sin\left(17^\circ - \frac{64^\circ}{N}\right) - 0.8 \sin\left(18^\circ - \frac{56^\circ}{N}\right) \right]$	
$G = ab = 1.4Dr$ 点bは、線XY上のa点から、線XYと $\frac{180^\circ}{N}$ の角をなす直線上にある。	
$K = 1.4Dr \cos \frac{180^\circ}{N}$ $V = 1.4Dr \sin \frac{180^\circ}{N}$	
$F = Dr \left[0.8 \cos\left(18^\circ - \frac{56^\circ}{N}\right) + 1.4 \cos\left(17^\circ - \frac{64^\circ}{N}\right) - 1.3025 \right] - 0.038$	
歯形ピッチ (S歯形の a-a U歯形の e-e) $= Pa = p \left(1 + \frac{Ds - Dr}{Dp} \right)$	
$H = \sqrt{F^2 - \left(1.4Dr - \frac{Pa}{2} + \frac{U}{2} \cos \frac{180^\circ}{N} \right)^2} + \frac{U}{2} \sin \frac{180^\circ}{N}$ ただし、S歯形では $U = 0$	
$S = \frac{Pa}{2} \cos \frac{180^\circ}{N} + H \sin \frac{180^\circ}{N}$ 歯の先がとがるときの外径(2) $= Pa \cot \frac{180^\circ}{N} + 2H$	
最大圧力角 $= xab = 35^\circ - \frac{120^\circ}{N}$	
最小圧力角 $= xab - B = 17^\circ - \frac{64^\circ}{N}$	
平均圧力角 $= 26^\circ - \frac{92^\circ}{N}$	

- ❗ (1) Ds 及び U の寸法は、上式で計算した値よりも $0.003Dr + 0.127$ まで大きくても差し支えない。
 (2) これは作図上の外径であって、製品の外径は一般には表1の Do である。

□スプロケットの横歯形(JIS B 1802-1989)

備考 横歯形とは、歯をスプロケットの軸を含む平面で切断した場合の断面形状をいう。

(単位 mm)

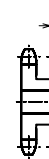
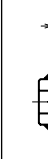
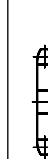
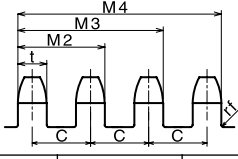
呼 び 番 号	横 歯 形							横ピッチ C	適用ローラチェーン(参考)		
	面取り 巾 g (約)	面取り 深さ h (約)	面取り ⁽³⁾ 半径 Rc (最小)	丸み ⁽⁴⁾ rf (最大)	歯巾 t (最大)				ピッチ P	ローラ 外 径 Dr (最大)	ローラリンク 内 巾 W (最小)
					単列	2列・3列	4列以上				
*11	0.4	1.7	3.8	0.2	1.6	—	—	—	3.7465	2.285 ⁽⁵⁾	1.83
*15	0.6	2.3	4.7	0.2	2.0	—	—	—	4.7625	2.480 ⁽⁵⁾	2.38
25	0.8	3.2	6.8	0.3	2.8	2.7	2.4	6.4	6.35	3.30 ⁽⁵⁾	3.10
35	1.2	4.8	10.1	0.4	4.3	4.1	3.8	10.1	9.525	5.08 ⁽⁵⁾	4.68
41 ⁽⁶⁾	1.6	6.4	13.5	0.5	5.8	—	—	—	12.70	7.77	6.25
40	1.6	6.4	13.5	0.5	7.2	7.0	6.5	14.4	12.70	7.95	7.85
50	2.0	7.9	16.9	0.6	8.7	8.4	7.9	18.1	15.875	10.16	9.40
60	2.4	9.5	20.3	0.8	11.7	11.3	10.6	22.8	19.05	11.91	12.57
80	3.2	12.7	27.0	1.0	14.6	14.1	13.3	29.3	25.40	15.88	15.75
100	4.0	15.9	33.8	1.3	17.6	17.0	16.1	35.8	31.75	19.05	18.90
120	4.8	19.0	40.5	1.5	23.5	22.7	21.5	45.4	38.10	22.23	25.22
140	5.6	22.2	47.3	1.8	23.5	22.7	21.5	48.9	44.45	25.40	25.22
160	6.4	25.4	54.0	2.0	29.4	28.4	27.0	58.5	50.80	28.58	31.55
*180	7.2	28.6	60.4	2.0	33.0	31.9	30.3	65.8	57.15	35.71	35.72
200	7.9	31.8	67.5	2.5	35.3	34.1	32.5	71.6	63.50	39.68	37.85
240	9.5	38.1	81.0	3.0	44.1	42.7	40.7	87.8	76.20	47.63	47.35
*320	12.7	50.8	108.0	3.0	59.0	57.0	54.4	117.1	101.6	63.50	63.65
*400	16.0	63.5	134.0	3.0	73.7	71.0	68.0	146.8	127.0	79.38	79.30

- ❗ (3) Rc は一般には表に示す最小値を用いるが、この値以上無限大(この場合円弧は直線となる)になってよい。
 (4) rf (最大) は、ボス直径及びみぞ直径の最大値 DH を用いたときの値である。
 (5) この場合の Dr は、プシュ外径を示す。
 (6) 41は、単列だけとする。
 *印は、JISでは規格されていません。

□ KANA標準スプロケット各部の寸法許容差

(1) スプロケットの歯厚と全歯巾の寸法許容差

(単位 mm)

スプロケット 番号	A形	B形	B形溶接仕様	2列B形	2列B形溶接仕様	C形	2列B形溶接仕様	2列C形	多列全歯巾		
											
									M2	M3	M4
11	—	1.6 ⁰ _{-0.1}	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	2.0 ⁰ _{-0.1}	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	2.8 ^{±0.2}	2.8 ⁰ _{-0.20}	—	—	—	—	—	—	9.1 ⁰ _{-0.20}	15.5 ⁰ _{-0.20}	21.6 ⁰ _{-0.20}
35	4.3 ⁰ _{-0.8}	4.3 ⁰ _{-0.20}	4.3 ⁰ _{-0.80}	4.1 ⁰ _{-0.20}	4.1 ⁰ _{-0.20}	—	—	—	14.2 ⁰ _{-0.20}	24.3 ⁰ _{-0.20}	34.1 ⁰ _{-0.20}
40	7.2 ⁰ _{-1.0}	7.2 ⁰ _{-0.25}	7.2 ⁰ _{-1.0}	7.0 ⁰ _{-0.25}	7.0 ⁰ _{-0.25}	—	—	—	21.4 ⁰ _{-0.25}	35.8 ⁰ _{-0.25}	49.7 ⁰ _{-0.25}
410	2.8 ^{±0.2}	2.8 ⁰ _{-0.20}	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	8.7 ⁰ _{-1.3}	8.7 ⁰ _{-0.25}	8.7 ⁰ _{-1.3}	8.4 ⁰ _{-0.25}	8.4 ⁰ _{-0.25}	—	—	—	26.5 ⁰ _{-0.25}	44.6 ⁰ _{-0.25}	62.2 ⁰ _{-0.25}
60	11.7 ⁰ _{-1.3}	11.7 ⁰ _{-0.30}	11.7 ⁰ _{-1.3}	11.3 ⁰ _{-0.30}	11.3 ⁰ _{-0.30}	—	—	—	34.1 ⁰ _{-0.30}	56.9 ⁰ _{-0.30}	79.0 ⁰ _{-0.30}
80	14.6 ⁰ _{-1.3}	14.6 ⁰ _{-0.30}	14.6 ⁰ _{-1.3}	14.1 ⁰ _{-0.30}	14.1 ⁰ _{-0.30}	—	14.1 ⁰ _{-0.8}	—	43.4 ⁰ _{-0.30}	72.7 ⁰ _{-0.30}	101.2 ⁰ _{-0.30}
100	17.6 ⁰ _{-2.3}	17.6 ⁰ _{-0.35}	17.6 ⁰ _{-2.3}	17.0 ⁰ _{-0.35}	17.0 ⁰ _{-0.35}	17.6 ⁰ _{-2.3}	17.0 ⁰ _{-1.7}	17.0 ⁰ _{-1.7}	52.8 ⁰ _{-0.35}	88.6 ⁰ _{-0.35}	123.5 ⁰ _{-0.35}
120	23.5 ⁰ _{-2.2}	23.5 ⁰ _{-0.40}	23.5 ⁰ _{-2.2}	22.7 ⁰ _{-0.40}	22.7 ⁰ _{-0.40}	23.5 ⁰ _{-2.2}	22.7 ⁰ _{-1.4}	22.7 ⁰ _{-1.4}	68.1 ⁰ _{-0.40}	113.5 ⁰ _{-0.40}	157.7 ⁰ _{-0.40}
140	23.5 ⁰ _{-2.2}	23.5 ⁰ _{-0.40}	23.5 ⁰ _{-2.2}	22.7 ⁰ _{-0.40}	22.7 ⁰ _{-0.40}	23.5 ⁰ _{-2.2}	27.7 ⁰ _{-1.4}	22.7 ⁰ _{-1.4}	71.6 ⁰ _{-0.40}	120.5 ⁰ _{-0.40}	168.2 ⁰ _{-0.40}
160	29.4 ⁰ _{-2.2}	29.4 ⁰ _{-0.45}	29.4 ⁰ _{-2.2}	28.4 ⁰ _{-0.45}	28.4 ⁰ _{-0.45}	29.4 ⁰ _{-2.2}	28.4 ⁰ _{-1.4}	28.4 ⁰ _{-1.4}	86.9 ⁰ _{-0.45}	145.4 ⁰ _{-0.45}	202.5 ⁰ _{-0.45}
180	33 ⁰ _{-2.2}	33 ⁰ _{-0.50}	33 ⁰ _{-2.2}	31.9 ⁰ _{-0.50}	31.9 ⁰ _{-0.50}	33 ⁰ _{-2.2}	31.9 ⁰ _{-1.4}	31.9 ⁰ _{-1.4}	97.7 ⁰ _{-0.50}	163.5 ⁰ _{-0.50}	227.8 ⁰ _{-0.50}
200	35.3 ⁰ _{-2.2}	35.3 ⁰ _{-0.55}	35.3 ⁰ _{-2.2}	34.1 ⁰ _{-0.55}	34.1 ⁰ _{-0.55}	35.3 ⁰ _{-2.2}	34.1 ⁰ _{-1.4}	34.1 ⁰ _{-1.4}	105.7 ⁰ _{-0.55}	177.3 ⁰ _{-0.55}	247.3 ⁰ _{-0.55}
240	44.1 ⁰ _{-2.2}	44.1 ⁰ _{-0.65}	44.1 ⁰ _{-2.2}	42.7 ⁰ _{-0.65}	42.7 ⁰ _{-0.65}	44.1 ⁰ _{-2.2}	42.7 ⁰ _{-1.4}	42.7 ⁰ _{-1.4}	130.5 ⁰ _{-0.65}	218.3 ⁰ _{-0.65}	304.1 ⁰ _{-0.65}

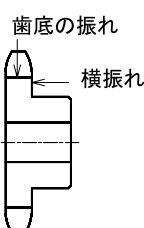
(2) 歯底径の寸法許容差

(単位 mm)

歯数	呼び番号	11	15	25	35	410	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	240
9~15		0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.35}
16~24		0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.45}
25~35		0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.45}	0 ⁰ _{-0.45}	0 ⁰ _{-0.50}	0 ⁰ _{-0.55}
36~48		0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.15}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.45}	0 ⁰ _{-0.55}	0 ⁰ _{-0.55}	0 ⁰ _{-0.60}	0 ⁰ _{-0.65}
49~63		—	—	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.45}	0 ⁰ _{-0.55}	0 ⁰ _{-0.60}	0 ⁰ _{-0.60}	0 ⁰ _{-0.65}	0 ⁰ _{-0.70}
64~80		—	—	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.45}	0 ⁰ _{-0.55}	0 ⁰ _{-0.60}	0 ⁰ _{-0.70}	0 ⁰ _{-0.70}	0 ⁰ _{-0.75}	0 ⁰ _{-0.80}
81~99		—	—	0 ⁰ _{-0.17}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.40}	0 ⁰ _{-0.45}	0 ⁰ _{-0.55}	0 ⁰ _{-0.70}	0 ⁰ _{-0.75}	0 ⁰ _{-0.75}	0 ⁰ _{-0.80}	0 ⁰ _{-0.90}
100~120		—	—	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.20}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.25}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.30}	0 ⁰ _{-0.45}	0 ⁰ _{-0.55}	0 ⁰ _{-0.60}	0 ⁰ _{-0.70}	0 ⁰ _{-0.80}	0 ⁰ _{-0.80}	0 ⁰ _{-0.90}	0 ⁰ _{-1.00}

(3) ボス径の中心に対する歯底の振れと横振れの許容値

(単位 mm)



歯底円直径 (DB)	歯底の振れ	横振れ
100以下	0.15	0.25
100を超え 150以下	0.20	0.25
150を超え 250以下	0.25	0.25
250を超え 650以下	0.001DB	0.001DB
650を超え 1000以下	0.65	0.001DB
1000を超えるもの	0.65	1.00

□スプロケットの軸穴径とボス寸法

小スプロケット(駆動側スプロケット)を選定の後、所定の軸穴が最少軸穴と最大軸穴の範囲にあるかどうかチェックして下さい。
もし所定の軸穴径が大きい時は、歯数を増すか、またはひとまわり大きいピッチのチェーンについて再検討して適合するものを選んで下さい。

一般的にスプロケットのボス寸法は、

$$\text{ボス外径} BD = d \times \alpha_1 \times \alpha_2$$

$$\text{ボス幅} BL = (1.0 \sim 1.2) d$$

d : 軸径 mm

α_1 : 軸径による係数

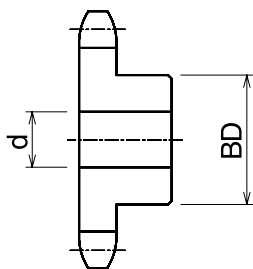
α_2 : 材質による係数

軸径範囲	α_1
8を超え 16以下	2.00
16を超え 22以下	1.80
22を超え 38以下	1.65
38を超え 60以下	1.56
60を超え 120以下	1.50
120を超え 250以下	1.46

材 質	α_2
炭素鋼及び鋳鉄	1.00
鋳 鉄	1.12

□ボス径と最大軸径

(単位 mm)



ボス径範囲 BD	最大軸径 d	ボス径範囲 BD	最大軸径 d	ボス径範囲 BD	最大軸径 d
14~15	8	51~54	32	96~100	66
16~17	9	55~58	35	101~106	70
18~20	10	59~60	38	107	75
21~23	11	61~62	40	117	80
24~25	12	63~64	42	127	89
26~27	14	65~68	45	137	95
28~31	16	69~70	46	147	103
32~34	18	71~74	48	157	110
35~38	20	75~78	51	167	118
39~40	22	79~83	55	177	125
41~44	25	84~87	57	187	132
45~48	28	88~92	60		
49~50	30	93~95	63		

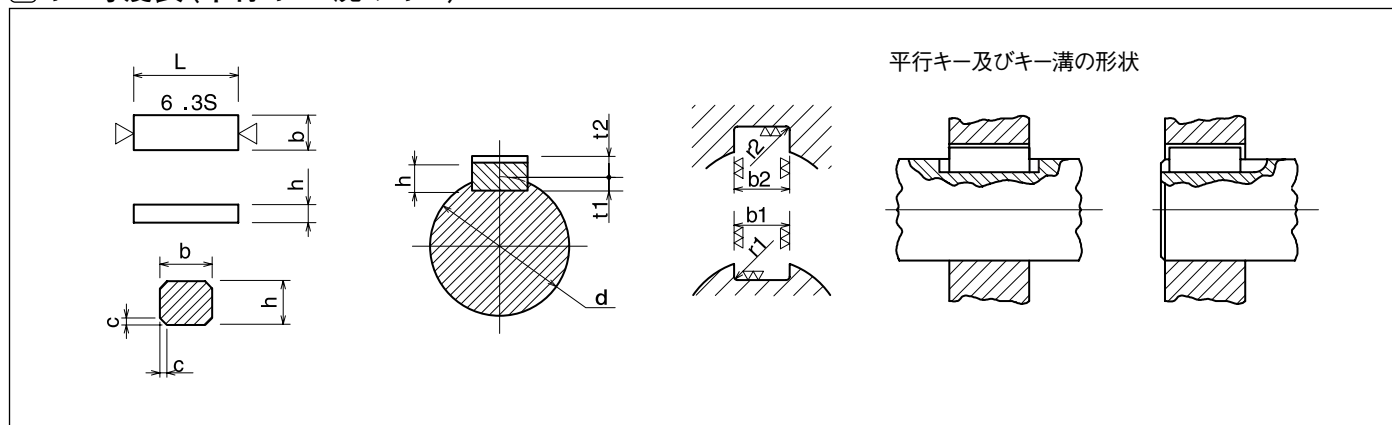
*上表の最大軸径値はキー上に加工されるタップの寸法は考慮しておりませんのでタップ加工時はチェックして下さい。

□軸穴の寸法許容差

(単位 mm)

寸法の区分 mm	H5	H6	H7	H8	H9	H10
3以下	+0.004 0	+0.006 0	+0.010 0	+0.014 0	+0.025 0	+0.040 0
3を超え 6以下	+0.005 0	+0.008 0	+0.012 0	+0.018 0	+0.030 0	+0.048 0
6を超え 10以下	+0.006 0	+0.009 0	+0.015 0	+0.022 0	+0.036 0	+0.058 0
10を超え 18以下	+0.008 0	+0.011 0	+0.018 0	+0.027 0	+0.043 0	+0.070 0
18を超え 30以下	+0.009 0	+0.013 0	+0.021 0	+0.033 0	+0.052 0	+0.084 0
30を超え 50以下	+0.011 0	+0.016 0	+0.025 0	+0.039 0	+0.062 0	+0.100 0
50を超え 80以下	+0.013 0	+0.019 0	+0.030 0	+0.046 0	+0.074 0	+0.120 0
80を超え 120以下	+0.015 0	+0.022 0	+0.035 0	+0.054 0	+0.087 0	+0.140 0
120を超え 180以下	+0.018 0	+0.025 0	+0.040 0	+0.063 0	+0.100 0	+0.160 0
180を超え 250以下	+0.020 0	+0.029 0	+0.046 0	+0.072 0	+0.115 0	+0.185 0
250を超え 315以下	+0.023 0	+0.032 0	+0.052 0	+0.081 0	+0.130 0	+0.210 0
315を超え 400以下	+0.025 0	+0.036 0	+0.057 0	+0.089 0	+0.140 0	+0.230 0
400を超え 500以下	+0.027 0	+0.040 0	+0.063 0	+0.097 0	+0.155 0	+0.250 0

□キー寸度表(平行キー・沈みキー)



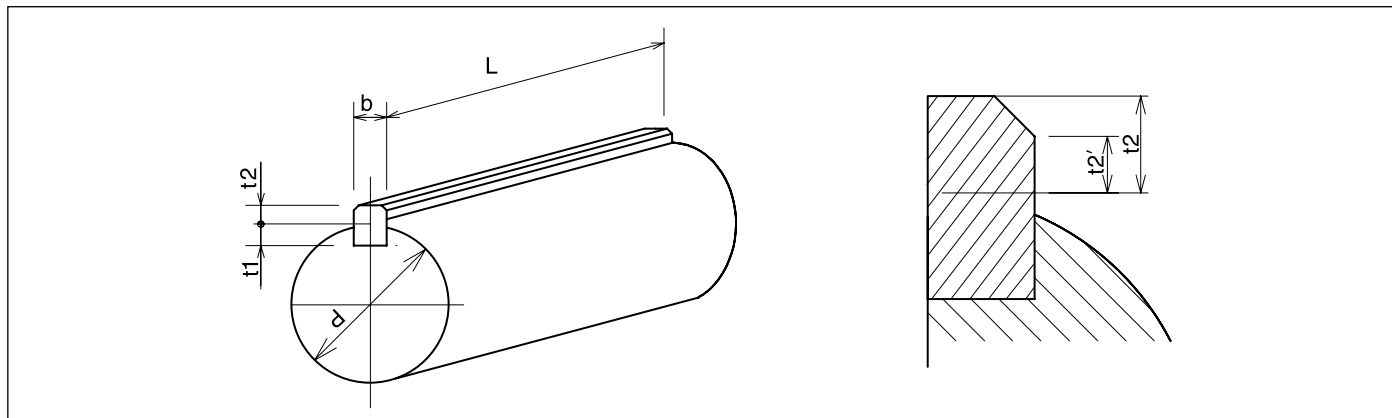
□新JISキー溝寸度表(JIS B1301-1976)

