

チェーンカップリング

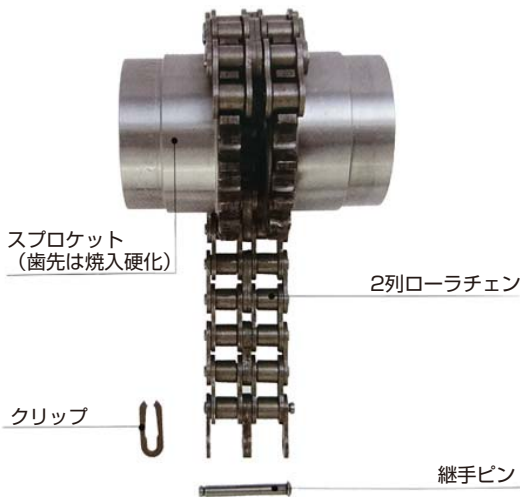
特長と構造	102
ケースの構造と潤滑	103
チェーンカップリング	104

チェンカップリングの特長と構造

特長

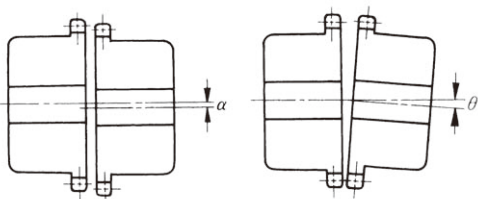
チェンカップリングは、2個のスプロケットと1本の2列ローラチェンとで組立てられ、ピン1本で両軸の連結と分離ができる構造上非常に簡単なフレキシビリティに富んだ軸継手です。数々のメリットを発揮し幅広い分野で活用されています。

構造



1. 容易な芯出し

両側の軸を継ぐ場合、軸心はできるだけ一直線になるように取付けるべきですが、これには非常に手間がかかります。チェンカップリングは、この点チェンとスプロケットの噛み合わせと下図のような遊びを最大限に利用して取付けを容易にし、且つ機械を保護するように設計されています。



取付許容誤差

偏芯	$\alpha = \text{使用チェンピッチの2\%以下}$
偏角	$\theta = 1^\circ \text{以下}$

2. 優れた耐久力

スプロケットは優れた耐久力を得るために、歯先は表面焼入硬化を施しています。また、これに使用するローラチェンは、特にカップリング専用としてすべて焼入焼戻しをしてあるため、長時間の使用に耐えられます。

3. 小形で強力

ローラチェンは、全周にわたってスプロケットの歯と噛み合いトルクは各歯に分担され、しかも、外周近くに力の作用点があるため、小形でも大きな伝動能力を発揮することができます。

4. 取扱いが簡単

ローラチェンの両端を連結している一本の継手ピンを抜き差しすることによって、極めて簡単にチェンを着脱することができ、特別の工具を使用する必要はありません。



5. 安全でコンパクト

カップリングと一体で使用されるケースは、Oリングを入れて油漏れやスリップを防止するHEIWAのオリジナルデザインです。また、他のカップリングのようなボルトの突起がなくコンパクトな外観をしているため安全です。



6. 豊富な在庫

チェンカップリングはHC3012~HC8022のJIS 該当品は常時在庫しております。

種類と呼び番号

ケースはカップリング本体とともに、一体となって回転します。アルミダイカスト製ケースです。HEIWAチェンカップリングはローマ字のHCと数字で表し、数字はJISに基づいて上2けたはチェン番号を、下2けたはスプロケットの歯数を表しています。適用番号はHC3012~HC8022です。



チェンカップリングのケースの構造と潤滑

アルミダイカスト

チェンカップリングのケースは、アルミダイカスト製で2分割でき、4本のボルトで締めつける構造になっています。合せ目は平らで耐油性パッキングが入っており、両端の溝にはOリングを入れ油漏れを防止すると共にカップリングの特長であるフレキシビリティを損なわない構造になっています。

