

# ナイロンチェーンカップリング

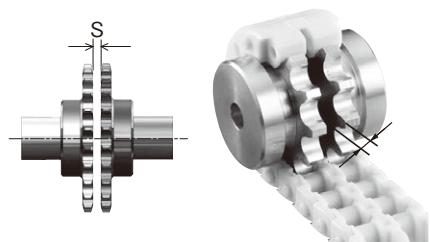
実はこんなにスゴイ！

## つばきナイロンチェーンカップリング

### 短い軸間距離で据付可能！

2個のスプロケットをナイロンチェーンで連結しただけの構造ですので、両軸間の距離が短い場合も取付けられます。

また、ナイロンチェーンカップリングで連結することで装置全体のコンパクト化も可能です。

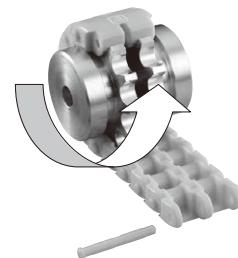


### 巻き掛けなので着脱容易！

スプロケットの外周にナイロンチェーンを巻き掛け、継手ピンを差し込むだけでカップリングが組付けられます。

カップリングの取外し、またはナイロンチェーンの補修交換の際も継手ピンを抜き、巻いてあるナイロンチェーンを外すだけなので作業工数が少なくて済みます。

また、装置メンテナンスの際にカップリングで連結している駆動機、被動機の両方を動かすことなく縁を切ることができます。



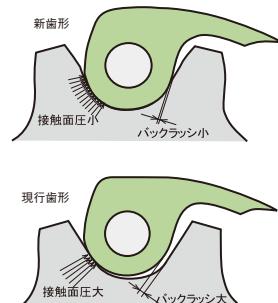
### 軽量&小バックラッシ&長寿命！

Eタイプ、Hタイプはスプロケットが超超ジュラルミンでチェーンが樹脂製ですので、軽量かつ低慣性モーメントです。

また従来のナイロンチェーンカップリングよりバックラッシを小さくすることで、スプロケットとの接触面圧を低減させ長寿命になりました。

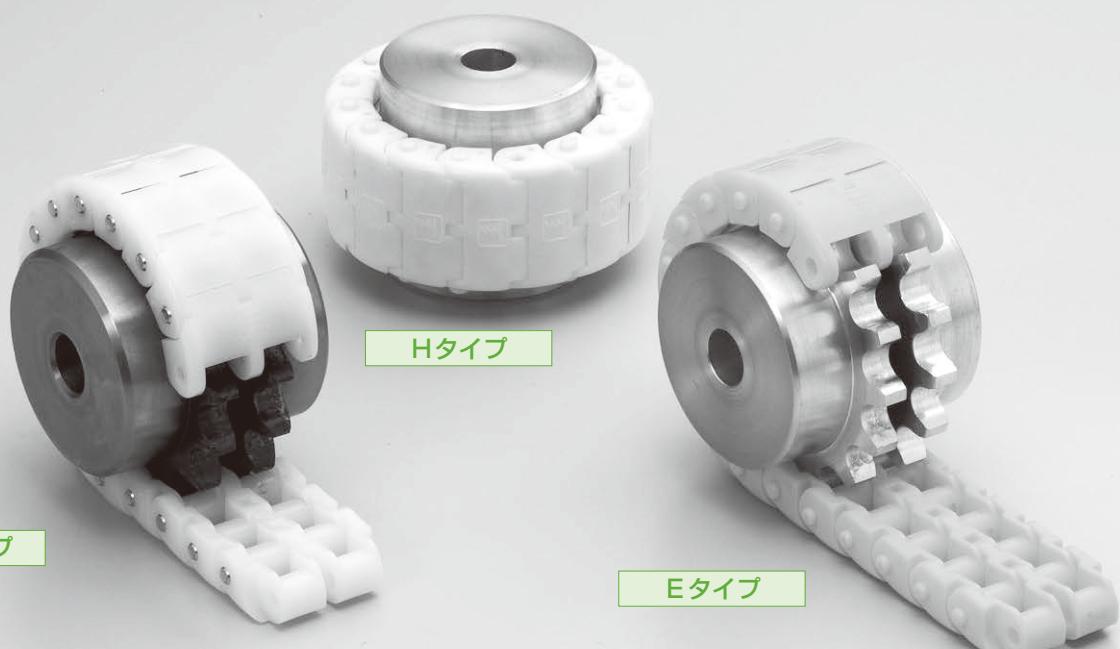
樹脂製チェーンを介してトルク伝達を行うため、サーボモータ駆動における発振現象の低減効果も期待できます。

(巻き掛け式カップリングの特性として回転数が速くなると伝達トルクが小さくなりますので、高速回転の際は注意が必要です。)