軸 径 d	キ ー の 呼び寸法 b×h	キ ー の 寸 法							キ ー の 溝 の 寸 法										セ ッ ト ス ク リ ュ ウ
		b		h		C	L	b1・b2 基 準 寸 法	精級	並級		r1 及 び r2	t1 基 準 寸 法	t2 基 準 寸 法	t1 t2 許 容 差				
		基 準 寸 法	許 容 差	基 準 寸 法	許 容 差				b1及び b2	b1	b2								
									許 容 差 P9	許 容 差 N9	許 容 差 Js9								
6 以上 8 以下	2×2	2	0	2	0	h9	0.16	6 ~ 20	2	-0.006	-0.004	±0.0125	0.08	1.2	1.0	+0.1 0	1-M4		
8 を超え 10 ♪	3×3	3	-0.025	3	-0.025		0.25	6 ~ 36	3	-0.031	-0.029	±0.0125	0.16	1.8	1.4		1-M5		
10 ♪ 12 ♪	4×4	4	0	4	0		0.25	8 ~ 45	4	-0.012	0	±0.0150	0.16	2.5	1.8		1-M6		
12 ♪ 17 ♪	5×5	5	-0.030	5	-0.030		0.25	10 ~ 56	5	-0.042	-0.030	±0.0150	0.16	3.0	2.3		1-M6		
17 ♪ 22 ♪	6×6	6		6		h11	0.40	14 ~ 70	6			±0.0180	0.25	3.5	2.8	+0.2 0	2-M8		
22 ♪ 30 ♪	8×7	8	0	7	0		0.40	18 ~ 90	8	-0.015	0	±0.0180	0.25	4.0	3.3		2-M8		
30 ♪ 38 ♪	10×8	10	-0.036	8	-0.090		0.40	22 ~ 110	10	-0.051	-0.036	±0.0180	0.25	5.0	3.3		2-M10		
38 ♪ 44 ♪	12×8	12		8	-0.090		0.40	28 ~ 140	12			±0.0215	0.25	5.0	3.3		2-M10		
44 ♪ 50 ♪	14×9	14	0	9	-0.110		0.60	36 ~ 160	14	-0.018	0	±0.0215	0.40	5.5	3.8		2-M12		
50 ♪ 58 ♪	16×10	16	-0.043	10	-0.110		0.60	45 ~ 180	16	-0.061	-0.043	±0.0215	0.40	6.0	4.3		2-M12		
58 ♪ 65 ♪	18×11	18		11	-0.110		0.60	50 ~ 200	18			±0.0260	0.40	7.0	4.4		2-M16		
65 ♪ 75 ♪	20×12	20		12	-0.110		0.60	56 ~ 220	20	-0.022	0	±0.0260	0.40	7.5	4.9		2-M16		
75 ♪ 85 ♪	22×14	22	0	14	-0.110		0.80	63 ~ 250	22	-0.074	-0.052	±0.0260	0.60	9.0	5.4		2-M20		
85 ♪ 95 ♪	25×14	25	-0.052	14	-0.110		0.80	70 ~ 280	25			±0.0310	0.60	9.0	5.4		2-M20		
95 ♪ 110 ♪	28×16	28		16	-0.110		1.00	80 ~ 320	28			±0.0310	0.60	10.0	6.4		2-M20		
110 ♪ 130 ♪	32×18	32		18	-0.110		1.20	90 ~ 360	32			±0.0310	0.60	11.0	7.4		2-M20		
130 ♪ 150 ♪	36×20	36	0	20	-0.130	2.0	—	36	-0.026	0	±0.0310	0.70	12.0	8.4	+0.3 0	2-M24			
150 ♪ 170 ♪	40×22	40	-0.062	22	-0.130		—	40	-0.088	-0.062	±0.0310	0.70	13.0	9.4		2-M24			
170 ♪ 200 ♪	45×25	45		25	-0.130		—	45				1.00	15.0	10.4		2-M24			
200 ♪ 230 ♪	50×28	50		28	-0.130		—	50				1.00	17.0	11.4		2-M24			

□旧JISキー溝寸度表(JIS B1301-1959)

軸 径 d	キ ー の 呼び寸法 b×h	キ ー の 寸 法						キ ー 溝 の 寸 法										セッ トス クリ ュー
		1種		2種		C	L	b1・b2 基 準 寸 法	1種		2種		r1 及 び r2	t1 基 準 寸 法	t2 基 準 寸 法	t1 t2 許 容 差		
		b	h	b	h				b1	b2	b1	b2						
		許容差 P7	許容差 h9	許容差 h8	許容差 h10				許容差 H8	許容差 F7	許容差 H9	許容差 E9						
10 以上 13 以下	4×4	+0.024	0	0	0	0.5	10 ~ 45	4	+0.018	+0.022	+0.030	+0.050	0.4	2.5	1.5	1種 +0.05 0	1-M5	
13 を超え 20 〃	5×5	+0.012	-0.030	-0.018	-0.048		10 ~ 56	5	0	+0.010	0	+0.020		3	2		1-M6	
20 〃 30 〃	7×7	+0.030		0			14 ~ 90	7	+0.022	+0.028	+0.036	+0.061		4	3		2-M8	
30 〃 40 〃	10×8	+0.015	0	-0.022	0		18 ~ 112	10	0	+0.013	0	+0.025		4.5	3.5		2-M8	
40 〃 50 〃	12×8		-0.027		-0.058	0.8	22 ~ 140	12	+0.027	+0.034	+0.043	+0.075	0.6	4.5	3.5	2種 +0.100 0	2-M10	
50 〃 60 〃	15×10	+0.036		0			28 ~ 160	15	0	+0.016	0	+0.032		5	5		2-M12	
60 〃 70 〃	18×12	+0.018		-0.027			36 ~ 200	18						6	6		2-M16	
70 〃 80 〃	20×13		0		0		45 ~ 224	20	+0.033	+0.041	+0.052	+0.092		7	6		2-M16	
80 〃 95 〃	24×16	+0.043	-0.043	0	-0.070	1.2	56 ~ 250	24	0	+0.020	0	+0.040	1.0	8	8	2種 +0.150 0	2-M20	
95 〃 110 〃	28×18	+0.022		-0.033			63 ~ 315	28						9	9		2-M20	
110 〃 125 〃	32×20						80 ~ 355	32						10	10		2-M24	
125 〃 140 〃	35×22		0	0	0		100 ~ 400	35						11	11			1種
140 〃 160 〃	38×24	+0.051	-0.052	0	-0.084	112 ~ 400	38	+0.039	+0.050	+0.062	+0.112	12	12	+0.075				
160 〃 180 〃	42×26	+0.026		-0.039		140 ~ 450	42	0	+0.025	0	+0.050	13	13	0				
180 〃 200 〃	45×28					160 ~ 450	45					14	14	2種				
200 〃 224 〃	50×31.5		0		0	180 ~ 450	50					16	15.5		+0.150			
224 〃 250 〃	56×35.5	+0.062 +0.032	-0.062	0 -0.046	-0.100		200 ~ 450	56	+0.046 0	+0.060 +0.030	+0.074 0	+0.134 +0.060	18	17.5	0			

□キーの強度計算



(1) キーの材質

S45C

軸径が大きく、機械構造用炭素鋼材の標準寸法では不足するときSF55

(2) キーの面圧力を考えるとき

$$p = 2T / (d \cdot L \cdot t2' \cdot \eta) = 2.35T / (d \cdot L \cdot t2')$$

p : 許容面圧力 (kgf/mm²) (一方向荷重のとき12~15kgf/mm²、交番荷重のとき7.5~9kgf/mm²)

T : 設計動力から求めたトルク (kgf・mm) (収縮ばめによる摩擦力はトルク伝達には寄与しないものとして計算する。)

d : 軸径 (mm)

$t2'$: キーとボスとが接触している高さで、 $t2$ よりキーの面取り寸法を引いたもの (mm)。

$t1'$ をキーと軸との接触高さとする、 $t2'$ 、 $t1'$ のいずれか小さい値を採用する。

L : キーとボスとが接触している実際の軸方向の長さ (mm)。

η : キーとボスとの接触面積率で、標準として0.85を採用する。

なお、 L が短くキーの面圧が大きくなり、せん断強さより弱くなるおそれがある場合は、キーを2個にする。その時は1本のキーの負荷は $T/1.5$ として計算すること。

(3) キーのせん断を考えるとき

$$T = bL\tau \frac{d}{2}$$

τ : キーの許容せん断応力 (一方向荷重のとき6.4~9.6kg/mm²、交番荷重のとき3.2~4.8kg/mm²、S45C材)

(4) 計算例

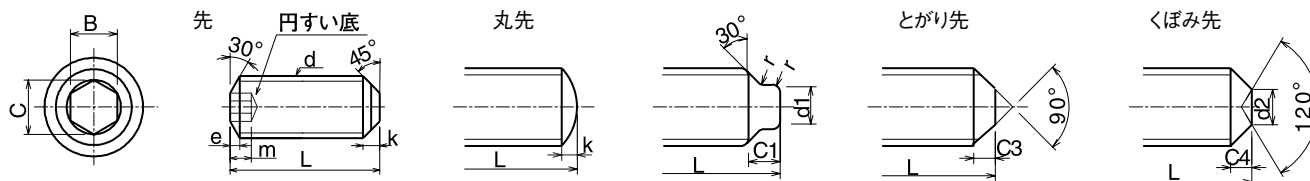
軸径 $\phi 25$ 、キー8×7 ($b=8$ 、 $t2=3.3$ 、面取り $c=0.4$) 長さ20mm、入力トルク5,200kgf・mmで一方向回転の時のキー面圧力とせん断力を考えると、

$$P = 2.35T / (d \cdot L \cdot t2') = \frac{2.35 \times 5,200}{25 \times 20 \times (3.3 - 0.4)} = 8.43 \text{ kgf/mm}^2$$

$$T = bL\tau \frac{d}{2} = 8 \times 20 \times 6.4 \times \frac{25}{2} = 12,800 \text{ kgf} \cdot \text{mm}$$

よって、 $p=8.43 \text{ kgf/mm}^2$ (許容面圧力12~15kgf/mm² $T=12,800 \text{ kgf} \cdot \text{mm}$) 入力トルク5,200kgf・mmにより仕様条件に耐える。

☐ セットスクリュウ (六角穴付止めねじ JIS B 1177-1980)



形状及び寸法		ねじの呼び		d	M3×0.5	M4×0.7	M5×0.8	M6	M8	M10	M12	M16	M20			
		B		基準寸法		1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10		
				許容差		+0.08 +0.02			+0.10 +0.03			+0.13 +0.04				
		C (約)		1.7	2.3	2.9	3.6	4.7	5.9	7	9.4	11.7				
		e (約)		0.3	0.3	0.5	0.5	0.6	0.8	1	1.1	1.2				
		m (最小)		1.5	2	2.5	3	4	4	5	6	8				
		先端部	平先・丸先		k (約)		0.6	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	2	2.5	
			棒 先	d ₁	基準寸法		0	0	3.5	4	5.5	7	9	12	15	
					許容差		—	—	0 −0.12			0 −0.15		0 −0.18		
				C ₁ (約)		—	—	3	3	5	5	6	8	8		
				r ₁ (約)		—	—	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	1		
			とがり先		C ₃ (約)		1.2	1.6	2	2.5	3	3.5	4.5	6	7	
			くぼみ先	d ₂ (約)		1.5	2	2.5	3	5	6	8	10	14		
		C ₄ (約)		0.8	1	1.2	1.5	1.5	2	2	3	3				
L	基準寸法 (*印はあまり使用しない)			3*												
				4	4*											
				5	5	5*										
				6	6	6*	6*									
				8	8	8	8*	8*								
				10	10	10	10	10*	10*							
					12	12	12	12	12*	12*						
					14	14	14	14	14	14*						
					16	16	16	16	16	16						
						18	18	18	18	18	18*					
						20	20	20	20	20	20*	20*				
							22	22	22	22	22	22	22*			
							25	25	25	25	25	25	25			
機械的性質	鋼止めねじ の 場 合		(5) 硬 さ	保証トルク (4) kgf・cm (N・m)			8 (0.78)	19 (1.86)	37 (3.63)	68 (6.67)	165 (16.2)	300 (29.4)	560 (54.9)	1200 (117.6)	2000 (196.1)	
				HV375~560												
	ステンレス止めねじ の 場 合		(5) 硬 さ	ロックウェル硬さ			HRC38~53									
				ビッカース硬さ			HV140以上									
				ロックウェル硬さ			HRB75以上									

☐ メートル並目ねじ下穴径表

(単位 mm)

ねじの呼び	下穴径		ねじの呼び	下穴径		
	1級ねじ	2級ねじ		1級ねじ	2級ねじ	3級ねじ
M1 ×0.25	0.77 (85%)	0.78 (80%)	*M3 ×0.6	2.42 (90%)	2.42 (90%)	2.42 (90%)
M1.1×0.25	0.87 (85%)	0.88 (80%)	M3 ×0.5	2.57 (80%)	2.59 (75%)	2.59 (75%)
M1.2×0.25	0.97 (85%)	0.98 (80%)	M3.5×0.6	2.95 (85%)	3.01 (75%)	3.05 (70%)
M1.4×0.3	1.12 (85%)	1.14 (80%)	*M4 ×0.75	3.23 (95%)	3.31 (85%)	3.31 (85%)
M1.6×0.35	1.30 (80%)	1.32 (75%)	M4 ×0.7	3.36 (85%)	3.39 (80%)	3.43 (75%)
M1.7×0.35	1.40 (80%)	1.42 (75%)	M4.5×0.75	3.81 (85%)	3.85 (80%)	3.89 (75%)
M1.8×0.35	1.50 (80%)	1.52 (75%)	*M5 ×0.9	4.07 (95%)	4.17 (85%)	4.17 (85%)
M2 ×0.4	1.65 (80%)	1.67 (75%)	M5 ×0.8	4.26 (85%)	4.31 (80%)	4.35 (75%)
M2.2×0.45	1.81 (80%)	1.82 (75%)	*M5.5×0.9	4.57 (95%)	4.67 (85%)	4.67 (85%)
M2.3×0.4	1.95 (80%)	1.97 (75%)	M6 ×1	5.08 (85%)	5.13 (80%)	5.19 (75%)
M2.5×0.45	2.11 (80%)	2.12 (75%)	M7 ×1	6.08 (85%)	6.13 (80%)	6.19 (75%)
M2.6×0.45	2.21 (85%)	2.22 (75%)	M8 ×1.25	6.85 (85%)	6.85 (85%)	6.92 (80%)
			M9 ×1.5	7.85 (85%)	7.85 (85%)	7.92 (80%)
			M10 ×1.5	8.54 (90%)	8.62 (85%)	8.70 (80%)

*印はあまり使用しない。

□フライホイール効果GD²の計算

伝動装置の設計要素の一つとしてフライホイール効果GD²(ジーディースクエア)の検討が必要です。

◆GD²の主な計算式

1.回転円柱又は円板

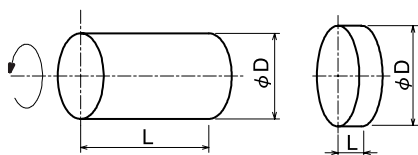
GD²: ジーディースクエア (kg・f・m²)

W : 重量kg

γ : 比重g・f/cm³ (鉄の場合7.85g・f/cm³)

L : 軸の長さ (mm)

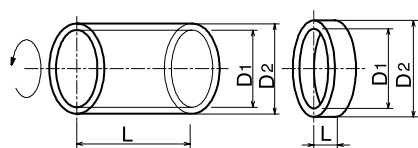
D : 軸の直径 (mm)



$$W = \frac{\pi}{4} \gamma D^2 L \times 10^{-6} \text{ (鉄の場合 } W = 6.165 \times D^2 \times L \times 10^{-6} \text{)}$$

$$GD^2 = \frac{1}{2} W D^2 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

2.回転円筒又は円板

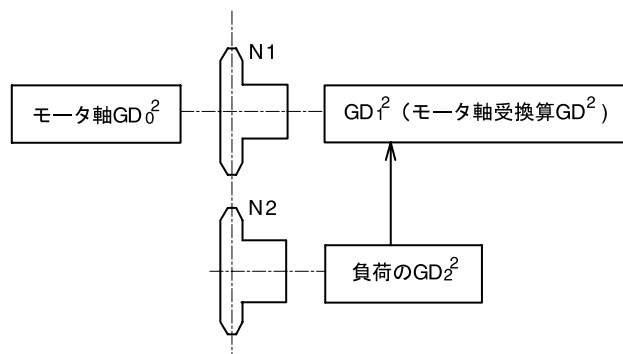


$$W = \frac{\pi}{4} \gamma (D_2^2 - D_1^2) L \times 10^{-6} \text{ kg}$$

$$GD^2 = \frac{1}{2} W (D_2^2 + D_1^2) \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

3.等価GD²

(a) 負荷のGD²をモータ軸に換算する



$$GD_1^2 = GD_2^2 \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^2$$

$$\text{全 } GD^2 = GD_0^2 + GD_2^2 \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^2 \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

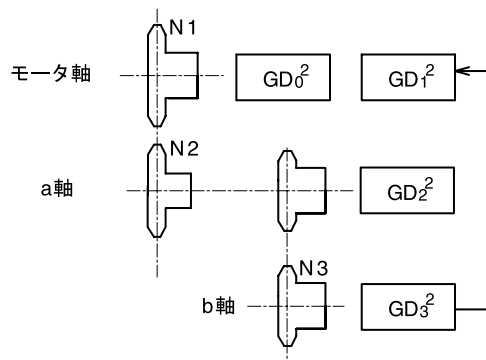
(b) 多段の場合のモータ軸換算GD²

GD₀²: モータ軸のGD²

GD₁²: 負荷GD₂²とGD₃²のモータ軸換算GD²

GD₂²: a 軸の負荷GD²

GD₃²: b 軸の負荷GD²



モータ軸における全GD²は

$$GD^2 = GD_0^2 + GD_1^2$$

$$= GD_0^2 + GD_2^2 \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^2 + GD_3^2 \left(\frac{N_3}{N_1} \right)^2 \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

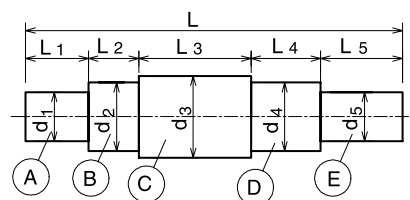
4.伝動軸のGD²

W : 重量 (kg)

d : 軸の直径 (mm)

L : 軸の長さ (mm)

γ : 比重 (g・f/cm³) (鉄の場合7.85g・f/cm³)



$$W = \frac{\pi}{4} \gamma (d_1^2 L_1 + d_2^2 L_2 + d_3^2 L_3 + d_4^2 L_4 + d_5^2 L_5) \times 10^{-6} \text{ kg}$$

$$GD^2 = \frac{1}{2} W D^2 \times 10^{-6}$$

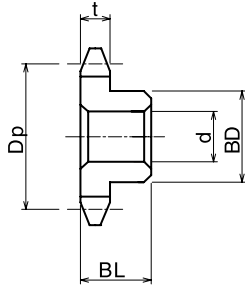
$$= \frac{\pi}{8} \gamma (L_1 d_1^4 + L_2 d_2^4 + \dots + L_5 d_5^4) \times 10^{-12} \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

□フライホイール効果GD²の計算

伝動装置の設計要素の一つとしてフライホイール効果GD²(ジーディースクエア)の検討が必要です。

◆GD²の主な計算式

5. スプロケットのGD²



$$W = \frac{\pi}{4} \gamma \left\{ (BD^2 - d^2)(BL - t) + (Dp^2 - d^2)t \right\} \times 10^{-6} \text{ kg}$$

$$GD^2 = \frac{\pi}{8} \gamma \left\{ (BD^4 - d^4)(BL - t) + (Dp^4 - d^4)t \right\} \times 10^{-12} \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

*スプロケット歯部の重量についてはピッチ円直径にて計算する。

6. (a) ローラチェーン/コンベヤチェーンのGD²

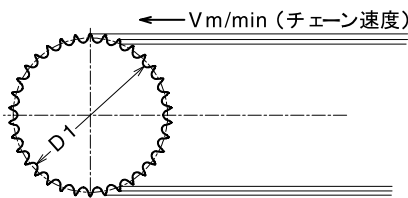
W : ローラチェーンの重量 (kg)

重量 (kg/m) × 全長 (m)

D : スプロケットのDp (ピッチ円直径) (mm)

V : 負荷の速度 (m/min)

N_M : モータ回転数 (r・p・m)



$$GD^2 = WD^2 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

(b) モータ軸換算GD²

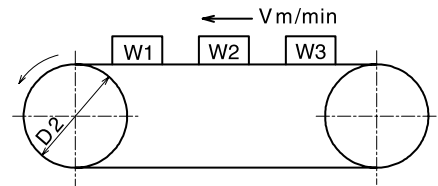
$$GD^2 = 0.101W \left(\frac{V}{N_M} \right)^2$$

*スプロケット及び軸のGD²は含まず。

7. (a) コンベヤ搬送物の回転軸換算GD²

W : 搬送物の総重量 (kg)

D : スプロケットのDp (ピッチ円直径) (mm)



$$GD^2 = WD^2 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

(b) モータ軸換算GD²

V : 負荷の速度 (m/min)

N_M : モータ回転数 (r・p・m)

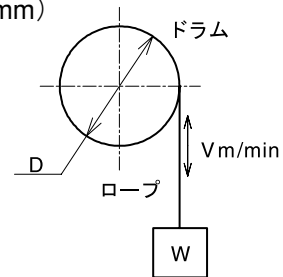
$$GD^2 = 0.101W \left(\frac{V}{N_M} \right)^2$$

*スプロケット、コンベヤチェーン、軸のGD²は含まず。

8. (a) ウインチ等で重量物を運動させる時のGD²

W : 重量 (kg)

D : ドラム径 (mm)



$$GD^2 = WD^2 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

*ドラムとロープの重量は含まず。

(b) モータ軸換算GD²

V : 負荷の速度 (m/min)

N_M : モータ回転数 (r・p・m)

$$GD^2 = 0.101W \left(\frac{V}{N_M} \right)^2 \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m}^2$$

モータ出力の求め方

P : 出力 (kw)

T : トルク (kg・f・m)

N : 回転数 (r・p・m)

t : 静止から回転数Nまでの時間 (sec.)