チェンカップリングにケースを取付けることで、潤滑剤の飛散を防止し、外部からの水分や塵埃を遮断することによりカップリングの寿命を長く保ちます。また、腐食性雰囲気に対しても本体を保護し、ケースの外周も突起部のない円筒状で、危険を防止し外観もスマートです。

ケース使用の基準

チェンカップリングは、安全上できるだけケースを使用してください。特に下記状態で使用するときには必ずケースを使用してください。

1. 高速回転で使用するとき。
2. 塵埃など本体が摩耗するような場所で使用するとき。
3. 腐食性雰囲気などで本体が腐食するような使用状態のとき。

選定法

1. 使用条件の確認

- ① 原動機および負荷の種類
- ② 一日の稼動時間
- ③ 伝動するkW数と回転数
- ④ 両軸の軸径

2. 選定の手順

- (1) 使用条件により、表1使用係数表から使用係数を求めます。
- (2) 伝動kW数に表1使用係数表を乗じて補正kW数を求め、回転数から伝動能力表を適用してカップリングを選定します。
- (3) 選定したカップリングの最大軸穴径が必要とする軸径より小さい場合は、一段大きいカップリングを選定してください。
- (4) 低速回転で標準キーを使用すると、キーの面圧が過大になることがあります。このような場合は、キーの面圧を計算して特殊キーにするか溝数を増して面圧を低くしてください。
- (5) モーター直結の場合は、表2モーター直結の場合の選定表を利用すれば便利です。

3. 伝動能力表および使用係数

伝動能力表は1日の稼動時間が8時間で原動側、負荷側ともにあまり急激な変動がない状態を基準にして設定したもので、これ以外の場合は表1使用係数表を用いて補正してください。

表1 使用係数表

負荷の特性	1日の使用時間	原動機の種類		
		電動機タービン	蒸気機関ガンリン機関(4気筒以上)	ディーゼル機関ガス機関
負荷変動 衝撃トルク 始動トルク 逆転なし	小 8時間以内	1.0	1.5	2.0
	小 8~16時間	1.5	2.0	2.5
負荷変動 衝撃トルク 逆転なし	普通 8時間以内	1.5	2.0	2.5
	普通 8~16時間	2.0	2.5	3.0
負荷変動 衝撃トルク 逆転あり	大 8時間以内	2.0	2.5	3.0
	大 8~16時間	2.5	3.0	3.5
逆転あり	大 16時間以上	3.0	3.5	4.0

注) 50rpm以下の場合は運転時間によらずすべて8時間以内の係数を使用します。

表2 モーター直結の場合の選定表

4極	6極	軸径mm	番号
0.2		11	HC3012
0.4		14	
0.75	0.4	19	HC4012
1.5	0.75	24	HC4016
2.2	1.5	28	
3.7	2.2	28	
5.5	3.7	38	HC5016
7.5	5.5	38	
11	7.5	42	HC5018
	11	42	

注) 15kW以上の場合は伝動能力表を使用して選定してください。

潤滑

チェンカップリングの潤滑は使用回転数により3形式に区分されます(伝動能力表参照)。潤滑には良質のグリースを使用しますが、特に高速回転の潤滑形式Ⅲではグリースが劣化しやすいので、潤滑性能の高いものを使用してください。なお、表3に基づいてグリースの定期取換えを実施しますと、カップリングの寿命は一層長く保たれます。

表3 グリースの定期補給と取換え時間の基準表

潤滑形式	定期補給基準(ケースなしカップリング)	取換え期間基準(ケース付カップリング)	
		初回の取換え(時間)	2回以降(時間)
I	1ヶ月1度	3000	4000
II	1週間1度	2000	3000
III	ケース使用	1000	2000