### 全長はそのままでトルクアップ可能！

スプロケットの歯数を増やすことでカップリングの伝達トルクを上げることができますので、装置の軸間距離等を変えることなくカップリングのサイズアップが可能です。



## 特 長

エンジニアリングプラスチックの代表格であるポリアセタール等の樹脂チェーンをスプロケットに巻付けたエコノミータイプのフレキシブルカップリングです。

### 〈標準タイプ〉

#### 品揃え

RS35～60に相当する、29品種より選択が可能です。

### 〈Eタイプ〉

#### 高トルク

新歯形（下図参照）を開発し、許容伝達トルクが標準タイプ比 約30%アップ。これにより選定時に、2サイズダウンが可能となりました。（表1参照）

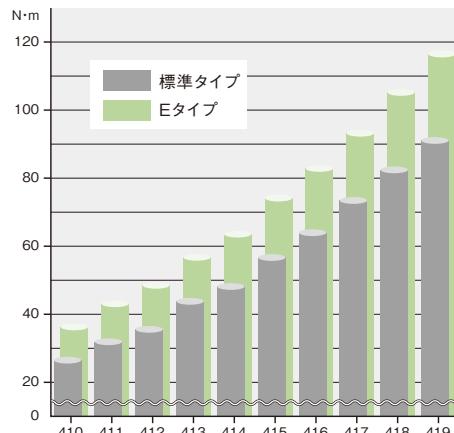
#### 長寿命

同一サイズの標準タイプと比較して3倍以上の長寿命化が図されました。

### 〈Hタイプ〉

#### 耐環境性

チェーン材質に、エラストマータイプの「ハイトレル<sup>®</sup>」を採用し、-20℃～+110℃までの温度雰囲気で使用でき、耐薬品性にも優れています。



（表1）許容伝達トルク比較（Eタイプ）  
(100min<sup>-1</sup>以下の許容トルク)

### 〈E・Hタイプ〉

#### 超軽量

本体に超超ジュラルミンを採用し、質量を標準タイプ比で約1/2としました。（表2参照）

サイズダウンと合わせると、さらに大幅な軽量化が図れます。

#### 取付容易

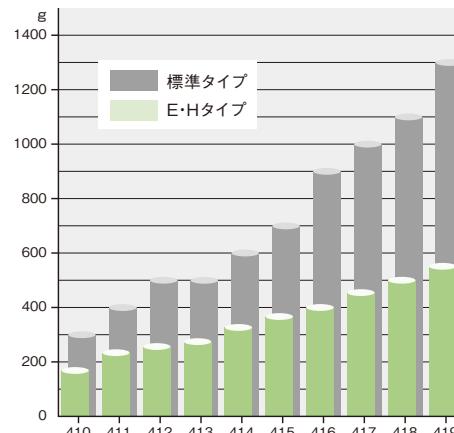
取付け時の誤差が、Eタイプで標準タイプの2倍近く許容できます。

Hタイプでは、ハイトレル<sup>®</sup>製チェーンの採用により標準タイプの5倍が許容できます。

#### エコ対応

チェーンのオール樹脂化により、使用後の廃棄が容易となりました。

また、長寿命化により資源の有効活用が図れます。



（表2）質量比較（E・Hタイプ）

## 構造・材質

タイプ	チェーン サイズ	本体スプロケット		ナイロンチェーン		
		材質	歯形	材質	継手ピン材質	色
標準タイプ	#35, 40, 60	炭素鋼	S歯形	ポリアセタール	炭素鋼	ホワイト
Eタイプ	#40	超超ジュラルミン	新歯形	ポリアセタール	ポリアセタール	イエロー
Hタイプ				ハイトレル <sup>®</sup>	ハイトレル <sup>®</sup>	アイボリー