GD² : モータ軸での全GD²

$$P \text{ kw} = \frac{T \cdot N}{974}$$

$$T \text{ kg} \cdot \text{f} \cdot \text{m} = \frac{GD^2}{375} \cdot \frac{N}{t}$$

□スプロケット回転比早見表

	駆動スプロケット																			
	歯数	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
従動スプロケット	9	1.00																		
	10	1.11	1.00																	
	11	1.22	1.10	1.00																
	12	1.33	1.20	1.09	1.00															
	13	1.44	1.30	1.18	1.08	1.00														
	14	1.56	1.40	1.27	1.17	1.08	1.00													
	15	1.67	1.50	1.36	1.25	1.15	1.07	1.00												
	16	1.78	1.60	1.45	1.33	1.23	1.14	1.07	1.00											
	17	1.89	1.70	1.55	1.42	1.31	1.21	1.13	1.06	1.00										
	18	2.00	1.80	1.64	1.50	1.38	1.29	1.20	1.13	1.06	1.00									
	19	2.11	1.90	1.73	1.58	1.46	1.36	1.27	1.19	1.12	1.06	1.00								
	20	2.22	2.00	1.82	1.67	1.54	1.43	1.33	1.25	1.18	1.11	1.05	1.00							
	21	2.33	2.10	1.91	1.75	1.62	1.50	1.40	1.31	1.24	1.17	1.11	1.05	1.00						
	22	2.44	2.20	2.00	1.83	1.69	1.57	1.47	1.38	1.29	1.22	1.16	1.10	1.05	1.00					
	23	2.56	2.30	2.09	1.92	1.77	1.64	1.53	1.44	1.35	1.28	1.21	1.15	1.10	1.05	1.00				
	24	2.67	2.40	2.18	2.00	1.85	1.71	1.60	1.50	1.41	1.33	1.26	1.20	1.14	1.09	1.04	1.00			
	25	2.78	2.50	2.27	2.08	1.92	1.79	1.67	1.56	1.47	1.39	1.32	1.25	1.19	1.14	1.09	1.04	1.00		
	26	2.89	2.60	2.36	2.17	2.00	1.86	1.73	1.63	1.53	1.44	1.37	1.30	1.24	1.18	1.13	1.08	1.04	1.00	
	27	3.00	2.70	2.45	2.25	2.08	1.93	1.80	1.69	1.59	1.50	1.42	1.35	1.29	1.23	1.17	1.13	1.08	1.04	
	28	3.11	2.80	2.55	2.33	2.15	2.00	1.87	1.75	1.65	1.56	1.47	1.40	1.33	1.27	1.22	1.17	1.12	1.08	
	29	3.22	2.90	2.64	2.42	2.23	2.07	1.93	1.81	1.71	1.61	1.53	1.45	1.38	1.32	1.26	1.21	1.16	1.12	
	30	3.33	3.00	2.73	2.50	2.31	2.14	2.00	1.88	1.76	1.67	1.58	1.50	1.43	1.36	1.30	1.25	1.20	1.15	
	31	3.44	3.10	2.82	2.58	2.38	2.21	2.07	1.94	1.82	1.72	1.63	1.55	1.48	1.41	1.35	1.29	1.24	1.19	
	32	3.56	3.20	2.91	2.67	2.46	2.29	2.13	2.00	1.88	1.78	1.68	1.60	1.52	1.45	1.39	1.33	1.28	1.23	
	33	3.67	3.30	3.00	2.75	2.54	2.36	2.20	2.06	1.94	1.83	1.74	1.65	1.57	1.50	1.43	1.38	1.32	1.27	
	34	3.78	3.40	3.09	2.83	2.62	2.43	2.27	2.13	2.00	1.89	1.79	1.70	1.62	1.55	1.48	1.42	1.36	1.31	
	35	3.89	3.50	3.18	2.92	2.69	2.50	2.33	2.19	2.06	1.94	1.84	1.75	1.67	1.59	1.52	1.46	1.40	1.35	
	36	4.00	3.60	3.27	3.00	2.77	2.57	2.40	2.25	2.12	2.00	1.89	1.80	1.71	1.64	1.57	1.50	1.44	1.38	
	37	4.11	3.70	3.36	3.08	2.85	2.64	2.47	2.31	2.18	2.06	1.95	1.85	1.76	1.68	1.61	1.54	1.48	1.42	
	38	4.22	3.80	3.45	3.17	2.92	2.71	2.53	2.38	2.24	2.11	2.00	1.90	1.81	1.73	1.65	1.58	1.52	1.46	
	39	4.33	3.90	3.55	3.25	3.00	2.79	2.60	2.44	2.29	2.17	2.05	1.95	1.86	1.77	1.70	1.63	1.56	1.50	
	40	4.44	4.00	3.64	3.33	3.08	2.86	2.67	2.50	2.35	2.22	2.11	2.00	1.90	1.82	1.74	1.67	1.60	1.54	
	41	4.56	4.10	3.73	3.42	3.15	2.93	2.73	2.56	2.41	2.28	2.16	2.05	1.95	1.86	1.78	1.71	1.64	1.58	
	42	4.67	4.20	3.82	3.50	3.23	3.00	2.80	2.63	2.47	2.33	2.21	2.10	2.00	1.91	1.83	1.75	1.68	1.62	
	43	4.78	4.30	3.91	3.58	3.31	3.07	2.87	2.69	2.53	2.39	2.26	2.15	2.05	1.95	1.87	1.79	1.72	1.65	
	44	4.89	4.40	4.00	3.67	3.38	3.14	2.93	2.75	2.59	2.44	2.32	2.20	2.10	2.00	1.91	1.83	1.76	1.69	
	45	5.00	4.50	4.09	3.75	3.46	3.21	3.00	2.81	2.65	2.50	2.37	2.25	2.14	2.05	1.96	1.88	1.80	1.73	
	46	5.11	4.60	4.18	3.83	3.54	3.29	3.07	2.88	2.71	2.56	2.42	2.30	2.19	2.09	2.00	1.92	1.84	1.77	
	47	5.22	4.70	4.27	3.92	3.62	3.36	3.13	2.94	2.76	2.61	2.47	2.35	2.24	2.14	2.04	1.96	1.88	1.81	
	48	5.33	4.80	4.36	4.00	3.69	3.43	3.20	3.00	2.82	2.67	2.53	2.40	2.29	2.18	2.09	2.00	1.92	1.85	
	49	5.44	4.90	4.45	4.08	3.77	3.50	3.27	3.06	2.88	2.72	2.58	2.45	2.33	2.23	2.13	2.04	1.96	1.88	
	50	5.56	5.00	4.55	4.17	3.85	3.57	3.33	3.13	2.94	2.78	2.63	2.50	2.38	2.27	2.17	2.08	2.00	1.92	
	51	5.67	5.10	4.64	4.25	3.92	3.64	3.40	3.19	3.00	2.83	2.68	2.55	2.43	2.32	2.22	2.13	2.04	1.96	
	52	5.78	5.20	4.73	4.33	4.00	3.71	3.47	3.25	3.06	2.89	2.74	2.60	2.48	2.36	2.26	2.17	2.08	2.00	
	53	5.89	5.30	4.82	4.42	4.08	3.79	3.53	3.31	3.12	2.94	2.79	2.65	2.52	2.41	2.30	2.21	2.12	2.04	
54	6.00	5.40	4.91	4.50	4.15	3.86	3.60	3.38	3.18	3.00	2.84	2.70	2.57	2.45	2.35	2.25	2.16	2.08		
55	6.11	5.50	5.00	4.58	4.23	3.93	3.67	3.44	3.24	3.06	2.89	2.75	2.62	2.50	2.39	2.29	2.20	2.12		
56	6.22	5.60	5.09	4.67	4.31	4.00	3.73	3.50	3.29	3.11	2.95	2.80	2.67	2.55	2.43	2.33	2.24	2.15		
57	6.33	5.70	5.18	4.75	4.38	4.07	3.80	3.56	3.35	3.17	3.00	2.85	2.71	2.59	2.48	2.38	2.28	2.19		
58	6.44	5.80	5.27	4.83	4.46	4.14	3.87	3.63	3.41	3.22	3.05	2.90	2.76	2.64	2.52	2.42	2.32	2.23		
59	6.56	5.90	5.36	4.92	4.54	4.21	3.93	3.69	3.47	3.28	3.11	2.95	2.81	2.68	2.57	2.46	2.36	2.27		
60	6.67	6.00	5.45	5.00	4.62	4.29	4.00	3.75	3.53	3.33	3.16	3.00	2.86	2.73	2.61	2.50	2.40	2.31		
62	6.89	6.20	5.64	5.17	4.77	4.43	4.13	3.88	3.65	3.44	3.26	3.10	2.95	2.82	2.70	2.58	2.48	2.38		
64	7.11	6.40	5.82	5.33	4.92	4.57	4.27	4.00	3.76	3.56	3.37	3.20	3.05	2.91	2.78	2.67	2.56	2.46		
65	7.22	6.50	5.91	5.42	5.00	4.64	4.33	4.06	3.82	3.61	3.42	3.25	3.10	2.95	2.83	2.71	2.60	2.50		
66	7.33	6.60	6.00	5.50	5.08	4.71	4.40	4.13	3.88	3.67	3.47	3.30	3.14	3.00	2.87	2.75	2.64	2.54		
68	7.56	6.80	6.18	5.67	5.23	4.86	4.53	4.25	4.00	3.78	3.58	3.40	3.24	3.09	2.96	2.83	2.72	2.62		
70	7.78	7.00	6.36	5.83	5.38	5.00	4.67	4.38	4.12	3.89	3.68	3.50	3.33	3.18	3.04	2.92	2.80	2.69		
72	8.00	7.20	6.55	6.00	5.54	5.14	4.80	4.50	4.24	4.00	3.79	3.60	3.43	3.27	3.13	3.00	2.88	2.77		
75		7.50	6.82	6.25	5.77	5.36	5.00	4.69	4.41	4.17	3.95	3.75	3.57	3.41	3.26	3.13	3.00	2.88		
80		8.00	7.27	6.67	6.15	5.71	5.33	5.00	4.71	4.44	4.21	4.00	3.81	3.64	3.48	3.33	3.20	3.08		
85			7.73	7.08	6.54	6.07	5.67	5.31	5.00	4.72	4.47	4.25	4.05	3.86	3.70	3.54	3.40	3.27		
90				7.50	6.92	6.43	6.00	5.63	5.29	5.00	4.74	4.50	4.29	4.09	3.91	3.75	3.60	3.46		

□スプロケットNo.11の基準寸法(JIS B1802-1981)

- ☐ チェーン No.11
☐ チェーンピッチ (P) 3.7465mm
☐ プッシュリンク内巾 (W) 1.83 mm
☐ プッシュ外径 (Dr) 2.285 mm
☐ 歯巾 (T) 1.6 mm

(単位 mm)

スプロケットNo.11

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	7.49	9	5.21	5.21	3
7	8.63	10	6.35	6.13	4
8	9.79	11	7.51	7.51	5
9	10.95	13	8.67	8.50	6
10	12.12	14	9.84	9.84	7
11	13.30	15	11.02	10.88	8
12	14.48	16	12.20	12.20	9
13	15.66	17	13.38	13.26	11
14	16.84	19	14.56	14.56	12
15	18.02	20	15.74	15.64	13
16	19.20	21	16.92	16.92	14
17	20.39	22	18.11	18.02	16
18	21.58	23	19.30	19.30	17
19	22.76	25	20.48	20.40	18
20	23.95	26	21.67	21.67	19
21	25.14	27	22.86	22.78	20
22	26.33	28	24.05	24.05	22
23	27.51	30	25.23	25.16	23
24	28.70	31	26.42	26.42	24
25	29.89	32	27.61	27.55	25
26	31.08	33	28.80	28.80	26
27	32.27	34	29.99	29.93	28
28	33.46	35	31.18	31.18	29
29	34.65	37	32.37	32.31	30
30	35.84	38	33.56	33.56	31
31	37.03	39	34.75	34.70	32
32	38.22	40	35.94	35.94	34
33	39.41	41	37.13	37.08	35
34	40.60	43	38.32	38.32	36
35	41.80	44	39.52	39.47	37
36	42.99	45	40.71	40.71	38
37	44.18	46	41.90	41.86	40
38	45.37	47	43.09	43.09	41
39	46.56	49	44.28	44.24	42
40	47.75	50	45.47	45.47	43
41	48.94	51	46.66	46.62	44
42	50.13	52	47.85	47.85	45
43	51.33	53	49.05	49.01	47
44	52.52	55	50.24	50.24	48
45	53.71	56	51.43	51.39	49
46	54.90	57	52.62	52.62	50
47	56.09	58	53.81	53.77	51
48	57.28	59	55.00	55.00	53
49	58.47	61	56.19	56.15	54
50	59.67	62	57.39	57.39	55
51	60.86	63	58.58	58.55	56
52	62.05	64	59.77	59.77	57
53	63.24	65	60.96	60.93	59
54	64.43	67	62.15	62.15	60
55	65.63	68	63.35	63.32	61
56	66.82	69	64.54	64.54	62
57	68.01	70	65.73	65.70	63
58	69.20	71	66.92	66.92	65
59	70.39	73	68.11	68.08	66
60	71.59	74	69.31	69.31	67
61	72.78	75	70.50	70.47	68
62	73.97	76	71.69	71.69	69
63	75.16	77	72.88	72.85	71
64	76.35	79	74.07	74.07	72
65	77.55	80	75.27	75.24	73

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	78.74	81	76.46	76.46	74
67	79.93	82	77.65	77.62	75
68	81.12	83	78.84	78.84	77
69	82.31	84	80.03	80.00	78
70	83.51	86	81.23	81.23	79
71	84.70	87	82.42	82.39	80
72	85.89	88	83.61	83.61	81
73	87.08	89	84.80	84.77	82
74	88.28	90	86.00	86.00	84
75	89.47	92	87.19	87.17	85
76	90.66	93	88.38	88.38	86
77	91.85	94	89.57	89.55	87
78	93.04	95	90.76	90.76	88
79	94.24	96	91.96	91.94	90
80	95.43	98	93.15	93.15	91
81	96.62	99	94.34	94.32	92
82	97.81	100	95.53	95.53	93
83	99.01	101	96.73	96.71	94
84	100.20	102	97.92	97.92	96
85	101.39	104	99.11	99.09	97
86	102.58	105	100.30	100.30	98
87	103.77	106	101.49	101.47	99
88	104.97	107	102.69	102.69	100
89	106.16	108	103.88	103.86	102
90	107.35	110	105.07	105.07	103
91	108.54	111	106.26	106.24	104
92	109.74	112	107.46	107.46	105
93	110.93	113	108.65	108.63	106
94	112.12	114	109.84	109.84	108
95	113.31	115	111.03	111.01	109
96	114.51	117	112.23	112.23	110
97	115.70	118	113.42	113.40	111
98	116.89	119	114.61	114.61	112
99	118.08	120	115.80	115.78	114
100	119.27	121	116.99	116.99	115
101	120.47	123	118.19	118.17	116
102	121.66	124	119.38	119.38	117
103	122.85	125	120.57	120.55	118
104	124.04	126	121.76	121.76	119
105	125.24	127	122.96	122.94	121
106	126.43	129	124.15	124.15	122
107	127.62	130	125.34	125.32	123
108	128.81	131	126.53	126.53	124
109	130.01	132	127.73	127.71	125
110	131.20	133	128.92	128.92	127
111	132.39	135	130.11	130.09	128
112	133.58	136	131.30	131.30	129
113	134.78	137	132.50	132.48	130
114	135.97	138	133.69	133.69	131
115	137.16	139	134.88	134.86	133
116	138.35	141	136.07	136.07	134
117	139.54	142	137.26	137.24	135
118	140.74	143	138.46	138.46	136
119	141.93	144	139.65	139.63	137
120	143.12	145	140.84	140.84	139

□スプロケットNo.15の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ チェーン No.15
☐ チェーンピッチ (P) 4.7625mm
☐ プッシュリンク内巾 (W) 2.38 mm
☐ プッシュ外径 (Dr) 2.48 mm
☐ 歯巾 (T) 2.0 mm

スプロケットNo.15

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	9.53	11	7.05	7.05	3
7	10.98	13	8.50	8.22	4
8	12.45	14	9.97	9.97	6
9	13.92	16	11.44	11.23	8
10	15.41	18	12.93	12.93	9
11	16.90	19	14.42	14.25	11
12	18.40	21	15.92	15.92	12
13	19.90	22	17.42	17.27	14
14	21.40	24	18.92	18.92	15
15	22.91	25	20.43	20.30	17
16	24.41	27	21.93	21.93	18
17	25.92	28	23.44	23.33	20
18	27.43	30	24.95	24.95	21
19	28.93	31	26.45	26.35	23
20	30.44	33	27.96	27.96	25
21	31.95	34	29.47	29.38	26
22	33.46	36	30.98	30.98	28
23	34.98	38	32.50	32.42	29
24	36.49	39	34.01	34.01	31
25	38.00	41	35.52	35.45	32
26	39.51	42	37.03	37.03	34
27	41.02	44	38.54	38.47	35
28	42.54	45	40.06	40.06	37
29	44.05	47	41.57	41.51	38
30	45.56	48	43.08	43.08	40
31	47.08	50	44.60	44.54	41
32	48.59	51	46.11	46.11	43
33	50.10	53	47.62	47.56	44
34	51.62	54	49.14	49.14	46
35	53.13	56	50.65	50.60	47
36	54.64	57	52.16	52.16	49
37	56.16	59	53.68	53.63	50
38	57.67	60	55.19	55.19	52
39	59.19	62	56.71	56.66	53
40	60.70	63	58.22	58.22	55
41	62.21	65	59.73	59.68	57
42	63.73	66	61.25	61.25	58
43	65.24	68	62.76	62.72	60
44	66.76	69	64.28	64.28	61
45	68.27	71	65.79	65.75	63
46	69.79	72	67.31	67.31	64
47	71.30	74	68.82	68.78	66
48	72.82	76	70.34	70.34	67
49	74.33	77	71.85	71.81	69
50	75.85	79	73.37	73.37	70
51	77.36	80	74.88	74.84	72
52	78.88	82	76.40	76.40	73
53	80.39	83	77.91	77.87	75
54	81.91	85	79.43	79.43	76
55	83.42	86	80.94	80.91	78
56	84.94	88	82.46	82.46	79
57	86.45	89	83.97	83.94	81
58	87.97	91	85.49	85.49	82
59	89.48	92	87.00	86.97	84
60	91.00	94	88.52	88.52	85
61	92.51	95	90.03	90.00	87
62	94.03	97	91.55	91.55	88
63	95.54	98	93.06	93.03	90
64	97.06	100	94.58	94.58	91
65	98.58	101	96.10	96.07	93

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	100.09	103	97.61	97.61	94
67	101.61	104	99.13	99.10	96
68	103.12	106	100.64	100.64	97
69	104.64	107	102.16	102.13	99
70	106.15	109	103.67	103.67	101
71	107.67	110	105.19	105.16	102
72	109.18	112	106.70	106.70	104
73	110.70	113	108.22	108.19	105
74	112.21	115	109.73	109.73	107
75	113.73	116	111.25	111.23	108
76	115.25	118	112.77	112.77	110
77	116.76	120	114.28	114.26	111
78	118.28	121	115.80	115.80	113
79	119.79	123	117.31	117.29	114
80	121.31	124	118.83	118.83	116
81	122.82	126	120.34	120.32	117
82	124.34	127	121.86	121.86	119
83	125.85	129	123.37	123.35	120
84	127.37	130	124.89	124.89	122
85	128.89	132	126.41	126.39	123
86	130.40	133	127.92	127.92	125
87	131.92	135	129.44	129.42	126
88	133.43	136	130.95	130.95	128
89	134.95	138	132.47	132.45	129
90	136.46	139	133.98	133.98	131
91	137.98	141	135.50	135.48	132
92	139.49	142	137.01	137.01	134
93	141.01	144	138.53	138.51	135
94	142.53	145	140.05	140.05	137
95	144.04	147	141.56	141.54	138
96	145.56	148	143.08	143.08	140
97	147.07	150	144.59	144.57	141
98	148.59	151	146.11	146.11	143
99	150.10	153	147.62	147.60	145
100	151.62	154	149.14	149.14	146
101	153.14	156	150.66	150.64	148
102	154.65	157	152.17	152.17	149
103	156.17	159	153.69	153.67	151
104	157.68	160	155.20	155.20	152
105	159.20	162	156.72	156.70	154
106	160.71	164	158.23	158.23	155
107	162.23	165	159.75	159.73	157
108	163.75	167	161.27	161.27	158
109	165.26	168	162.78	162.76	160
110	166.78	170	164.30	164.30	161
111	168.29	171	165.81	165.79	163
112	169.81	173	167.33	167.33	164
113	171.32	174	168.84	168.82	166
114	172.84	176	170.36	170.36	167
115	174.36	177	171.88	171.86	169
116	175.87	179	173.39	173.39	170
117	177.39	180	174.91	174.89	172
118	178.90	182	176.42	176.42	173
119	180.42	183	177.94	177.92	175
120	181.93	185	179.45	179.45	176