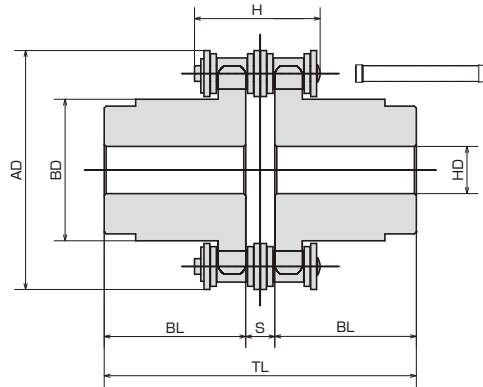
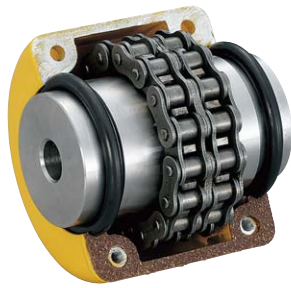
注) グリースの充填量は表4を参考にしてください。

表4 グリースの充填量の基準表

カップリング番号	充填量	カップリング番号	充填量
HC3012	0.05	HC6018	0.42
HC4012	0.08	HC6020	0.50
HC4014	0.10	HC6022	0.60
HC4016	0.13	HC8018	0.80
HC5014	0.19	HC8020	1.00
HC5016	0.25	HC8022	1.20
HC5018	0.30		

チェンカップリング

焼 追



各部寸法

(単位:mm)

カップリング 番号	軸孔径	HD	外径 AD	全長 TL	ハブ径 BD	ハブ長 BL	間隔 S	使用チェン 番号	外幅 H	ピッチ	概略重量 (kg)	GD ² ×10 ⁻³ (kgf·m ²)
	下穴	最大										
※HC3012H	12	16	45	62.0	26.5	30	4.8	HC3012L	23.7	9.525	0.4	0.2
HC4012H	12	22	61	79.4	36.0	36	7.4	HC4012L	32.2	12.70	0.8	0.9
HC4014H	12	28	69	79.4	45.0	36	7.4	HC4014L	32.2	12.70	1.1	1.9
HC4016H	14	32	77	87.4	51.0	40	7.4	HC4016L	32.2	12.70	1.6	3.2
HC5014H	14	35	86	99.7	56.0	45	9.7	HC5014L	40.6	15.875	2.0	6.1
HC5016H	16	40	96	99.7	63.0	45	9.7	HC5016L	40.6	15.875	2.8	9.3
HC5018H	16	45	106	99.7	73.0	45	9.7	HC5018L	40.6	15.875	3.6	14.3
HC6018H	20	56	128	123.5	88.0	56	11.5	HC6018L	52.5	19.05	6.4	35.9
HC6020H	20	65	140	123.5	102.5	56	11.5	HC6020L	52.5	19.05	7.8	55.1
HC6022H	20	71	152	123.5	115.0	56	11.5	HC6022L	52.5	19.05	10.4	88.8
HC8018H	20	80	170	141.2	115.0	63	15.2	HC8018L	66.2	25.40	12.7	136.0
HC8020H	20	90	186	145.2	125.0	65	15.2	HC8020L	66.2	25.40	16.0	180.0
HC8022H	20	100	202	157.2	143.0	71	15.2	HC8022L	66.2	25.40	20.5	299.0

● ※以外はJIS該当品です。

● 特殊軸穴も、短納期・低価格で加工いたします。その場合は、穴径キー溝および止めネジの寸法を指定してください。

ケース寸法

(単位:mm)

カップリング 番号	ケース外径 OD	ケース外幅 CH	概略重量 (kg)	GD ² ×10 ⁻³ (kgf·m ²)	N-M
HC3012C	69	63	0.3	0.4	4-M4
HC4012C	77	72	0.3	1.2	4-M5
HC4014C	84	75	0.4	1.8	4-M5
HC4016C	92	75	0.4	2.3	4-M5
HC5014C	101	85	0.5	4.7	4-M6
HC5016C	111	85	0.6	5.5	4-M6
HC5018C	122	85	0.8	7.5	4-M6
HC6018C	142	106	1.2	17.6	4-M8
HC6020C	158	105	1.6	23.2	4-M8
HC6022C	168	117	1.8	28.8	4-M8
HC8018C	190	129	2.5	61.0	4-M10
HC8020C	210	137	2.9	96.0	4-M10
HC8022C	226	137	3.6	131.0	4-M10