\*「ハイトレル<sup>®</sup>」は、米国デュポン社が開発した、熱可塑性ポリエチレンエラストマー樹脂で、米国デュポン社の登録商標です。

\*E・Hタイプのチェーンは、オール樹脂製。現行品はピンのみ炭素鋼。

## 形番表示

**CN E 4 15**

ナイロンチェーン  
カップリング

タイプ 無：標準タイプ  
E：Eタイプ  
H：Hタイプ

歯数・リンク数  
チェーンサイズ

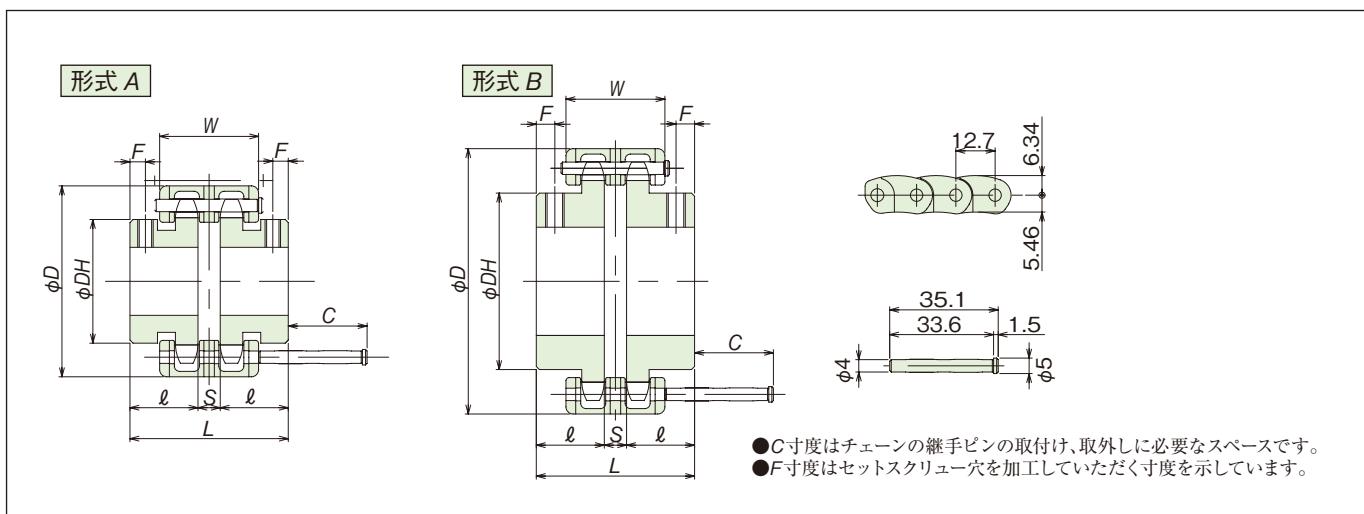
## Eタイプ

形番	最大 軸穴径 mm	100rpm 以下の 許容伝達 トルク N・m	単位	毎分回転速度 min <sup>-1</sup>																	
				100	200	300	400	500	600	700	800	900	1200	1500	1800	2000	2500	3000	3600	4000	5000
CNE410	16.5	36.3	kW	0.38	0.75	1.1	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.2	3.7	4.1	4.4	5.1	5.8	6.5	7.0	8.2
			N・m	36.3	35.9	35.9	35.9	35.9	33.6	31.3	29.7	28.6	25.6	23.4	22.0	21.2	19.6	18.4	17.4	16.8	15.7
CNE411	20	42.6	kW	0.45	0.89	1.3	1.8	2.2	2.5	2.7	2.9	3.2	3.8	4.3	4.9	5.2	6.1	6.8	7.8	8.3	9.7
			N・m	42.6	42.6	42.6	42.6	42.6	39.4	37.0	35.2	33.5	30.2	27.6	26.0	25.0	23.1	21.7	20.6	19.8	18.6
CNE412	22	49.1	kW	0.51	1.0	1.5	2.1	2.6	2.9	3.2	3.4	3.7	4.4	5.0	5.6	6.2	7.0	7.9	9.0	9.6	11.3
			N・m	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	45.9	43.1	40.6	39.0	34.8	32.1	29.9	29.4	26.7	25.2	23.8	22.9	21.5
CNE413	20	57.5	kW	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.3	3.7	4.0	4.3	5.1	5.9	6.6	7.1	8.2	9.2	10.4	11.3	13.1
			N・m	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	53.2	50.0	47.5	45.3	40.5	37.3	34.9	33.8	31.3	29.3	27.7	26.9	25.1
CNE414	24	64.1	kW	0.67	1.3	2.0	2.7	3.4	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7	6.6	7.4	7.9	9.2	10.3	11.9	12.6	14.7
			N・m	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	59.9	56.3	53.0	50.9	45.5	41.9	39.3	38.0	35.0	32.7	31.4	30.0	28.0
CNE415	28.5	73.5	kW	0.77	1.6	2.3	3.1	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	6.6	7.5	8.5	9.1	10.5	12.1	13.5	14.5	17.0
			N・m	73.5	74.3	74.3	74.3	74.3	68.7	64.5	61.3	58.4	52.5	48.1	45.1	43.5	40.2	38.5	35.9	34.7	32.4
CNE416	30	83.6	kW	0.88	1.8	2.6	3.5	4.4	4.9	5.3	5.8	6.2	7.5	8.6	9.6	10.3	12.0	13.5	15.2	16.4	—
			N・m	83.6	83.6	83.6	83.6	83.6	78.1	72.7	69.1	66.3	59.3	54.6	51.0	49.2	45.7	42.9	40.4	39.1	—
CNE417	32	94.3	kW	1.0	2.0	3.0	4.0	4.9	5.5	6.0	6.5	7.1	8.4	9.7	10.8	11.6	13.5	15.2	17.2	18.5	—
			N・m	94.3	94.3	94.3	94.3	94.3	87.3	82.0	77.9	74.9	66.9	61.6	57.5	55.5	51.5	48.4	45.6	44.1	—
CNE418	35	106	kW	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.1	6.7	7.3	7.9	9.4	10.9	12.1	13.0	15.0	16.9	19.2	20.7	—
			N・m	106	106	106	106	106	97.8	91.9	86.6	83.9	74.9	69.1	64.4	62.2	57.4	53.9	51.0	49.4	—
CNE419	39.5	118	kW	1.2	2.5	3.7	4.9	6.2	6.8	7.5	8.1	8.8	10.5	12.0	13.6	14.6	16.8	18.9	21.4	—	—
			N・m	118	118	118	118	118	109	102	97.2	93.4	83.5	76.4	72.2	69.6	64.3	60.3	56.8	—	—