□スプロケットNo.25の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- チェーン No.25 (P) 6.35mm
- チェーンピッチ (P) 6.35mm
- プッシュリンク内巾 (W) 3.18mm
- プッシュ外径 (Dr) 3.30mm
- 歯巾 (T) 2.8 mm

(単位 mm)

スプロケットNo.25

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	12.70	15	9.40	9.40	4
7	14.64	17	11.34	10.97	6
8	16.59	19	13.29	13.29	8
9	18.57	21	15.27	14.99	10
10	20.55	23	17.25	17.25	12
11	22.54	25	19.24	19.01	15
12	24.53	28	21.23	21.23	17
13	26.53	30	23.23	23.04	19
14	28.54	32	25.24	25.24	21
15	30.54	34	27.24	27.07	23
16	32.55	36	29.25	29.25	25
17	34.56	38	31.26	31.11	27
18	36.57	40	33.27	33.27	29
19	38.58	42	35.28	35.15	31
20	40.59	44	37.29	37.29	33
21	42.61	46	39.31	39.19	35
22	44.62	48	41.32	41.32	37
23	46.63	50	43.33	43.22	39
24	48.65	52	45.35	45.35	41
25	50.66	54	47.36	47.26	43
26	52.68	56	49.38	49.38	45
27	54.70	58	51.40	51.31	47
28	56.71	60	53.41	53.41	49
29	58.73	62	55.43	55.34	51
30	60.75	64	57.45	57.45	53
31	62.77	66	59.47	59.39	55
32	64.78	68	61.48	61.48	57
33	66.80	70	63.50	63.42	59
34	68.82	72	65.52	65.52	61
35	70.84	74	67.54	67.47	63
36	72.86	76	69.56	69.56	65
37	74.88	78	71.58	71.51	67
38	76.90	80	73.60	73.60	70
39	78.91	82	75.61	75.55	72
40	80.93	84	77.63	77.63	74
41	82.95	87	79.65	79.59	76
42	84.97	89	81.67	81.67	78
43	86.99	91	83.69	83.63	80
44	89.01	93	85.71	85.71	82
45	91.03	95	87.73	87.67	84
46	93.05	97	89.75	89.75	86
47	95.07	99	91.77	91.72	88
48	97.09	101	93.79	93.79	90
49	99.11	103	95.81	95.76	92
50	101.13	105	97.83	97.83	94
51	103.15	107	99.85	99.80	96
52	105.17	109	101.87	101.87	98
53	107.19	111	103.89	103.84	100
54	109.21	113	105.91	105.91	102
55	111.23	115	107.93	107.88	104
56	113.25	117	109.95	109.95	106
57	115.27	119	111.97	111.93	108
58	117.29	121	113.99	113.99	110
59	119.31	123	116.01	115.97	112
60	121.33	125	118.03	118.03	114
61	123.35	127	120.05	120.01	116
62	125.37	129	122.07	122.07	118
63	127.39	131	124.09	124.05	120
64	129.41	133	126.11	126.11	122
65	131.43	135	128.13	128.09	124

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	133.45	137	130.15	130.15	126
67	135.47	139	132.17	132.13	128
68	137.50	141	134.20	134.20	130
69	139.52	143	136.22	136.18	132
70	141.54	145	138.24	138.24	134
71	143.56	147	140.26	140.22	136
72	145.58	149	142.28	142.28	138
73	147.60	151	144.30	144.27	140
74	149.62	153	146.32	146.32	142
75	151.64	155	148.34	148.31	144
76	153.66	157	150.36	150.36	146
77	155.68	159	152.38	152.35	148
78	157.70	161	154.40	154.40	150
79	159.72	163	156.42	156.39	152
80	161.74	165	158.44	158.44	155
81	163.76	167	160.46	160.43	157
82	165.78	169	162.48	162.48	159
83	167.81	171	164.51	164.48	161
84	169.83	174	166.53	166.53	163
85	171.85	176	168.55	168.52	165
86	173.87	178	170.57	170.57	167
87	175.89	180	172.59	172.56	169
88	177.91	182	174.61	174.61	171
89	179.93	184	176.63	176.60	173
90	181.95	186	178.65	178.65	175
91	183.97	188	180.67	180.64	177
92	185.99	190	182.69	182.69	179
93	188.01	192	184.71	184.68	181
94	190.03	194	186.73	186.73	183
95	192.06	196	188.76	188.73	185
96	194.08	198	190.78	190.78	187
97	196.10	200	192.80	192.77	189
98	198.12	202	194.82	194.82	191
99	200.14	204	196.84	196.81	193
100	202.16	206	198.86	198.86	195
101	204.18	208	200.88	200.86	197
102	206.20	210	202.90	202.90	199
103	208.22	212	204.92	204.90	201
104	210.24	214	206.94	206.94	203
105	212.26	216	208.96	208.94	205
106	214.29	218	210.99	210.99	207
107	216.31	220	213.01	212.99	209
108	218.33	222	215.03	215.03	211
109	220.35	224	217.05	217.03	213
110	222.37	226	219.07	219.07	215
111	224.39	228	221.09	221.07	217
112	226.41	230	223.11	223.11	219
113	228.43	232	225.13	225.11	221
114	230.45	234	227.15	227.15	223
115	232.47	236	229.17	229.15	225
116	234.50	238	231.20	231.20	227
117	236.52	240	233.22	233.20	229
118	238.54	242	235.24	235.24	231
119	240.56	244	237.26	237.24	233
120	242.58	246	239.28	239.28	235

□スプロケットNo.35の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ チェーン No.35
☐ チェーンピッチ (P) 9.525mm
☐ プッシュリンク内巾 (W) 4.78 mm
☐ プッシュ外径 (Dr) 5.08 mm
☐ 歯巾 (T) 4.3 mm

スプロケットNo.35

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	19.05	22	13.97	13.97	7
7	21.95	25	16.87	16.32	9
8	24.89	29	19.81	19.81	13
9	27.85	32	22.77	22.35	16
10	30.82	35	25.74	25.74	19
11	33.81	38	28.73	28.39	22
12	36.80	41	31.72	31.72	25
13	39.80	44	34.72	34.43	28
14	42.80	47	37.72	37.72	31
15	45.81	51	40.73	40.48	35
16	48.82	54	43.74	43.74	38
17	51.84	57	46.76	46.54	41
18	54.85	60	49.77	49.77	44
19	57.87	63	52.79	52.59	47
20	60.89	66	55.81	55.81	50
21	63.91	69	58.83	58.65	53
22	66.93	72	61.85	61.85	56
23	69.95	75	64.87	64.71	59
24	72.97	78	67.89	67.89	62
25	76.00	81	70.92	70.77	65
26	79.02	84	73.94	73.94	68
27	82.05	87	76.97	76.83	71
28	85.07	90	79.99	79.99	74
29	88.10	93	83.02	82.89	77
30	91.12	96	86.04	86.04	80
31	94.15	99	89.07	88.95	83
32	97.18	102	92.10	92.10	86
33	100.20	105	95.12	95.01	89
34	103.23	109	98.15	98.15	93
35	106.26	112	101.18	101.07	96
36	109.29	115	104.21	104.21	99
37	112.32	118	107.24	107.14	102
38	115.34	121	110.26	110.26	105
39	118.37	124	113.29	113.19	108
40	121.40	127	116.32	116.32	111
41	124.43	130	119.35	119.26	114
42	127.46	133	122.38	122.38	117
43	130.49	136	125.41	125.32	120
44	133.52	139	128.44	128.44	123
45	136.55	142	131.47	131.39	126
46	139.58	145	134.50	134.50	129
47	142.61	148	137.53	137.45	132
48	145.64	151	140.56	140.56	135
49	148.67	154	143.59	143.51	138
50	151.69	157	146.61	146.61	141
51	154.72	160	149.64	149.57	144
52	157.75	163	152.67	152.67	147
53	160.78	166	155.70	155.63	150
54	163.82	169	158.74	158.74	153
55	166.85	172	161.77	161.70	156
56	169.88	175	164.80	164.80	159
57	172.91	178	167.83	167.76	162
58	175.94	181	170.86	170.86	165
59	178.97	184	173.89	173.83	168
60	182.00	187	176.92	176.92	171
61	185.03	190	179.95	179.89	174
62	188.06	194	182.98	182.98	178
63	191.09	197	186.01	185.95	181
64	194.12	200	189.04	189.04	184
65	197.15	203	192.07	192.01	187

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	200.18	206	195.10	195.10	190
67	203.21	209	198.13	198.07	193
68	206.24	212	201.16	201.16	196
69	209.27	215	204.19	204.14	199
70	212.30	218	207.22	207.22	202
71	215.34	221	210.26	210.21	205
72	218.37	224	213.29	213.29	208
73	221.40	227	216.32	216.27	211
74	224.43	230	219.35	219.35	214
75	227.46	233	222.38	222.33	217
76	230.49	236	225.41	225.41	220
77	233.52	239	228.44	228.39	223
78	236.55	242	231.47	231.47	226
79	239.58	245	234.50	234.45	229
80	242.61	248	237.53	237.53	232
81	245.65	251	240.57	240.52	235
82	248.68	254	243.60	243.60	238
83	251.71	257	246.63	246.58	241
84	254.74	260	249.66	249.66	244
85	257.77	263	252.69	252.65	247
86	260.80	266	255.72	255.72	250
87	263.83	269	258.75	258.71	253
88	266.86	272	261.78	261.78	256
89	269.90	275	264.82	264.78	259
90	272.93	278	267.85	267.85	262
91	275.96	282	270.88	270.84	266
92	278.99	285	273.91	273.91	269
93	282.02	288	276.94	276.90	272
94	285.05	291	279.97	279.97	275
95	288.08	294	283.00	282.96	278
96	291.11	297	286.03	286.03	281
97	294.15	300	289.07	289.03	284
98	297.18	303	292.10	292.10	287
99	300.21	306	295.13	295.09	290
100	303.24	309	298.16	298.16	293
101	306.27	312	301.19	301.15	296
102	309.30	315	304.22	304.22	299
103	312.33	318	307.25	307.21	302
104	315.37	321	310.29	310.29	305
105	318.40	324	313.32	313.28	308
106	321.43	327	316.35	316.35	311
107	324.46	330	319.38	319.35	314
108	327.49	333	322.41	322.41	317
109	330.52	336	325.44	325.41	320
110	333.55	339	328.47	328.47	323
111	336.59	342	331.51	331.48	326
112	339.62	345	334.54	334.54	329
113	342.65	348	337.57	337.54	332
114	345.68	351	340.60	340.60	335
115	348.71	354	343.63	343.60	338
116	351.74	357	346.66	346.66	341
117	354.78	360	349.70	349.67	344
118	357.81	363	352.73	352.73	347
119	360.84	366	355.76	355.73	350
120	363.87	369	358.79	358.79	353

□スプロケットNo.40の基準寸法(JIS B 1802-1981)

☐ 使用チェーン No.40
☐ チェーンピッチ (P) 12.7 mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 7.95mm
☐ ローラ外径 (Dr) 7.95mm
☐ 歯巾 (T) 7.2 mm

(単位 mm)

スプロケットNo.40

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	25.40	30	17.45	17.45	9
7	29.27	34	21.32	20.59	13
8	33.19	38	25.24	25.24	17
9	37.13	42	29.18	28.62	21
10	41.10	46	33.15	33.15	26
11	45.08	51	37.13	36.67	30
12	49.07	55	41.12	41.12	34
13	53.07	59	45.12	44.73	38
14	57.07	63	49.12	49.12	42
15	61.08	67	53.13	52.80	46
16	65.10	71	57.15	57.15	50
17	69.12	76	61.17	60.88	54
18	73.14	80	65.19	65.19	59
19	77.16	84	69.21	68.95	63
20	81.18	88	73.23	73.23	67
21	85.21	92	77.26	77.02	71
22	89.24	96	81.29	81.29	75
23	93.27	100	85.32	85.10	79
24	97.30	104	89.35	89.35	83
25	101.33	108	93.38	93.18	87
26	105.36	112	97.41	97.41	91
27	109.40	116	101.45	101.26	95
28	113.43	120	105.48	105.48	99
29	117.46	124	109.51	109.34	103
30	121.50	128	113.55	113.55	107
31	125.53	133	117.58	117.42	111
32	129.57	137	121.62	121.62	115
33	133.61	141	125.66	125.51	120
34	137.64	145	129.69	129.69	124
35	141.68	149	133.73	133.59	128
36	145.72	153	137.77	137.77	132
37	149.75	157	141.80	141.67	136
38	153.79	161	145.84	145.84	140
39	157.83	165	149.88	149.75	144
40	161.87	169	153.92	153.92	148
41	165.91	173	157.96	157.84	152
42	169.94	177	161.99	161.99	156
43	173.98	181	166.03	165.91	160
44	178.02	185	170.07	170.07	164
45	182.06	189	174.11	174.00	168
46	186.10	193	178.15	178.15	172
47	190.14	197	182.19	182.08	176
48	194.18	201	186.23	186.23	180
49	198.22	205	190.27	190.17	184
50	202.26	209	194.31	194.31	188
51	206.30	214	198.35	198.25	192
52	210.34	218	202.39	202.39	196
53	214.38	222	206.43	206.34	201
54	218.42	226	210.47	210.47	205
55	222.46	230	214.51	214.42	209
56	226.50	234	218.55	218.55	213
57	230.54	238	222.59	222.50	217
58	234.58	242	226.63	226.63	221
59	238.62	246	230.67	230.59	225
60	242.66	250	234.71	234.71	229
61	246.70	254	238.75	238.67	233
62	250.74	258	242.79	242.79	237
63	254.79	262	246.84	246.76	241
64	258.83	266	250.88	250.88	245
65	262.87	270	254.92	254.84	249

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	266.91	274	258.96	258.96	253
67	270.95	278	263.00	262.93	257
68	274.99	282	267.04	267.04	261
69	279.03	286	271.08	271.01	265
70	283.07	290	275.12	275.12	269
71	287.11	294	279.16	279.09	273
72	291.15	298	283.20	283.20	277
73	295.20	303	287.25	287.18	281
74	299.24	307	291.29	291.29	286
75	303.28	311	295.33	295.26	290
76	307.32	315	299.37	299.37	294
77	311.36	319	303.41	303.35	298
78	315.40	323	307.45	307.45	302
79	319.44	327	311.49	311.43	306
80	323.49	331	315.54	315.54	310
81	327.53	335	319.58	319.52	314
82	331.57	339	323.62	323.62	318
83	335.61	343	327.66	327.60	322
84	339.65	347	331.70	331.70	326
85	343.69	351	335.74	335.68	330
86	347.74	355	339.79	339.79	334
87	351.78	359	343.83	343.77	338
88	355.82	363	347.87	347.87	342
89	359.86	367	351.91	351.85	346
90	363.90	371	355.95	355.95	350
91	367.94	375	359.99	359.94	354
92	371.99	379	364.04	364.04	358
93	376.03	383	368.08	368.03	362
94	380.07	387	372.12	372.12	366
95	384.11	392	376.16	376.11	370
96	388.15	396	380.20	380.20	374
97	392.19	400	384.24	384.19	379
98	396.24	404	388.29	388.29	383
99	400.28	408	392.33	392.28	387
100	404.32	412	396.37	396.37	391
101	408.36	416	400.41	400.36	395
102	412.40	420	404.45	404.45	399
103	416.45	424	408.50	408.45	403
104	420.49	428	412.54	412.54	407
105	424.53	432	416.58	416.53	411
106	428.57	436	420.62	420.62	415
107	432.61	440	424.66	424.61	419
108	436.66	444	428.71	428.71	423
109	440.70	448	432.75	432.70	427
110	444.74	452	436.79	436.79	431
111	448.78	456	440.83	440.79	435
112	452.82	460	444.87	444.87	439
113	456.87	464	448.92	448.88	443
114	460.91	468	452.96	452.96	447
115	464.95	472	457.00	456.96	451
116	468.99	476	461.04	461.04	455
117	473.03	480	465.08	465.04	459
118	477.08	485	469.13	469.13	463
119	481.12	489	473.17	473.13	467
120	485.16	493	477.21	477.21	472

□スプロケットNo.50の基準寸法(JIS B 1802-1981)

☐ 使用チェーン No.50
☐ チェーンピッチ (P) 15.875mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 9.53 mm
☐ ローラ外径 (Dr) 10.16 mm
☐ 歯巾 (T) 8.7 mm

スプロケットNo.50

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	31.75	37	21.59	21.59	11
7	36.59	42	26.43	25.51	16
8	41.48	48	31.32	31.32	22
9	46.42	53	36.26	35.55	27
10	51.37	58	41.21	41.21	32
11	56.35	64	46.19	45.62	37
12	61.34	69	51.18	51.18	43
13	66.33	74	56.17	55.69	48
14	71.34	79	61.18	61.18	53
15	76.35	84	66.19	65.77	58
16	81.37	89	71.21	71.21	63
17	86.39	94	76.23	75.86	68
18	91.42	100	81.26	81.26	73
19	96.45	105	86.29	85.96	78
20	101.48	110	91.32	91.32	84
21	106.51	115	96.35	96.05	89
22	111.55	120	101.39	101.39	94
23	116.59	125	106.43	106.16	99
24	121.62	130	111.46	111.46	104
25	126.66	135	116.50	116.25	109
26	131.70	140	121.54	121.54	114
27	136.74	145	126.58	126.35	119
28	141.79	150	131.63	131.63	124
29	146.83	155	136.67	136.45	129
30	151.87	161	141.71	141.71	134
31	156.92	166	146.76	146.56	139
32	161.96	171	151.80	151.80	145
33	167.01	176	156.85	156.66	150
34	172.05	181	161.89	161.89	155
35	177.10	186	166.94	166.76	160
36	182.15	191	171.99	171.99	165
37	187.19	196	177.03	176.86	170
38	192.24	201	182.08	182.08	175
39	197.29	206	187.13	186.97	180
40	202.33	211	192.17	192.17	185
41	207.38	216	197.22	197.07	190
42	212.43	221	202.27	202.27	195
43	217.48	226	207.32	207.17	200
44	222.53	231	212.37	212.37	205
45	227.58	237	217.42	217.28	210
46	232.63	242	222.47	222.47	215
47	237.68	247	227.52	227.39	221
48	242.73	252	232.57	232.57	226
49	247.78	257	237.62	237.49	231
50	252.82	262	242.66	242.66	236
51	257.87	267	247.71	247.59	241
52	262.92	272	252.76	252.76	246
53	267.97	277	257.81	257.69	251
54	273.03	282	262.87	262.87	256
55	278.08	287	267.92	267.81	261
56	283.13	292	272.97	272.97	266
57	288.18	297	278.02	277.91	271
58	293.23	302	283.07	283.07	276
59	298.28	307	288.12	288.01	281
60	303.33	312	293.17	293.17	286
61	308.38	317	298.22	298.12	291
62	313.43	323	303.27	303.27	296
63	318.48	328	308.32	308.22	301
64	323.53	333	313.37	313.37	307
65	328.58	338	318.42	318.32	312

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	333.64	343	323.48	323.48	317
67	338.69	348	328.53	328.44	322
68	343.74	353	333.58	333.58	327
69	348.79	358	338.63	338.54	332
70	353.84	363	343.68	343.68	337
71	358.89	368	348.73	348.64	342
72	363.94	373	353.78	353.78	347
73	369.00	378	358.84	358.75	352
74	374.05	383	363.89	363.89	357
75	379.10	388	368.94	368.86	362
76	384.15	393	373.99	373.99	367
77	389.20	398	379.04	378.96	372
78	394.25	403	384.09	384.09	377
79	399.31	409	389.15	389.07	382
80	404.36	414	394.20	394.20	387
81	409.41	419	399.25	399.17	392
82	414.46	424	404.30	404.30	398
83	419.51	429	409.35	409.27	403
84	424.57	434	414.41	414.41	408
85	429.62	439	419.46	419.39	413
86	434.67	444	424.51	424.51	418
87	439.72	449	429.56	429.49	423
88	444.77	454	434.61	434.61	428
89	449.83	459	439.67	439.60	433
90	454.88	464	444.72	444.72	438
91	459.93	469	449.77	449.70	443
92	464.98	474	454.82	454.82	448
93	470.03	479	459.87	459.80	453
94	475.09	484	464.93	464.93	458
95	480.14	489	469.98	469.91	463
96	485.19	494	475.03	475.03	468
97	490.24	500	480.08	480.02	473
98	495.30	505	485.14	485.14	478
99	500.35	510	490.19	490.13	483
100	505.40	515	495.24	495.24	489
101	510.45	520	500.29	500.23	494
102	515.50	525	505.34	505.34	499
103	520.56	530	510.40	510.34	504
104	525.61	535	515.45	515.45	509
105	530.66	540	520.50	520.44	514
106	535.71	545	525.55	525.55	519
107	540.77	550	530.61	530.55	524
108	545.82	555	535.66	535.66	529
109	550.87	560	540.71	540.65	534
110	555.92	565	545.76	545.76	539
111	560.98	570	550.82	550.76	544
112	566.03	575	555.87	555.87	549
113	571.08	580	560.92	560.86	554
114	576.13	585	565.97	565.97	559
115	581.19	590	571.03	570.98	564
116	586.24	596	576.08	576.08	569
117	591.29	601	581.13	581.08	574
118	596.34	606	586.18	586.18	579
119	601.40	611	591.24	591.19	585
120	606.45	616	596.29	596.29	590

□スプロケットNo.60の基準寸法(JIS B 1802-1981)

☐ 使用チェーン No.60
☐ チェーンピッチ (P) 19.05mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 12.70mm
☐ ローラ外径 (Dr) 11.91mm
☐ 歯巾 (T) 11.7 mm

スプロケットNo.60

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	38.10	44	26.19	26.19	13
7	43.91	51	32.00	30.90	20
8	49.78	57	37.87	37.87	26
9	55.70	64	43.79	42.94	33
10	61.65	70	49.74	49.74	39
11	67.62	76	55.71	55.02	45
12	73.60	83	61.69	61.69	51
13	79.60	89	67.69	67.11	57
14	85.61	95	73.70	73.70	64
15	91.63	101	79.72	79.22	70
16	97.65	107	85.74	85.74	76
17	103.67	113	91.76	91.32	82
18	109.70	119	97.79	97.79	88
19	115.74	126	103.83	103.43	94
20	121.78	132	109.87	109.87	100
21	127.82	138	115.91	115.55	107
22	133.86	144	121.95	121.95	113
23	139.90	150	127.99	127.66	119
24	145.95	156	134.04	134.04	125
25	151.99	162	140.08	139.78	131
26	158.04	168	146.13	146.13	137
27	164.09	174	152.18	151.90	143
28	170.14	181	158.23	158.23	149
29	176.19	187	164.28	164.02	155
30	182.25	193	170.34	170.34	161
31	188.30	199	176.39	176.15	168
32	194.35	205	182.44	182.44	174
33	200.41	211	188.50	188.27	180
34	206.46	217	194.55	194.55	186
35	212.52	223	200.61	200.40	192
36	218.57	229	206.66	206.66	198
37	224.63	235	212.72	212.52	204
38	230.69	241	218.78	218.78	210
39	236.74	247	224.83	224.64	216
40	242.80	253	230.89	230.89	222
41	248.86	260	236.95	236.77	228
42	254.92	266	243.01	243.01	234
43	260.98	272	249.07	248.90	240
44	267.03	278	255.12	255.12	247
45	273.09	284	261.18	261.01	253
46	279.15	290	267.24	267.24	259
47	285.21	296	273.30	273.14	265
48	291.27	302	279.36	279.36	271
49	297.33	308	285.42	285.27	277
50	303.39	314	291.48	291.48	283
51	309.45	320	297.54	297.39	289
52	315.51	326	303.60	303.60	295
53	321.57	332	309.66	309.52	301
54	327.63	339	315.72	315.72	307
55	333.69	345	321.78	321.64	313
56	339.75	351	327.84	327.84	319
57	345.81	357	333.90	333.77	325
58	351.87	363	339.96	339.96	332
59	357.93	369	346.02	345.89	338
60	363.99	375	352.08	352.08	344
61	370.06	381	358.15	358.03	350
62	376.12	387	364.21	364.21	356
63	382.18	393	370.27	370.15	362
64	388.24	399	376.33	376.33	368
65	394.30	405	382.39	382.27	374

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	400.36	411	388.45	388.45	380
67	406.42	417	394.51	394.40	386
68	412.49	423	400.58	400.58	392
69	418.55	430	406.64	406.53	398
70	424.61	436	412.70	412.70	404
71	430.67	442	418.76	418.65	410
72	436.73	448	424.82	424.82	417
73	442.79	454	430.88	430.78	423
74	448.86	460	436.95	436.95	429
75	454.92	466	443.01	442.91	435
76	460.98	472	449.07	449.07	441
77	467.04	478	455.13	455.03	447
78	473.10	484	461.19	461.19	453
79	479.17	490	467.26	467.17	459
80	485.23	496	473.32	473.32	465
81	491.29	502	479.38	479.29	471
82	497.35	508	485.44	485.44	477
83	503.42	514	491.51	491.42	483
84	509.48	521	497.57	497.57	489
85	515.54	527	503.63	503.54	495
86	521.60	533	509.69	509.69	501
87	527.67	539	515.76	515.67	508
88	533.73	545	521.82	521.82	514
89	539.79	551	527.88	527.80	520
90	545.85	557	533.94	533.94	526
91	551.92	563	540.01	539.93	532
92	557.98	569	546.07	546.07	538
93	564.04	575	552.13	552.05	544
94	570.10	581	558.19	558.19	550
95	576.17	587	564.26	564.18	556
96	582.23	593	570.32	570.32	562
97	588.29	599	576.38	576.30	568
98	594.35	605	582.44	582.44	574
99	600.42	612	588.51	588.43	580
100	606.48	618	594.57	594.57	586
101	612.54	624	600.63	600.56	592
102	618.61	630	606.70	606.70	599
103	624.67	636	612.76	612.69	605
104	630.73	642	618.82	618.82	611
105	636.79	648	624.88	624.81	617
106	642.86	654	630.95	630.95	623
107	648.92	660	637.01	636.94	629
108	654.98	666	643.07	643.07	635
109	661.05	672	649.14	649.07	641
110	667.11	678	655.20	655.20	647
111	673.17	684	661.26	661.19	653
112	679.24	690	667.33	667.33	659
113	685.30	696	673.39	673.32	665
114	691.36	703	679.45	679.45	671
115	697.42	709	685.51	685.44	677
116	703.49	715	691.58	691.58	683
117	709.55	721	697.64	697.58	689
118	715.61	727	703.70	703.70	696
119	721.68	733	709.77	709.71	702
120	727.74	739	715.83	715.83	708

□スプロケットNo.80の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ 使用チェーン No.80
☐ チェーンピッチ (P) 25.4 mm
☐ ローリング内巾 (W) 15.88mm
☐ ローラ外径 (Dr) 15.88mm
☐ 歯巾 (T) 14.6 mm

スプロケットNo.80

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	50.80	59	34.92	34.92	18
7	58.54	68	42.66	41.19	27
8	66.37	77	50.49	50.49	35
9	74.26	85	58.38	57.25	44
10	82.19	93	66.32	66.32	52
11	90.16	102	74.28	73.36	60
12	98.14	110	82.26	82.26	69
13	106.14	118	90.26	89.49	77
14	114.15	127	98.27	98.27	85
15	122.17	135	106.29	105.62	93
16	130.20	143	114.32	114.32	102
17	138.23	151	122.35	121.76	110
18	146.27	159	130.39	130.39	118
19	154.32	167	138.44	137.91	126
20	162.37	176	146.49	146.49	134
21	170.42	184	154.54	154.06	142
22	178.48	192	162.60	162.60	151
23	186.54	200	170.66	170.23	159
24	194.60	208	178.72	178.72	167
25	202.66	216	186.78	186.38	175
26	210.72	224	194.84	194.84	183
27	218.79	233	202.91	202.54	191
28	226.86	241	210.98	210.98	199
29	234.93	249	219.05	218.71	207
30	243.00	257	227.12	227.12	216
31	251.07	265	235.19	234.87	224
32	259.14	273	243.26	243.26	232
33	267.21	281	251.33	251.03	240
34	275.28	289	259.40	259.40	248
35	283.36	297	267.48	267.19	256
36	291.43	306	275.55	275.55	264
37	299.51	314	283.63	283.36	272
38	307.58	322	291.70	291.70	280
39	315.66	330	299.78	299.52	288
40	323.74	338	307.86	307.86	297
41	331.81	346	315.93	315.69	305
42	339.89	354	324.01	324.01	313
43	347.97	362	332.09	331.86	321
44	356.05	370	340.17	340.17	329
45	364.12	378	348.24	348.02	337
46	372.20	387	356.32	356.32	345
47	380.28	395	364.40	364.19	353
48	388.36	403	372.48	372.48	361
49	396.44	411	380.56	380.36	369
50	404.52	419	388.64	388.64	378
51	412.60	427	396.72	396.52	386
52	420.68	435	404.80	404.80	394
53	428.76	443	412.88	412.69	402
54	436.84	451	420.96	420.96	410
55	444.92	459	429.04	428.86	418
56	453.00	468	437.12	437.12	426
57	461.08	476	445.20	445.02	434
58	469.16	484	453.28	453.28	442
59	477.24	492	461.36	461.19	450
60	485.33	500	469.45	469.45	459
61	493.41	508	477.53	477.37	467
62	501.49	516	485.61	485.61	475
63	509.57	524	493.69	493.53	483
64	517.65	532	501.77	501.77	491
65	525.73	540	509.85	509.70	499

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	533.82	548	517.94	517.94	507
67	541.90	557	526.02	525.87	515
68	549.98	565	534.10	534.10	523
69	558.06	573	542.18	542.04	531
70	566.15	581	550.27	550.27	539
71	574.23	589	558.35	558.21	548
72	582.31	597	566.43	566.43	556
73	590.39	605	574.51	574.37	564
74	598.48	613	582.60	582.60	572
75	606.56	621	590.68	590.55	580
76	614.64	629	598.76	598.76	588
77	622.72	637	606.84	606.71	596
78	630.81	646	614.93	614.93	604
79	638.89	654	623.01	622.88	612
80	646.97	662	631.09	631.09	620
81	655.05	670	639.17	639.05	628
82	663.14	678	647.26	647.26	636
83	671.22	686	655.34	655.22	645
84	679.30	694	663.42	663.42	653
85	687.39	702	671.51	671.39	661
86	695.47	710	679.59	679.59	669
87	703.55	718	687.67	687.56	677
88	711.64	726	695.76	695.76	685
89	719.72	735	703.84	703.73	693
90	727.80	743	711.92	711.92	701
91	735.89	751	720.01	719.90	709
92	743.97	759	728.09	728.09	717
93	752.05	767	736.17	736.06	725
94	760.14	775	744.26	744.26	734
95	768.22	783	752.34	752.23	742
96	776.31	791	760.43	760.43	750
97	784.39	799	768.51	768.41	758
98	792.47	807	776.59	776.59	766
99	800.56	815	784.68	784.58	774
100	808.64	823	792.76	792.76	782
101	816.72	832	800.84	800.74	790
102	824.81	840	808.93	808.93	798
103	832.89	848	817.01	816.91	806
104	840.98	856	825.10	825.10	814
105	849.06	864	833.18	833.08	823
106	857.14	872	841.26	841.26	831
107	865.23	880	849.35	849.26	839
108	873.31	888	857.43	857.43	847
109	881.39	896	865.51	865.42	855
110	889.48	904	873.60	873.60	863
111	897.56	912	881.68	881.59	871
112	905.65	921	889.77	889.77	879
113	913.73	929	897.85	897.76	887
114	921.81	937	905.93	905.93	895
115	929.90	945	914.02	913.93	903
116	937.98	953	922.10	922.10	911
117	946.07	961	930.19	930.10	920
118	954.15	969	938.27	938.27	928
119	962.24	977	946.36	946.28	936
120	970.32	985	954.44	954.44	944

□スプロケットNo.100の基準寸法(JIS B 1802-1981)

□使用チェーン No.100
 □チェーンピッチ (P) 31.75mm
 □ローラリンク内巾 (W) 19.05mm
 □ローラ外径 (Dr) 19.05mm
 □歯巾 (T) 17.6 mm

スプロケットNo.100

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	63.50	74	44.45	44.45	22
7	73.18	85	54.13	52.30	33
8	82.97	96	63.92	63.92	44
9	92.83	106	73.78	72.37	55
10	102.75	117	83.70	83.70	65
11	112.70	127	93.65	92.50	76
12	122.67	138	103.62	103.62	86
13	132.67	148	113.62	112.65	96
14	142.68	158	123.63	123.63	107
15	152.71	168	133.66	132.82	117
16	162.75	179	143.70	143.70	127
17	172.79	189	153.74	153.00	137
18	182.84	199	163.79	163.79	148
19	192.90	209	173.85	173.19	158
20	202.96	220	183.91	183.91	168
21	213.03	230	193.98	193.38	178
22	223.10	240	204.05	204.05	188
23	233.17	250	214.12	213.58	198
24	243.25	260	224.20	224.20	209
25	253.32	270	234.27	233.77	219
26	263.41	281	244.36	244.36	229
27	273.49	291	254.44	253.98	239
28	283.57	301	264.52	264.52	249
29	293.66	311	274.61	274.18	259
30	303.75	321	284.70	284.70	270
31	313.83	331	294.78	294.38	280
32	323.92	341	304.87	304.87	290
33	334.01	352	314.96	314.58	300
34	344.10	362	325.05	325.05	310
35	354.20	372	335.15	334.79	320
36	364.29	382	345.24	345.24	330
37	374.38	392	355.33	354.99	341
38	384.48	402	365.43	365.43	351
39	394.57	412	375.52	375.20	361
40	404.67	422	385.62	385.62	371
41	414.77	433	395.72	395.42	381
42	424.86	443	405.81	405.81	391
43	434.96	453	415.91	415.62	401
44	445.06	463	426.01	426.01	411
45	455.15	473	436.10	435.82	422
46	465.25	483	446.20	446.20	432
47	475.35	493	456.30	456.03	442
48	485.45	503	466.40	466.40	452
49	495.55	514	476.50	476.25	462
50	505.65	524	486.60	486.60	472
51	515.75	534	496.70	496.46	482
52	525.85	544	506.80	506.80	492
53	535.95	554	516.90	516.66	502
54	546.05	564	527.00	527.00	513
55	556.15	574	537.10	536.87	523
56	566.25	584	547.20	547.20	533
57	576.35	595	557.30	557.08	543
58	586.45	605	567.40	567.40	553
59	596.56	615	577.51	577.30	563
60	606.66	625	587.61	587.61	573
61	616.76	635	597.71	597.51	583
62	626.86	645	607.81	607.81	594
63	636.96	655	617.91	617.71	604
64	647.07	665	628.02	628.02	614
65	657.17	675	638.12	637.93	624

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	667.27	686	648.22	648.22	634
67	677.37	696	658.32	658.13	644
68	687.48	706	668.43	668.43	654
69	697.58	716	678.53	678.35	664
70	707.68	726	688.63	688.63	674
71	717.78	736	698.73	698.55	685
72	727.89	746	708.84	708.84	695
73	737.99	756	718.94	718.77	705
74	748.09	766	729.04	729.04	715
75	758.20	777	739.15	738.98	725
76	768.30	787	749.25	749.25	735
77	778.40	797	759.35	759.19	745
78	788.51	807	769.46	769.46	755
79	798.61	817	779.56	779.40	765
80	808.71	827	789.66	789.66	776
81	818.82	837	799.77	799.62	786
82	828.92	847	809.87	809.87	796
83	839.03	857	819.98	819.83	806
84	849.13	868	830.08	830.08	816
85	859.23	878	840.18	840.03	826
86	869.34	888	850.29	850.29	836
87	879.44	898	860.39	860.25	846
88	889.55	908	870.50	870.50	856
89	899.65	918	880.60	880.46	867
90	909.76	928	890.71	890.71	877
91	919.86	938	900.81	900.67	887
92	929.96	948	910.91	910.91	897
93	940.07	959	921.02	920.89	907
94	950.17	969	931.12	931.12	917
95	960.28	979	941.23	941.10	927
96	970.38	989	951.33	951.33	937
97	980.49	999	961.44	961.31	947
98	990.59	1009	971.54	971.54	958
99	1000.70	1019	981.65	981.52	968
100	1010.80	1029	991.75	991.75	978
101	1020.90	1039	1001.85	1001.73	988
102	1031.01	1050	1011.96	1011.96	998
103	1041.11	1060	1022.06	1021.94	1008
104	1051.22	1070	1032.17	1032.17	1018
105	1061.32	1080	1042.27	1042.15	1028
106	1071.43	1090	1052.38	1052.38	1038
107	1081.53	1100	1062.48	1062.36	1049
108	1091.64	1110	1072.59	1072.59	1059
109	1101.74	1120	1082.69	1082.58	1069
110	1111.85	1130	1092.80	1092.80	1079
111	1121.95	1141	1102.90	1102.79	1089
112	1132.06	1151	1113.01	1113.01	1099
113	1142.16	1161	1123.11	1123.00	1109
114	1152.27	1171	1133.22	1133.22	1119
115	1162.37	1181	1143.32	1143.21	1129
116	1172.48	1191	1153.43	1153.43	1140
117	1182.58	1201	1163.53	1163.42	1150
118	1192.69	1211	1173.64	1173.64	1160
119	1202.79	1221	1183.74	1183.64	1170
120	1212.90	1232	1193.85	1193.85	1180

□スプロケットNo.120の基準寸法(JIS B 1802-1981)

☐ チェーン No.120
☐ チェーンピッチ (P) 38.10mm
☐ ローリング内巾 (W) 25.40mm
☐ ローラ外径 (Dr) 22.23mm
☐ 歯巾 (T) 23.5 mm

スプロケットNo.120

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	76.20	89	53.97	53.97	27
7	87.81	102	65.58	63.38	40
8	99.56	115	77.33	77.33	53
9	111.40	128	89.17	87.48	66
10	123.29	140	101.06	101.06	78
11	135.23	153	113.00	111.62	91
12	147.21	165	124.98	124.98	103
13	159.20	177	136.97	135.81	116
14	171.22	190	148.99	148.99	128
15	183.25	202	161.02	160.02	140
16	195.29	214	173.06	173.06	153
17	207.35	227	185.12	184.24	165
18	219.41	239	197.18	197.18	177
19	231.48	251	209.25	208.46	189
20	243.55	263	221.32	221.32	202
21	255.63	276	233.40	232.69	214
22	267.72	288	245.49	245.49	226
23	279.80	300	257.57	256.92	238
24	291.90	312	269.67	269.67	251
25	303.99	324	281.76	281.16	263
26	316.09	337	293.86	293.86	275
27	328.19	349	305.96	305.40	287
28	340.29	361	318.06	318.06	299
29	352.39	373	330.16	329.64	311
30	364.49	385	342.26	342.26	324
31	376.60	398	354.37	353.89	336
32	388.71	410	366.48	366.48	348
33	400.82	422	378.59	378.14	360
34	412.93	434	390.70	390.70	372
35	425.04	446	402.81	402.38	384
36	437.15	458	414.92	414.92	397
37	449.26	471	427.03	426.63	409
38	461.37	483	439.14	439.14	421
39	473.49	495	451.26	450.88	433
40	485.60	507	463.37	463.37	445
41	497.72	519	475.49	475.12	457
42	509.83	531	487.60	487.60	470
43	521.95	543	499.72	499.37	482
44	534.07	556	511.84	511.84	494
45	546.19	568	523.96	523.63	506
46	558.30	580	536.07	536.07	518
47	570.42	592	548.19	547.87	530
48	582.54	604	560.31	560.31	542
49	594.66	616	572.43	572.12	555
50	606.78	628	584.55	584.55	567
51	618.90	641	596.67	596.38	579
52	631.02	653	608.79	608.79	591
53	643.14	665	620.91	620.63	603
54	655.26	677	633.03	633.03	615
55	667.38	689	645.15	644.88	627
56	679.50	701	657.27	657.27	640
57	691.62	713	669.39	669.13	652
58	703.75	726	681.52	681.52	664
59	715.87	738	693.64	693.39	676
60	727.99	750	705.76	705.76	688
61	740.11	762	717.88	717.63	700
62	752.23	774	730.00	730.00	712
63	764.36	786	742.13	741.89	725
64	776.48	798	754.25	754.25	737
65	788.60	811	766.37	766.14	749

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	800.72	823	778.49	778.49	761
67	812.85	835	790.62	790.40	773
68	824.97	847	802.74	802.74	785
69	837.09	859	814.86	814.64	797
70	849.22	871	826.99	826.99	810
71	861.34	883	839.11	838.90	822
72	873.46	895	851.23	851.23	834
73	885.59	908	863.36	863.15	846
74	897.71	920	875.48	875.48	858
75	909.84	932	887.61	887.41	870
76	921.96	944	899.73	899.73	882
77	934.08	956	911.85	911.66	894
78	946.21	968	923.98	923.98	907
79	958.33	980	936.10	935.91	919
80	970.46	993	948.23	948.23	931
81	982.58	1005	960.35	960.17	943
82	994.71	1017	972.48	972.48	955
83	1006.83	1029	984.60	984.42	967
84	1018.96	1041	996.73	996.73	979
85	1031.08	1053	1008.85	1008.67	992
86	1043.21	1065	1020.98	1020.98	1004
87	1055.33	1078	1033.10	1032.93	1016
88	1067.46	1090	1045.23	1045.23	1028
89	1079.58	1102	1057.35	1057.18	1040
90	1091.71	1114	1069.48	1069.48	1052
91	1103.83	1126	1081.60	1081.44	1064
92	1115.96	1138	1093.73	1093.73	1076
93	1128.08	1150	1105.85	1105.69	1089
94	1140.21	1162	1117.98	1117.98	1101
95	1152.33	1175	1130.10	1129.94	1113
96	1164.46	1187	1142.23	1142.23	1125
97	1176.58	1199	1154.35	1154.20	1137
98	1188.71	1211	1166.48	1166.48	1149
99	1200.83	1223	1178.60	1178.45	1161
100	1212.96	1235	1190.73	1190.73	1174
101	1225.09	1247	1202.86	1202.71	1186
102	1237.21	1259	1214.98	1214.98	1198
103	1249.34	1272	1227.11	1226.96	1210
104	1261.46	1284	1239.23	1239.23	1222
105	1273.59	1296	1251.36	1251.22	1234
106	1285.71	1308	1263.48	1263.48	1246
107	1297.84	1320	1275.61	1275.47	1258
108	1309.97	1332	1287.74	1287.74	1271
109	1322.09	1344	1299.86	1299.72	1283
110	1334.22	1357	1311.99	1311.99	1295
111	1346.34	1369	1324.11	1323.98	1307
112	1358.47	1381	1336.24	1336.24	1319
113	1370.60	1393	1348.37	1348.24	1331
114	1382.72	1405	1360.49	1360.49	1343
115	1394.85	1417	1372.62	1372.49	1355
116	1406.97	1429	1384.74	1384.74	1368
117	1419.10	1441	1396.87	1396.74	1380
118	1431.23	1454	1409.00	1409.00	1392
119	1443.35	1466	1421.12	1420.99	1404
120	1455.48	1478	1433.25	1433.25	1416

□スプロケットNo.140の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ チェーン No.140
☐ チェーンピッチ (P) 44.45mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 25.22mm
☐ ローラ外径 (Dr) 25.40mm
☐ 歯巾 (T) 23.5 mm

スプロケットNo.140

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	88.90	104	63.50	63.50	32
7	102.45	119	77.05	74.48	47
8	116.15	134	90.75	90.75	62
9	129.96	149	104.56	102.59	77
10	143.84	163	118.44	118.44	92
11	157.77	178	132.37	130.76	106
12	171.74	193	146.34	146.34	121
13	185.74	207	160.34	158.99	135
14	199.76	221	174.36	174.36	150
15	213.79	236	188.39	187.22	164
16	227.84	250	202.44	202.44	178
17	241.91	264	216.51	215.48	193
18	255.98	279	230.58	230.58	207
19	270.06	293	244.66	243.74	221
20	284.14	307	258.74	258.74	235
21	298.24	322	272.84	272.01	250
22	312.34	336	286.94	286.94	264
23	326.44	350	301.04	300.28	278
24	340.54	364	315.14	315.14	292
25	354.65	379	329.25	328.55	307
26	368.77	393	343.37	343.37	321
27	382.88	407	357.48	356.83	335
28	397.00	421	371.60	371.60	349
29	411.12	435	385.72	385.12	364
30	425.24	450	399.84	399.84	378
31	439.37	464	413.97	413.41	392
32	453.49	478	428.09	428.09	406
33	467.62	492	442.22	441.69	420
34	481.75	506	456.35	456.35	434
35	495.88	521	470.48	469.98	449
36	510.01	535	484.61	484.61	463
37	524.14	549	498.74	498.27	477
38	538.27	563	512.87	512.87	491
39	552.40	577	527.00	526.55	505
40	566.54	591	541.14	541.14	520
41	580.67	606	555.27	554.84	534
42	594.81	620	569.41	569.41	548
43	608.94	634	583.54	583.13	562
44	623.08	648	597.68	597.68	576
45	637.22	662	611.82	611.43	590
46	651.35	677	625.95	625.95	605
47	665.49	691	640.09	639.72	619
48	679.63	705	654.23	654.23	633
49	693.77	719	668.37	668.01	647
50	707.91	733	682.51	682.51	661
51	722.05	747	696.65	696.31	675
52	736.19	762	710.79	710.79	690
53	750.33	776	724.93	724.60	704
54	764.47	790	739.07	739.07	718
55	778.61	804	753.21	752.89	732
56	792.75	818	767.35	767.35	746
57	806.89	832	781.49	781.18	760
58	821.04	847	795.64	795.64	775
59	835.18	861	809.78	809.48	789
60	849.32	875	823.92	823.92	803
61	863.46	889	838.06	837.77	817
62	877.61	903	852.21	852.21	831
63	891.75	917	866.35	866.07	845
64	905.89	931	880.49	880.49	860
65	920.03	946	894.63	894.36	874

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	934.18	960	908.78	908.78	888
67	948.32	974	922.92	922.66	902
68	962.47	988	937.07	937.07	916
69	976.61	1002	951.21	950.96	930
70	990.75	1016	965.35	965.35	945
71	1004.90	1031	979.50	979.25	959
72	1019.04	1045	993.64	993.64	973
73	1033.19	1059	1007.79	1007.55	987
74	1047.33	1073	1021.93	1021.93	1001
75	1061.48	1087	1036.08	1035.85	1015
76	1075.62	1101	1050.22	1050.22	1029
77	1089.77	1116	1064.37	1064.14	1044
78	1103.91	1130	1078.51	1078.51	1058
79	1118.06	1144	1092.66	1092.44	1072
80	1132.20	1158	1106.80	1106.80	1086
81	1146.35	1172	1120.95	1120.73	1100
82	1160.49	1186	1135.09	1135.09	1114
83	1174.64	1200	1149.24	1149.03	1129
84	1188.78	1215	1163.38	1163.38	1143
85	1202.93	1229	1177.53	1177.32	1157
86	1217.07	1243	1191.67	1191.67	1171
87	1231.22	1257	1205.82	1205.62	1185
88	1245.37	1271	1219.97	1219.97	1199
89	1259.51	1285	1234.11	1233.91	1214
90	1273.66	1300	1248.26	1248.26	1228
91	1287.80	1314	1262.40	1262.21	1242
92	1301.95	1328	1276.55	1276.55	1256
93	1316.10	1342	1290.70	1290.51	1270
94	1330.24	1356	1304.84	1304.84	1284
95	1344.39	1370	1318.99	1318.81	1298
96	1358.53	1384	1333.13	1333.13	1313
97	1372.68	1399	1347.28	1347.10	1327
98	1386.83	1413	1361.43	1361.43	1341
99	1400.97	1427	1375.57	1375.39	1355
100	1415.12	1441	1389.72	1389.72	1369
101	1429.27	1455	1403.87	1403.70	1383
102	1443.41	1469	1418.01	1418.01	1398
103	1457.56	1484	1432.16	1431.99	1412
104	1471.71	1498	1446.31	1446.31	1426
105	1485.85	1512	1460.45	1460.28	1440
106	1500.00	1526	1474.60	1474.60	1454
107	1514.15	1540	1488.75	1488.59	1468
108	1528.29	1554	1502.89	1502.89	1482
109	1542.44	1568	1517.04	1516.88	1497
110	1556.59	1583	1531.19	1531.19	1511
111	1570.73	1597	1545.33	1545.17	1525
112	1584.88	1611	1559.48	1559.48	1539
113	1599.03	1625	1573.63	1573.48	1553
114	1613.18	1639	1587.78	1587.78	1567
115	1627.32	1653	1601.92	1601.77	1582
116	1641.47	1668	1616.07	1616.07	1596
117	1655.62	1682	1630.22	1630.07	1610
118	1669.76	1696	1644.36	1644.36	1624
119	1683.91	1710	1658.51	1658.36	1638
120	1698.06	1724	1672.66	1672.66	1652

□スプロケットNo.160の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ チェーン No.160
☐ チェーンピッチ (P) 50.80mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 31.55mm
☐ ローラ外径 (Dr) 28.58mm
☐ 歯巾 (T) 29.4 mm

スプロケットNo.160

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	101.60	118	73.02	73.02	36
7	117.08	136	88.50	85.56	54
8	132.75	153	104.17	104.17	71
9	148.53	170	119.95	117.69	88
10	164.39	187	135.81	135.81	105
11	180.31	203	151.73	149.89	121
12	196.28	220	167.70	167.70	138
13	212.27	237	183.69	182.14	155
14	228.29	253	199.71	199.71	171
15	244.33	269	215.75	214.41	187
16	260.39	286	231.81	231.81	204
17	276.46	302	247.88	246.70	220
18	292.55	319	263.97	263.97	237
19	308.64	335	280.06	279.01	253
20	324.74	351	296.16	296.16	269
21	340.84	368	312.26	311.31	285
22	356.96	384	328.38	328.38	302
23	373.07	400	344.49	343.62	318
24	389.19	416	360.61	360.61	334
25	405.32	433	376.74	375.94	351
26	421.45	449	392.87	392.87	367
27	437.58	465	409.00	408.26	383
28	453.72	481	425.14	425.14	399
29	469.85	498	441.27	440.58	416
30	485.99	514	457.41	457.41	432
31	502.13	530	473.55	472.91	448
32	518.28	546	489.70	489.70	464
33	534.42	562	505.84	505.23	480
34	550.57	579	521.99	521.99	497
35	566.72	595	538.14	537.57	513
36	582.86	611	554.28	554.28	529
37	599.01	627	570.43	569.89	545
38	615.17	644	586.59	586.59	562
39	631.32	660	602.74	602.23	578
40	647.47	676	618.89	618.89	594
41	663.63	692	635.05	634.56	610
42	679.78	708	651.20	651.20	626
43	695.94	725	667.36	666.90	643
44	712.09	741	683.51	683.51	659
45	728.25	757	699.67	699.23	675
46	744.41	773	715.83	715.83	691
47	760.56	789	731.98	731.56	707
48	776.72	806	748.14	748.14	723
49	792.88	822	764.30	763.89	740
50	809.04	838	780.46	780.46	756
51	825.20	854	796.62	796.23	772
52	841.36	870	812.78	812.78	788
53	857.52	886	828.94	828.56	804
54	873.68	903	845.10	845.10	821
55	889.84	919	861.26	860.90	837
56	906.00	935	877.42	877.42	853
57	922.16	951	893.58	893.23	869
58	938.33	967	909.75	909.75	885
59	954.49	984	925.91	925.57	902
60	970.65	1000	942.07	942.07	918
61	986.81	1016	958.23	957.90	934
62	1002.98	1032	974.40	974.40	950
63	1019.14	1048	990.56	990.24	966
64	1035.30	1065	1006.72	1006.72	982
65	1051.47	1081	1022.89	1022.58	999

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	1067.63	1097	1039.05	1039.05	1015
67	1083.80	1113	1055.22	1054.92	1031
68	1099.96	1129	1071.38	1071.38	1047
69	1116.13	1145	1087.55	1087.26	1063
70	1132.29	1162	1103.71	1103.71	1080
71	1148.45	1178	1119.87	1119.59	1096
72	1164.62	1194	1136.04	1136.04	1112
73	1180.78	1210	1152.20	1151.93	1128
74	1196.95	1226	1168.37	1168.37	1144
75	1213.12	1243	1184.54	1184.27	1160
76	1229.28	1259	1200.70	1200.70	1177
77	1245.45	1275	1216.87	1216.61	1193
78	1261.61	1291	1233.03	1233.03	1209
79	1277.78	1307	1249.20	1248.95	1225
80	1293.94	1323	1265.36	1265.36	1241
81	1310.11	1340	1281.53	1281.28	1258
82	1326.28	1356	1297.70	1297.70	1274
83	1342.44	1372	1313.86	1313.62	1290
84	1358.61	1388	1330.03	1330.03	1306
85	1374.78	1404	1346.20	1345.97	1322
86	1390.94	1420	1362.36	1362.36	1338
87	1407.11	1437	1378.53	1378.30	1355
88	1423.27	1453	1394.69	1394.69	1371
89	1439.44	1469	1410.86	1410.64	1387
90	1455.61	1485	1427.03	1427.03	1403
91	1471.78	1501	1443.20	1442.98	1419
92	1487.94	1518	1459.36	1459.36	1436
93	1504.11	1534	1475.53	1475.32	1452
94	1520.28	1550	1491.70	1491.70	1468
95	1536.44	1566	1507.86	1507.65	1484
96	1552.61	1582	1524.03	1524.03	1500
97	1568.78	1598	1540.20	1539.99	1516
98	1584.95	1615	1556.37	1556.37	1533
99	1601.11	1631	1572.53	1572.33	1549
100	1617.28	1647	1588.70	1588.70	1565
101	1633.45	1663	1604.87	1604.67	1581
102	1649.62	1679	1621.04	1621.04	1597
103	1665.78	1695	1637.20	1637.01	1613
104	1681.95	1712	1653.37	1653.37	1630
105	1698.12	1728	1669.54	1669.35	1646
106	1714.29	1744	1685.71	1685.71	1662
107	1730.45	1760	1701.87	1701.68	1678
108	1746.62	1776	1718.04	1718.04	1694
109	1762.79	1793	1734.21	1734.03	1710
110	1778.96	1809	1750.38	1750.38	1727
111	1795.13	1825	1766.55	1766.37	1743
112	1811.29	1841	1782.71	1782.71	1759
113	1827.46	1857	1798.88	1798.70	1775
114	1843.63	1873	1815.05	1815.05	1791
115	1859.80	1890	1831.22	1831.05	1808
116	1875.97	1906	1847.39	1847.39	1824
117	1892.13	1922	1863.55	1863.38	1840
118	1908.30	1938	1879.72	1879.72	1856
119	1924.47	1954	1895.89	1895.72	1872
120	1940.64	1970	1912.06	1912.06	1888

□スプロケットNo.180の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ チェーン No.180
☐ チェーンピッチ (P) 57.15mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 35.72mm
☐ ローラ外径 (Dr) 35.71mm
☐ 歯巾 (T) 33.0 mm

(単位 mm)

スプロケットNo.180

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	114.30	133	78.59	78.59	41
7	131.72	153	96.01	92.71	61
8	149.34	172	113.63	113.63	80
9	167.10	191	131.39	128.85	99
10	184.94	210	149.23	149.23	118
11	202.85	229	167.14	165.08	137
12	220.81	248	185.10	185.10	155
13	238.81	266	203.10	201.36	174
14	256.83	285	221.12	221.12	192
15	274.88	303	239.17	237.66	211
16	292.94	322	257.23	257.23	229
17	311.02	340	275.31	273.98	248
18	329.11	358	293.40	293.40	266
19	347.22	377	311.51	310.32	285
20	365.33	395	329.62	329.62	303
21	383.45	413	347.74	346.67	321
22	401.57	432	365.86	365.86	340
23	419.71	450	384.00	383.02	358
24	437.84	468	402.13	402.13	376
25	455.98	487	420.27	419.37	394
26	474.13	505	438.42	438.42	413
27	492.28	523	456.57	455.74	431
28	510.43	542	474.72	474.72	449
29	528.58	560	492.87	492.09	468
30	546.74	578	511.03	511.03	486
31	564.90	596	529.19	528.46	504
32	583.06	615	547.35	547.35	522
33	601.22	633	565.51	564.83	541
34	619.39	651	583.68	583.68	559
35	637.56	669	601.85	601.21	577
36	655.72	688	620.01	620.01	595
37	673.89	706	638.18	637.57	614
38	692.06	724	656.35	656.35	632
39	710.23	742	674.52	673.94	650
40	728.41	760	692.70	692.70	668
41	746.58	779	710.87	710.32	686
42	764.75	797	729.04	729.04	705
43	782.93	815	747.22	746.70	723
44	801.10	833	765.39	765.39	741
45	819.28	852	783.57	783.07	759
46	837.46	870	801.75	801.75	778
47	855.63	888	819.92	819.44	796
48	873.81	906	838.10	838.10	814
49	891.99	924	856.28	855.82	832
50	910.17	943	874.46	874.46	850
51	928.35	961	892.64	892.20	869
52	946.53	979	910.82	910.82	887
53	964.71	997	929.00	928.58	905
54	982.89	1016	947.18	947.18	923
55	1001.07	1034	965.36	964.95	942
56	1019.25	1052	983.54	983.54	960
57	1037.44	1070	1001.73	1001.34	978
58	1055.62	1088	1019.91	1019.91	996
59	1073.80	1107	1038.09	1037.71	1014
60	1091.98	1125	1056.27	1056.27	1033
61	1110.17	1143	1074.46	1074.09	1051
62	1128.35	1161	1092.64	1092.64	1069
63	1146.53	1179	1110.82	1110.46	1087
64	1164.72	1198	1129.01	1129.01	1105
65	1182.90	1216	1147.19	1146.84	1124

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	1201.09	1234	1165.38	1165.38	1142
67	1219.27	1252	1183.56	1183.22	1160
68	1237.46	1270	1201.75	1201.75	1178
69	1255.64	1289	1219.93	1219.60	1196
70	1273.83	1307	1238.12	1238.12	1215
71	1292.01	1325	1256.30	1255.98	1233
72	1310.20	1343	1274.49	1274.49	1251
73	1328.38	1361	1292.67	1292.36	1269
74	1346.57	1380	1310.86	1310.86	1287
75	1364.75	1398	1329.04	1328.74	1306
76	1382.94	1416	1347.23	1347.23	1324
77	1401.13	1434	1365.42	1365.13	1342
78	1419.31	1452	1383.60	1383.60	1360
79	1437.50	1471	1401.79	1401.51	1378
80	1455.69	1489	1419.98	1419.98	1397
81	1473.87	1507	1438.16	1437.88	1415
82	1492.06	1525	1456.35	1456.35	1433
83	1510.25	1543	1474.54	1474.27	1451
84	1528.43	1562	1492.72	1492.72	1469
85	1546.62	1580	1510.91	1510.65	1488
86	1564.81	1598	1529.10	1529.10	1506
87	1583.00	1616	1547.29	1547.03	1524
88	1601.18	1634	1565.47	1565.47	1542
89	1619.37	1653	1583.66	1583.41	1560
90	1637.56	1671	1601.85	1601.85	1579
91	1655.75	1689	1620.04	1619.79	1597
92	1673.94	1707	1638.23	1638.23	1615
93	1692.12	1725	1656.41	1656.17	1633
94	1710.31	1744	1674.60	1674.60	1651
95	1728.50	1762	1692.79	1692.55	1670
96	1746.69	1780	1710.98	1710.98	1688
97	1764.88	1798	1729.17	1728.94	1706
98	1783.06	1816	1747.35	1747.35	1724
99	1801.25	1835	1765.54	1765.31	1742
100	1819.44	1853	1783.73	1783.73	1761
101	1837.63	1871	1801.92	1801.70	1779
102	1855.82	1889	1820.11	1820.11	1797
103	1874.01	1907	1838.30	1838.08	1815
104	1892.19	1926	1856.48	1856.48	1833
105	1910.38	1944	1874.67	1874.46	1852
106	1928.57	1962	1892.86	1892.86	1870
107	1946.76	1980	1911.05	1910.84	1888
108	1964.95	1998	1929.24	1929.24	1906
109	1983.14	2017	1947.43	1947.22	1924
110	2001.33	2035	1965.62	1965.62	1943
111	2019.52	2053	1983.81	1983.61	1961
112	2037.71	2071	2002.00	2002.00	1979
113	2055.89	2089	2020.18	2019.98	1997
114	2074.08	2108	2038.37	2038.37	2015
115	2092.27	2126	2056.56	2056.36	2034
116	2110.46	2144	2074.75	2074.75	2052
117	2128.65	2162	2092.94	2092.75	2070
118	2146.84	2180	2111.13	2111.13	2088
119	2165.03	2199	2129.32	2129.13	2106
120	2183.22	2217	2147.51	2147.51	2125

□スプロケットNo.200の基準寸法(JIS B 1802-1981)

スプロケットNo.200

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	127.00	148	87.32	87.32	46
7	146.35	170	106.67	103.00	68
8	165.93	191	126.25	126.25	89
9	185.66	213	145.98	143.16	110
10	205.49	234	165.81	165.81	131
11	225.39	254	185.71	183.41	152
12	245.35	275	205.67	205.66	173
13	265.34	296	225.66	223.72	193
14	285.37	316	245.69	245.69	214
15	305.42	337	265.74	264.07	234
16	325.49	357	285.81	285.81	255
17	345.58	378	305.90	304.43	275
18	365.68	398	326.00	326.00	296
19	385.80	419	346.12	344.80	316
20	405.92	439	366.24	366.24	337
21	426.05	459	386.37	385.18	357
22	446.19	480	406.52	406.52	377
23	466.34	500	426.66	425.57	398
24	486.49	520	446.81	446.81	418
25	506.65	541	466.97	465.97	438
26	526.81	561	487.13	487.13	459
27	546.98	581	507.30	506.37	479
28	567.14	602	527.46	527.46	499
29	587.32	622	547.64	546.77	520
30	607.49	642	567.81	567.81	540
31	627.67	663	587.99	587.18	560
32	647.85	683	608.17	608.17	580
33	668.03	703	628.35	627.59	601
34	688.21	723	648.53	648.53	621
35	708.39	744	668.71	668.00	641
36	728.58	764	688.90	688.90	662
37	748.77	784	709.09	708.41	682
38	768.96	804	729.28	729.28	702
39	789.15	825	749.47	748.82	722
40	809.34	845	769.66	769.66	743
41	829.53	865	789.85	789.24	763
42	849.72	885	810.05	810.05	783
43	869.92	906	830.24	829.66	803
44	890.11	926	850.43	850.43	824
45	910.31	946	870.63	870.08	844
46	930.50	966	890.82	890.82	864
47	950.70	987	911.02	910.50	884
48	970.90	1007	931.22	931.22	905
49	991.10	1027	951.42	950.91	925
50	1011.30	1047	971.62	971.62	945
51	1031.50	1068	991.82	991.33	965
52	1051.70	1088	1012.02	1012.02	986
53	1071.90	1108	1032.22	1031.75	1006
54	1092.10	1128	1052.42	1052.42	1026
55	1112.30	1149	1072.62	1072.17	1046
56	1132.50	1169	1092.82	1092.82	1066
57	1152.71	1189	1113.03	1112.59	1087
58	1172.91	1209	1133.23	1133.23	1107
59	1193.11	1230	1153.43	1153.01	1127
60	1213.31	1250	1173.63	1173.63	1147
61	1233.52	1270	1193.84	1193.43	1168
62	1253.72	1290	1214.04	1214.04	1188
63	1273.93	1310	1234.25	1233.85	1208
64	1294.13	1331	1254.45	1254.45	1228
65	1314.34	1351	1274.66	1274.27	1249

- ☐ チェーン No.200
☐ チェーンピッチ (P) 63.50mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 37.85mm
☐ ローラ外径 (Dr) 39.68mm
☐ 歯巾 (T) 35.3 mm

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	1334.54	1371	1294.86	1294.86	1269
67	1354.75	1391	1315.07	1314.69	1289
68	1374.95	1412	1335.27	1335.27	1309
69	1395.16	1432	1355.48	1355.12	1329
70	1415.36	1452	1375.68	1375.68	1350
71	1435.57	1472	1395.89	1395.53	1370
72	1455.77	1492	1416.09	1416.10	1390
73	1475.98	1513	1436.30	1435.96	1410
74	1496.19	1533	1456.51	1456.51	1431
75	1516.39	1553	1476.71	1476.38	1451
76	1536.60	1573	1496.92	1496.92	1471
77	1556.81	1594	1517.13	1516.81	1491
78	1577.02	1614	1537.34	1537.34	1511
79	1597.22	1634	1557.54	1557.22	1532
80	1617.43	1654	1577.75	1577.75	1552
81	1637.64	1675	1597.96	1597.65	1572
82	1657.85	1695	1618.17	1618.17	1592
83	1678.05	1715	1638.37	1638.07	1613
84	1698.26	1735	1658.58	1658.58	1633
85	1718.47	1755	1678.79	1678.50	1653
86	1738.67	1776	1698.99	1698.99	1673
87	1758.89	1796	1719.21	1718.92	1693
88	1779.09	1816	1739.41	1739.41	1714
89	1799.30	1836	1759.62	1759.34	1734
90	1819.51	1857	1779.83	1779.83	1754
91	1839.72	1877	1800.04	1799.76	1774
92	1859.93	1897	1820.25	1820.25	1795
93	1880.14	1917	1840.46	1840.19	1815
94	1900.35	1937	1860.67	1860.67	1835
95	1920.55	1958	1880.87	1880.61	1855
96	1940.76	1978	1901.08	1901.08	1875
97	1960.97	1998	1921.29	1921.03	1896
98	1981.18	2018	1941.50	1941.50	1916
99	2001.39	2038	1961.71	1961.46	1936
100	2021.60	2059	1981.92	1981.92	1956
101	2041.81	2079	2002.13	2001.88	1977
102	2062.02	2099	2022.34	2022.34	1997
103	2082.23	2119	2042.55	2042.31	2017
104	2102.44	2140	2062.76	2062.76	2037
105	2122.65	2160	2082.97	2082.73	2057
106	2142.86	2180	2103.18	2103.18	2078
107	2163.07	2200	2123.39	2123.16	2098
108	2183.28	2220	2143.60	2143.60	2118
109	2203.49	2241	2163.81	2163.58	2138
110	2223.69	2261	2184.01	2184.01	2159
111	2243.91	2281	2204.23	2204.00	2179
112	2264.12	2301	2224.44	2224.44	2199
113	2284.33	2322	2244.65	2244.43	2219
114	2304.54	2342	2264.86	2264.86	2239
115	2324.75	2362	2285.07	2284.85	2260
116	2344.96	2382	2305.28	2305.28	2280
117	2365.17	2402	2325.49	2325.28	2300
118	2385.38	2423	2345.70	2345.70	2320
119	2405.59	2443	2365.91	2365.70	2340
120	2425.80	2463	2386.12	2386.12	2361

□スプロケットNo.240の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ チェーン No.240
☐ チェーンピッチ (P) 76.20mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 47.63mm
☐ ローラ外径 (Dr) 47.63mm
☐ 歯巾 (T) 44.1 mm

スプロケットNo.240

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	152.40	178	104.77	104.77	55
7	175.62	204	127.99	123.59	81
8	199.12	230	151.49	151.49	107
9	222.79	255	175.16	171.78	132
10	246.59	280	198.96	198.96	158
11	270.47	305	222.84	220.09	183
12	294.41	330	246.78	246.78	207
13	318.41	355	270.78	268.46	232
14	342.44	380	294.81	294.81	257
15	366.50	404	318.87	316.86	282
16	390.59	429	342.96	342.96	306
17	414.69	453	367.06	365.29	331
18	438.82	478	391.19	391.19	355
19	462.96	502	415.33	413.75	380
20	487.10	527	439.47	439.47	404
21	511.26	551	463.63	462.20	429
22	535.43	576	487.80	487.80	453
23	559.61	600	511.98	510.68	477
24	583.79	625	536.16	536.16	502
25	607.98	649	560.35	559.15	526
26	632.17	673	584.54	584.54	551
27	656.37	698	608.74	607.63	575
28	680.57	722	632.94	632.94	599
29	704.78	746	657.15	656.12	624
30	728.99	771	681.36	681.36	648
31	753.20	795	705.57	704.60	672
32	777.42	819	729.79	729.79	697
33	801.63	844	754.00	753.09	721
34	825.85	868	778.22	778.22	745
35	850.07	892	802.44	801.58	770
36	874.30	917	826.67	826.67	794
37	898.52	941	850.89	850.08	818
38	922.75	965	875.12	875.12	843
39	946.98	990	899.35	898.58	867
40	971.21	1014	923.58	923.58	891
41	995.44	1038	947.81	947.08	916
42	1019.67	1063	972.04	972.04	940
43	1043.90	1087	996.27	995.57	964
44	1068.14	1111	1020.51	1020.51	988
45	1092.37	1135	1044.74	1044.07	1013
46	1116.61	1160	1068.98	1068.98	1037
47	1140.84	1184	1093.21	1092.57	1061
48	1165.08	1208	1117.45	1117.45	1086
49	1189.32	1233	1141.69	1141.08	1110
50	1213.56	1257	1165.93	1165.93	1134
51	1237.80	1281	1190.17	1189.58	1158
52	1262.04	1305	1214.41	1214.41	1183
53	1286.28	1330	1238.65	1238.09	1207
54	1310.52	1354	1262.89	1262.89	1231
55	1334.76	1378	1287.13	1286.59	1256
56	1359.00	1403	1311.37	1311.37	1280
57	1383.25	1427	1335.62	1335.09	1304
58	1407.49	1451	1359.86	1359.86	1328
59	1431.73	1475	1384.10	1383.59	1353
60	1455.98	1500	1408.35	1408.35	1377
61	1480.22	1524	1432.59	1432.10	1401
62	1504.47	1548	1456.84	1456.84	1426
63	1528.71	1573	1481.08	1480.60	1450
64	1552.96	1597	1505.33	1505.33	1474
65	1577.20	1621	1529.57	1529.11	1498

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	1601.45	1645	1553.82	1553.82	1523
67	1625.69	1670	1578.06	1577.61	1547
68	1649.94	1694	1602.31	1602.31	1571
69	1674.19	1718	1626.56	1626.13	1595
70	1698.44	1742	1650.81	1650.81	1620
71	1722.68	1767	1675.05	1674.63	1644
72	1746.93	1791	1699.30	1699.30	1668
73	1771.18	1815	1723.55	1723.14	1693
74	1795.43	1840	1747.80	1747.80	1717
75	1819.67	1864	1772.04	1771.64	1741
76	1843.92	1888	1796.29	1796.29	1765
77	1868.17	1912	1820.54	1820.15	1790
78	1892.42	1937	1844.79	1844.79	1814
79	1916.67	1961	1869.04	1868.66	1838
80	1940.92	1985	1893.29	1893.29	1862
81	1965.16	2009	1917.53	1917.16	1887
82	1989.41	2034	1941.78	1941.78	1911
83	2013.66	2058	1966.03	1965.67	1935
84	2037.91	2082	1990.28	1990.28	1960
85	2062.16	2106	2014.53	2014.18	1984
86	2086.41	2131	2038.78	2038.78	2008
87	2110.66	2155	2063.03	2062.69	2032
88	2134.91	2179	2087.28	2087.28	2057
89	2159.16	2204	2111.53	2111.19	2081
90	2183.41	2228	2135.78	2135.78	2105
91	2207.66	2252	2160.03	2159.70	2129
92	2231.91	2276	2184.28	2184.28	2154
93	2256.16	2301	2208.53	2208.21	2178
94	2280.41	2325	2232.78	2232.78	2202
95	2304.67	2349	2257.04	2256.72	2226
96	2328.92	2373	2281.29	2281.29	2251
97	2353.17	2398	2305.54	2305.23	2275
98	2377.42	2422	2329.79	2329.79	2299
99	2401.67	2446	2354.04	2353.74	2324
100	2425.92	2470	2378.29	2378.29	2348
101	2450.17	2495	2402.54	2402.24	2372
102	2474.42	2519	2426.79	2426.79	2396
103	2498.67	2543	2451.04	2450.75	2421
104	2522.93	2567	2475.30	2475.30	2445
105	2547.18	2592	2499.55	2499.26	2469
106	2571.43	2616	2523.80	2523.80	2493
107	2595.68	2640	2548.05	2547.77	2518
108	2619.93	2665	2572.30	2572.30	2542
109	2644.18	2689	2596.55	2596.28	2566
110	2668.44	2713	2620.81	2620.81	2590
111	2692.69	2737	2645.06	2644.79	2615
112	2716.94	2762	2669.31	2669.31	2639
113	2741.19	2786	2693.56	2693.30	2663
114	2765.44	2810	2717.81	2717.81	2687
115	2789.70	2834	2742.07	2741.81	2712
116	2813.95	2859	2766.32	2766.32	2736
117	2838.20	2883	2790.57	2790.31	2760
118	2862.45	2907	2814.82	2814.82	2784
119	2886.71	2931	2839.08	2838.83	2809
120	2910.96	2956	2863.33	2863.33	2833

□スプロケットNo.320の基準寸法(JIS B 1802-1981)

☐ チェーン No.320
☐ チェーンピッチ (P) 101.6mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 63.65mm
☐ ローラ外径 (Dr) 63.5 mm
☐ 歯巾 (T) 59.0 mm

(単位 mm)

スプロケットNo.320

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	203.20	237	139.70	139.70	69
7	234.16	272	170.66	164.79	104
8	265.49	306	201.99	201.99	138
9	297.06	340	233.56	229.05	172
10	328.78	374	265.28	265.28	205
11	360.63	407	297.13	293.46	239
12	392.55	440	329.05	329.05	272
13	424.54	473	361.04	357.94	305
14	456.59	506	393.09	393.09	338
15	488.67	539	425.17	422.49	371
16	520.78	572	457.28	457.28	403
17	552.93	604	489.43	487.07	436
18	585.09	637	521.59	521.59	469
19	617.27	670	553.77	551.66	501
20	649.47	702	585.97	585.97	534
21	681.69	735	618.19	616.28	567
22	713.91	768	650.41	650.41	599
23	746.14	800	682.64	680.90	632
24	778.39	833	714.89	714.89	664
25	810.64	865	747.14	745.54	697
26	842.90	898	779.40	779.40	729
27	875.16	930	811.66	810.18	762
28	907.43	963	843.93	843.93	794
29	939.71	995	876.21	874.83	827
30	971.98	1028	908.48	908.48	859
31	1004.27	1060	940.77	939.48	892
32	1036.55	1093	973.05	973.05	924
33	1068.84	1125	1005.34	1004.13	957
34	1101.14	1157	1037.64	1037.64	989
35	1133.43	1190	1069.93	1068.79	1022
36	1165.73	1222	1102.23	1102.23	1054
37	1198.03	1255	1134.53	1133.45	1086
38	1230.33	1287	1166.83	1166.83	1119
39	1262.64	1320	1199.14	1198.12	1151
40	1294.94	1352	1231.44	1231.44	1184
41	1327.25	1384	1263.75	1262.78	1216
42	1359.56	1417	1296.06	1296.06	1248
43	1391.87	1449	1328.37	1327.44	1281
44	1424.18	1482	1360.68	1360.68	1313
45	1456.50	1514	1393.00	1392.11	1346
46	1488.81	1546	1425.31	1425.31	1378
47	1521.13	1579	1457.63	1456.78	1410
48	1553.44	1611	1489.94	1489.94	1443
49	1585.76	1643	1522.26	1521.45	1475
50	1618.08	1676	1554.58	1554.58	1508
51	1650.40	1708	1586.90	1586.12	1540
52	1682.72	1741	1619.22	1619.22	1572
53	1715.04	1773	1651.54	1650.79	1605
54	1747.36	1805	1683.86	1683.86	1637
55	1779.68	1838	1716.18	1715.45	1669
56	1812.01	1870	1748.51	1748.51	1702
57	1844.33	1902	1780.83	1780.13	1734
58	1876.65	1935	1813.15	1813.15	1767
59	1908.98	1967	1845.48	1844.80	1799
60	1941.30	2000	1877.80	1877.80	1831
61	1973.63	2032	1910.13	1909.48	1864
62	2005.96	2064	1942.46	1942.46	1896
63	2038.28	2097	1974.78	1974.15	1928
64	2070.61	2129	2007.11	2007.11	1961
65	2102.94	2161	2039.44	2038.83	1993

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	2135.27	2194	2071.77	2071.77	2025
67	2167.59	2226	2104.09	2103.49	2058
68	2199.92	2259	2136.42	2136.42	2090
69	2232.25	2291	2168.75	2168.17	2123
70	2264.58	2323	2201.08	2201.08	2155
71	2296.91	2356	2233.41	2232.85	2187
72	2329.24	2388	2265.74	2265.74	2220
73	2361.57	2420	2298.07	2297.52	2252
74	2393.90	2453	2330.40	2330.40	2284
75	2426.23	2485	2362.73	2362.20	2317
76	2458.56	2517	2395.06	2395.06	2349
77	2490.89	2550	2427.39	2426.87	2381
78	2523.22	2582	2459.72	2459.72	2414
79	2555.56	2614	2492.06	2491.55	2446
80	2587.89	2647	2524.39	2524.39	2479
81	2620.22	2679	2556.72	2556.23	2511
82	2652.55	2712	2589.05	2589.05	2543
83	2684.88	2744	2621.38	2620.90	2576
84	2717.22	2776	2653.72	2653.72	2608
85	2749.55	2809	2686.05	2685.58	2640
86	2781.88	2841	2718.38	2718.38	2673
87	2814.22	2873	2750.72	2750.26	2705
88	2846.55	2906	2783.05	2783.05	2737
89	2878.88	2938	2815.38	2814.93	2770
90	2911.22	2970	2847.72	2847.72	2802
91	2943.55	3003	2880.05	2879.61	2834
92	2975.88	3035	2912.38	2912.38	2867
93	3008.22	3067	2944.72	2944.29	2899
94	3040.55	3100	2977.05	2977.05	2931
95	3072.89	3132	3009.39	3008.97	2964
96	3105.22	3165	3041.72	3041.72	2996
97	3137.56	3197	3074.06	3073.65	3029
98	3169.89	3229	3106.39	3106.39	3061
99	3202.23	3262	3138.73	3138.33	3093
100	3234.56	3294	3171.06	3171.06	3126
101	3266.90	3326	3203.40	3203.00	3158
102	3299.23	3359	3235.73	3235.73	3190
103	3331.57	3391	3268.07	3267.68	3223
104	3363.90	3423	3300.40	3300.40	3255
105	3396.24	3456	3332.74	3332.36	3287
106	3428.57	3488	3365.07	3365.07	3320
107	3460.91	3520	3397.41	3397.04	3352
108	3493.24	3553	3429.74	3429.74	3384
109	3525.58	3585	3462.08	3461.71	3417
110	3557.91	3617	3494.41	3494.41	3449
111	3590.25	3650	3526.75	3526.39	3481
112	3622.59	3682	3559.09	3559.09	3514
113	3654.92	3714	3591.42	3591.07	3546
114	3687.26	3747	3623.76	3623.76	3578
115	3719.60	3779	3656.10	3655.75	3611
116	3751.93	3812	3688.43	3688.43	3643
117	3784.27	3844	3720.77	3720.43	3676
118	3816.60	3876	3753.10	3753.10	3708
119	3848.94	3909	3785.44	3785.10	3740
120	3881.28	3941	3817.78	3817.78	3773

□スプロケットNo.400の基準寸法(JIS B 1802-1981)

- ☐ チェーン No.400
☐ チェーンピッチ (P) 127.0mm
☐ ローラリンク内巾 (W) 79.30mm
☐ ローラ外径 (Dr) 79.38mm
☐ 歯巾 (T) 73.7 mm

スプロケットNo.400

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
6	254.00	296	174.62	174.62	87
7	292.71	340	213.33	205.99	131
8	331.87	383	252.49	252.49	174
9	371.32	425	291.94	286.30	216
10	410.98	467	331.60	331.60	258
11	450.78	509	371.40	366.81	300
12	490.69	550	411.31	411.31	341
13	530.68	591	451.30	447.43	382
14	570.73	633	491.35	491.35	424
15	610.84	674	531.46	528.11	465
16	650.98	715	571.60	571.60	506
17	691.16	756	611.78	608.83	547
18	731.36	796	651.98	651.98	587
19	771.59	837	692.21	689.57	628
20	811.84	878	732.46	732.46	669
21	852.11	919	772.73	770.35	710
22	892.39	960	813.01	813.01	751
23	932.68	1000	853.30	851.13	791
24	972.98	1041	893.60	893.60	832
25	1013.30	1082	933.92	931.92	873
26	1053.62	1122	974.24	974.24	913
27	1093.95	1163	1014.57	1012.72	954
28	1134.29	1203	1054.91	1054.91	994
29	1174.63	1244	1095.25	1093.53	1035
30	1214.98	1285	1135.60	1135.60	1076
31	1255.33	1325	1175.95	1174.34	1116
32	1295.69	1366	1216.31	1216.31	1157
33	1336.05	1406	1256.67	1255.16	1197
34	1376.42	1447	1297.04	1297.04	1238
35	1416.79	1487	1337.41	1335.98	1278
36	1457.16	1528	1377.78	1377.78	1319
37	1497.54	1568	1418.16	1416.81	1359
38	1537.91	1609	1458.53	1458.53	1400
39	1578.30	1649	1498.92	1497.64	1440
40	1618.68	1690	1539.30	1539.30	1481
41	1659.06	1730	1579.68	1578.46	1521
42	1699.45	1771	1620.07	1620.07	1562
43	1739.84	1811	1660.46	1659.30	1602
44	1780.23	1852	1700.85	1700.85	1643
45	1820.62	1892	1741.24	1740.13	1683
46	1861.01	1933	1781.63	1781.63	1724
47	1901.41	1973	1822.03	1820.97	1764
48	1941.80	2014	1862.42	1862.42	1805
49	1982.20	2054	1902.82	1901.80	1845
50	2022.60	2095	1943.22	1943.22	1886
51	2063.00	2135	1983.62	1982.64	1926
52	2103.40	2176	2024.02	2024.02	1967
53	2143.80	2216	2064.42	2063.48	2007
54	2184.20	2257	2104.82	2104.82	2048
55	2224.60	2297	2145.22	2144.31	2088
56	2265.01	2338	2185.63	2185.63	2129
57	2305.41	2378	2226.03	2225.15	2169
58	2345.82	2419	2266.44	2266.44	2210
59	2386.22	2459	2306.84	2305.99	2250
60	2426.63	2500	2347.25	2347.25	2291
61	2467.04	2540	2387.66	2386.84	2331
62	2507.44	2580	2428.06	2428.06	2371
63	2547.85	2621	2468.47	2467.68	2412
64	2588.26	2661	2508.88	2508.88	2452
65	2628.67	2702	2549.29	2548.52	2493

(単位 mm)

歯 数	ピッチ円 直 径	外 径	歯 底 円 直 径	歯底距離	最 大 ボス径
66	2669.08	2742	2589.70	2589.70	2533
67	2709.49	2783	2630.11	2629.37	2574
68	2749.90	2823	2670.52	2670.52	2614
69	2790.31	2864	2710.93	2710.21	2655
70	2830.73	2904	2751.35	2751.35	2695
71	2871.14	2945	2791.76	2791.06	2736
72	2911.55	2985	2832.17	2832.17	2776
73	2951.96	3025	2872.58	2871.90	2816
74	2992.38	3066	2913.00	2913.00	2857
75	3032.79	3106	2953.41	2952.74	2897
76	3073.20	3147	2993.82	2993.82	2938
77	3113.62	3187	3034.24	3033.59	2978
78	3154.03	3228	3074.65	3074.65	3019
79	3194.44	3268	3115.06	3114.43	3059
80	3234.86	3309	3155.48	3155.48	3100
81	3275.27	3349	3195.89	3195.27	3140
82	3315.69	3389	3236.31	3236.31	3180
83	3356.11	3430	3276.73	3276.13	3221
84	3396.52	3470	3317.14	3317.14	3261
85	3436.94	3511	3357.56	3356.97	3302
86	3477.35	3551	3397.97	3397.97	3342
87	3517.77	3592	3438.39	3437.82	3383
88	3558.19	3632	3478.81	3478.81	3423
89	3598.60	3673	3519.22	3518.66	3464
90	3639.02	3713	3559.64	3559.64	3504
91	3679.44	3753	3600.06	3599.51	3544
92	3719.86	3794	3640.48	3640.48	3585
93	3760.27	3834	3680.89	3680.35	3625
94	3800.69	3875	3721.31	3721.31	3666
95	3841.11	3915	3761.73	3761.20	3706
96	3881.53	3956	3802.15	3802.15	3747
97	3921.95	3996	3842.57	3842.06	3787
98	3962.36	4037	3882.98	3882.98	3828
99	4002.78	4077	3923.40	3922.90	3868
100	4043.20	4117	3963.82	3963.82	3908
101	4083.62	4158	4004.24	4003.75	3949
102	4124.04	4198	4044.66	4044.66	3989
103	4164.46	4239	4085.08	4084.60	4030
104	4204.88	4279	4125.50	4125.50	4070
105	4245.30	4320	4165.92	4165.44	4111
106	4285.72	4360	4206.34	4206.34	4151
107	4326.13	4400	4246.75	4246.28	4192
108	4366.55	4441	4287.17	4287.17	4232
109	4406.97	4481	4327.59	4327.13	4272
110	4447.39	4522	4368.01	4368.01	4313
111	4487.81	4562	4408.43	4407.98	4353
112	4528.23	4603	4448.85	4448.85	4394
113	4568.65	4643	4489.27	4488.83	4434
114	4609.07	4684	4529.69	4529.69	4475
115	4649.49	4724	4570.11	4569.68	4515
116	4689.91	4764	4610.53	4610.53	4555
117	4730.33	4805	4650.95	4650.52	4596
118	4770.76	4845	4691.38	4691.38	4636
119	4811.18	4886	4731.80	4731.38	4677
120	4851.60	4926	4772.22	4772.22	4717



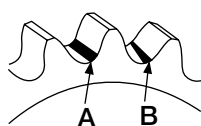
□スプロケット取扱いに際してのご注意

スプロケット及びチェーン等の選定、取扱い、保守については、カタログまたは、取扱い説明書に従って正しく行って下さい。

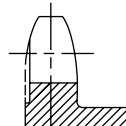
1. キーの面圧は、一般機械設計により決定して下さい。
2. セットスクリューをご使用の際は、確実に締付け、緩まないようにして下さい。
セットスクリューが不要の場合は必ず取外して下さい。
3. スプロケットの取付け、取外し、保守点検の際は、必ず電源を切り、不慮に電源が入らないようにして下さい。
4. 作業の際は、二次災害を引き起こさないように周囲を整理し、安全な状態で作業を行って下さい。
5. 装置には危険防止のため安全カバーなどを必ず取付けて下さい。
6. スプロケットを取付ける軸には、抜け止めなどスプロケットの脱落防止処理を施して下さい。
7. 駆動及び従動それぞれのスプロケットの芯出しは必ず行って下さい。又、軸の平行度についても注意して下さい。
8. ローラチェーンの切断及びスプロケットが破損すると人命などの危害や、装置に重大な損害が考えられる場合は、確実な安全装置を取付け、危険を防止して下さい。
9. ローラチェーン及びスプロケットは、消耗品ですので定期的な点検、交換が必要です。
詳しくは、カタログ又は取扱い説明書を参照して下さい。
10. 労働安全衛生規則第二編第一章第一節を遵守して下さい。ご不明な点は必ず販売店またはメーカーにご相談下さい。

1. スプロケットの点検

- (1) ローラチェーンとスプロケットとの噛合いが正常かどうかは、ローラと歯面の当りの状態によって調べます。正常な噛合いは、当りの状態がAのように一様に当たっています。Bのように偏ったものや、歯の側面が当たって削られているときはスプロケットの取付け不良か、ローラチェーンがねじれているなどが原因ですから再点検・再修正をして下さい。
- (2) 当りの位置は、歯底（谷）から少し上った所が正常です。ただし、初期張力を与えて、たるみ側にも張力がある場合には、わずかに歯底にも当たります。しかし当りが強いのはAの位置です。
- (3) アイドラー、チェーンテンショナーの場合は、歯底の中央で当たります。



A：正常な噛合
B：偏った噛合

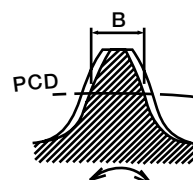


歯の側面が当たって削られている……取付不良

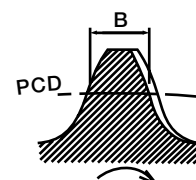
- (4) スプロケットの寿命は、歯部の摩耗が下表の値になった時とします。また、歯面の高周波焼入スプロケットについては、焼入層がなくなった時とします。

◇表・歯厚の許容差・B寸法

ローラチェーン サイズ	B寸法		ISO-B系 ローラチェーン サイズ	B寸法 一般
	一般	ピンギヤ		
11			06B	1.6
15			08B	2.1
25	1.5	—	10B	2.9
35	2.5	—	12B	3.6
41	2.6	—	16B	5.0
40	2.5	3.1	20B	6.8
50	2.9	3.6	24B	7.2
60	3.7	4.6		
80	5.0	6.3		
100	6.9	8.6		
120	8.7	10.9		
140	10.6	13.3		
160	12.4	15.5		
180	11.3	14.1		
200	12.6	15.8		
240	15.1	18.9		



正逆転のとき



一方向回転のとき

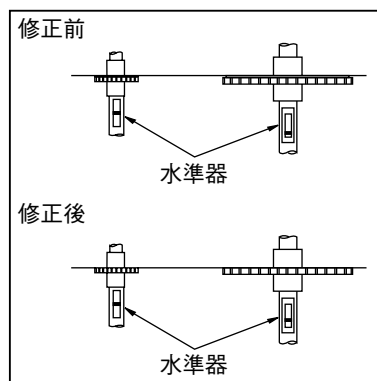
- (5) 摩耗したスプロケットに新品のローラチェーンをかけると、急速にローラチェーンが摩耗するので、新しいスプロケットに取替えて下さい。

2. スプロケットの芯出し

スプロケットの取付け方の良否が、ローラチェーンの伝動に大きく影響します。スムーズな伝動でより長くご使用いただける様に下記の要領で正しく行って下さい。

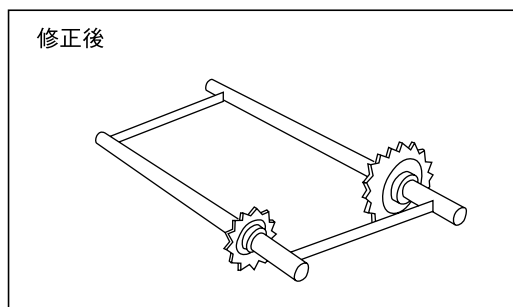
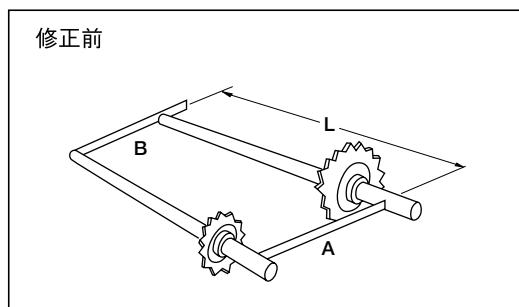
- (1) 水準器で軸の水平度をだします。

精度は± $\frac{1}{300}$ の範囲に調整して下さい。



(2) スケールで軸の平行度をだします。

軸の平行度は $\pm \frac{1}{300} = \left(\frac{A-B}{L} \right)$ の範囲に調整して下さい。



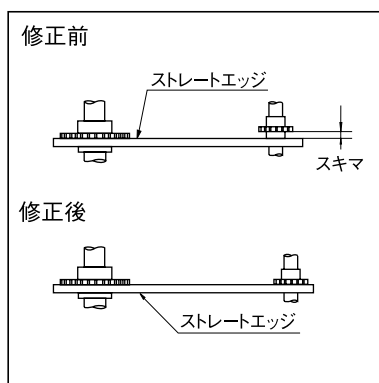
(3) ストレートエッジ(またはスケール)で一對のスプロケットが同一面にあるように修正します。

スプロケットの軸間距離により、次の値以下にして下さい。

1mまで : $\pm 1\text{mm}$

1m~10m : $\pm \frac{\text{軸間距離}}{1000}$

10m以上 : $\pm 10\text{mm}$



(4) 正しく取付けられたスプロケットは、キー(さらに必要とすればカラー、セットボルト等)で軸に固定します。

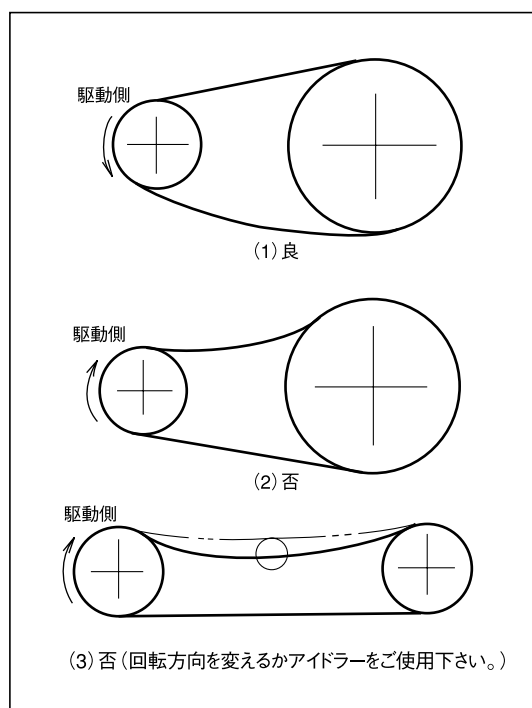
2-1. ローラチェーンとスプロケットの配置及び据付<1>

速比は一般には 7:1 の範囲内でご使用下さい。

ローラチェーン伝動の速比は、一般には7:1までが適当ですが、超低速の場合は10:1程度までは可能です。

- ◆ スプロケットの歯数は12~114の範囲でご使用下さい。
- ◆ 巻付角度は120°以上が必要です。
- ◆ 軸間距離は使用するチェーンのピッチ長さの30~50倍程度が理想的です。(最短軸間距離は両方のスプロケットの歯が接触しない所まで可能です。)

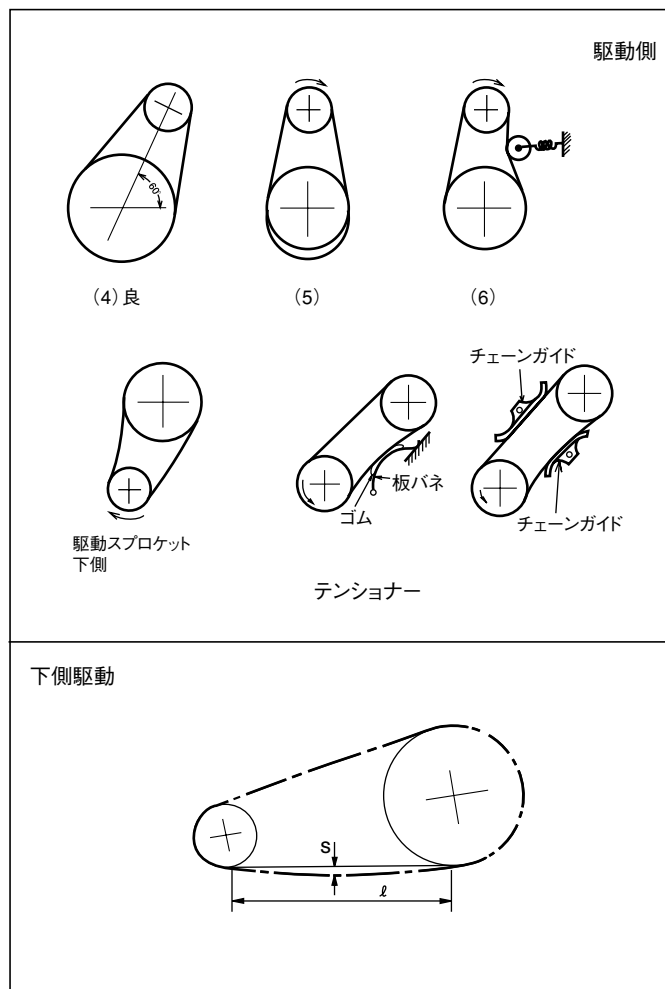
両軸が水平になるように配置するのがよいですが、軸の回転方向によっては考慮する必要があります。図中の(2)及び(3)の例はチェーンが伸びた場合スプロケットの歯とチェーンの離れが悪くなり、噛込むおそれがあります。(3)においては特に上側と下側のチェーンが接触することがありますのでアイドラー等を使用して下さい。



2-2. ローラチェーンとスプロケットの配置及び据付<2> 垂直の場合

チェーンが伸びますと(5)のようにたるみ、小スプロケットを下側に使用した場合は、チェーンがはずれることがあります。このため(4)のように 60° の角度以下にてご使用下さい。

機構またはスペースの関係で垂直に使用しなければならない時は大スプロケットを下側にし、(6)のように外側または内側にアイidler等を使用することをおすすめします。またアイidlerはチェーンの弛み側に取付けて下さい。



2-3. ローラチェーンの弛み量

弛み量は一般にスパンの2%前後

一般に弛み量Sはスパンの2%前後としますが、下に示す状況の場合は1%前後として下さい。

$S \leq 0.01 \ell$ の場合

- ◆ 垂直または垂直に近い配置
- ◆ 水平または水平に近い配置で上側が弛み側となる場合
- ◆ 軸間距離がチェーンピッチの50倍を超えるような場合
- ◆ 振動または衝撃のかかる場合
- ◆ しばしば起動、停止を行う場合
- ◆ 急に逆転する場合
- ◆ 変動比が7:1以上の場合

荷重が変動または脈動する場合

チェーンの張り側またはたわみ側にテンショナーを付け、あらかじめ初張力を与えておきますと、運転時のチェーンの振動を除去し、騒音が小さくなります。

初張力の大きさ

……チェーン破断強度の $1/40 \sim 1/35$

(またはチェーン張力の $1/2$ よりやや大)

第二編 安全基準

第一章 機械による危険の防止

第一節 一般基準

(原動機、回転軸等による危険の防止)

- 第百一条 事業者は、機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の労働者に危険を及ぼすおそれのある部分に、覆い、囲い、スリーブ、踏切橋等を設けなければならない。(根 二〇(一))
- 2 事業者は、回転軸、歯車、プーリー、フライホイール等に付属する止め具については、埋頭型等のものを使用し、又は覆いを設けなければならない。(根 二〇(一))
- 3 事業者は、ベルトの縫目には突出した止め具を使用してはならない。(根 二〇(一))
- 4 事業者は、第一項の踏切橋には、高さが九十センチメートル以上の手すりを設けなければならない。(根 二〇(一))
- 5 労働者は、踏切橋の設備があるときは、踏切橋を使用しなければならない。(根 二六)

(ベルトの切断による危険の防止)

- 第百二条 事業者は、通路又は作業箇所の上にあるベルトで、プーリー間の距離が三メートル以上、巾が十五センチメートル以上及び速度が毎秒十メートル以上あるものには、その下方に囲いを設けなければならない。(根 二〇(一))

(動力しゃ断装置)

- 第百三条 事業者は、機械ごとにスイッチ、クラッチ、ベルトシフター等の動力しゃ断装置を設けなければならない。ただし、連続した一団の機械で、共通の動力しゃ断装置を有し、かつ、工程の途中で人力による原材料の送捨、取出し等の必要のないものは、この限りではない。(根 二〇(一))
- 2 事業者は、前項の機械が切断、引抜き、圧縮、打抜き、曲げ又は絞りの加工をするものであるときは、同項の動力しゃ断装置を当該加工の作業に従事する者がその作業位置を離れることなく操作できる位置に設けなければならない。(根 二〇(一))
- 3 事業者は、第一項の動力しゃ断装置については、容易に操作ができるもので、かつ、接触、振動等のため不意に機械が起動するおそれのないものとしなければならない。(根 二〇(一))

(運転開始の合図)

- 第百四条 事業者は、機械の運転を開始する場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、一定の合図を定め、合図をする者を指名して、関係労働者に対し合図を行わせなければならない。(根 二〇(一))
- 2 労働者は、前項の合図に従わなければならない。(根 二六)

(加工物等の飛来による危険防止)

- 第百五条 事業者は、加工物等が切断し、又は欠損して飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該加工物等を飛散させる機械に覆い又は囲いを設けなければならない。ただし、覆い又は囲いを設けることが作業の性質上困難な場合において、労働者に保護具を使用させたときは、この限りでない。(根 二〇(一))
- 2 労働者は、前項ただし書の場合において、保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。(根 二六)

(切断屑の飛来等による危険の防止)

- 第百六条 事業者は、切削屑が飛来すること等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該切削屑を生ずる機械に覆い又は囲いを設けなければならない。ただし、

覆い又は囲いを設けることが作業の性質上困難な場合において、労働者に保護具を使用させたときは、この限りではない。(根 二〇(一))

- 2 労働者は、前項ただし書の場合において、保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。(根 二六)

(そうじ等の場合の運転停止等)

- 第百七条 事業者は、機械(刃部を除く)のそうじ、給油、検査又は修理の作業を行う場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所を覆いを設ける等の措置を講じたときは、この限りでない。(根 二〇(一))

- 2 事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動装置に鍵をかけ表示板を取付ける等同項の作業に当該機械の起動装置に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。(根 二〇(一))

(刃部のそうじ等の場合の運転停止等)

- 第百八条 事業者は、機械の刃部そうじ、検査、修理、取替え又は調整の作業を行うときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の構造上労働者に危険を及ぼすおそれのないときは、この限りでない。(根 二〇(一))
- 2 事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動装置に鍵をかけ、当該機械の起動装置に表示板を取付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。(根 二〇(一))
- 3 事業者は、運転中の機械の刃部において切粉払いをし、又は切削剤を使用するときは、労働者にブラシその他の適当な用具を使用させなければならない。(根 二〇(一))
- 4 労働者は、前項用具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。(根 二六)

(巻取りロール等の危険の防止)

- 第百九条 事業者は、紙、布、ワイヤーロープ等の巻取りロール、コイル巻等で労働者に危険を及ぼすおそれのあるものには、覆い、囲い等を設けなければならない。(根 二〇(一))

(作業帽子の着用)

- 第百十条 事業者は、動力により駆動される機械に作業中の労働者の頭髮又は被服が巻き込まれるおそれのあるときは、当該労働者に適当な作業帽又は作業服を着用させなければならない。(根 二〇(一))
- 2 労働者は、前項の作業帽又は作業服の着用を命じられたときは、これらを着用しなければならない。(根 二六)

(手袋の使用禁止)

- 第百十一条 事業者は、ボール盤、面取り盤等の回転する刃物に作業中の労働者の手が巻き込まれるおそれのあるときは、当該労働者に手袋を使用させてはならない。(根 二〇(一))
- 2 労働者は、前項の場合において、手袋の使用を禁止されたときは、これを使用してはならない。(根 二六)