## Hタイプ

形番	最大 軸穴径 mm	100rpm 以下の 許容伝達 トルク N・m	単位	毎分回転速度 min <sup>-1</sup>																	
				100	200	300	400	500	600	700	800	900	1200	1500	1800	2000	2500	3000	3600	4000	5000
CNH410	16.5	12.7	kW	0.13	0.26	0.39	0.53	0.66	0.74	0.80	0.87	0.94	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9
			N・m	12.7	12.6	12.6	12.6	12.6	11.8	10.9	10.4	10.0	8.9	8.2	7.7	7.4	6.9	6.4	6.1	5.9	5.5
CNH411	20	15.3	kW	0.16	0.32	0.48	0.64	0.80	0.89	0.98	1.1	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	2.8	3.0	3.5
			N・m	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	14.2	13.3	12.7	12.1	10.9	9.9	9.3	9.0	8.3	7.8	7.4	7.1	6.7
CNH412	22	18.2	kW	0.19	0.38	0.57	0.76	0.95	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.3	3.6	4.2
			N・m	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	17.0	16.0	15.0	14.4	12.9	11.9	11.1	10.9	9.9	9.3	8.8	8.5	8.0
CNH413	20	21.3	kW	0.22	0.45	0.67	0.89	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	3.9	4.2	4.9
			N・m	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	19.7	18.5	17.6	16.8	15.0	13.8	12.9	12.5	11.6	10.9	10.2	10.0	9.3
CNH414	24	24.7	kW	0.26	0.52	0.77	1.0	1.3	1.4	1.6	1.7	1.8	2.2	2.5	2.9	3.1	3.5	4.0	4.6	4.8	5.6
			N・m	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	23.1	21.6	20.4	19.6	17.5	16.1	15.1	14.6	13.5	12.6	12.1	11.5	10.8
CNH415	28.5	28.3	kW	0.30	0.60	0.90	1.2	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.5	2.9	3.3	3.5	4.0	4.7	5.2	5.6	6.5
			N・m	28.3	28.6	28.6	28.6	28.6	26.4	24.8	23.6	22.5	20.2	18.5	17.4	16.7	15.5	14.8	13.8	13.3	12.5
CNH416	30	32.2	kW	0.34	0.67	1.0	1.3	1.7	1.9	2.0	2.2	2.4	2.9	3.3	3.7	4.0	4.6	5.2	5.9	6.3	—
			N・m	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	30.1	28.0	26.6	25.5	22.8	21.0	19.6	18.9	17.6	16.5	15.5	15.0	—
CNH417	32	36.3	kW	0.38	0.76	1.1	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.2	3.7	4.2	4.5	5.2	5.8	6.6	7.1	—
			N・m	36.3	36.3	36.3	36.3	36.3	33.6	31.5	30.0	28.8	25.7	23.7	22.1	21.3	19.8	18.6	17.5	17.0	—
CNH418	35	40.6	kW	0.43	0.85	1.3	1.7	2.1	2.4	2.6	2.8	3.0	3.6	4.2	4.7	5.0	5.8	6.5	7.4	8.0	—
			N・m	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	37.6	35.3	33.3	32.3	28.8	26.6	24.8	23.9	22.1	20.7	19.6	19.0	—
CNH419	39.5	45.3	kW	0.47	0.95	1.4	1.9	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	4.0	4.6	5.2	5.6	6.5	7.3	8.2	—	—
			N・m	45.3	45.3	45.3	45.3	45.3	41.9	39.4	37.4	35.9	32.1	29.4	27.8	26.8	24.7	23.2	21.9	—	—

## E・Hタイプ



単位: mm

形番		形式	軸穴径		慣性モーメント kg·m <sup>2</sup>	D	Do	DH	L	ℓ	S	W	F	C	質量 g
Eタイプ	Hタイプ		下穴径	最大											
<b>CNE410</b>	<b>CNH410</b>	A	9.5	16.5	$4.85 \times 10^{-5}$	51.8	46.2	32.0	51.2	22.0	7.2 ±0.8	32.0	5.0	180	
<b>CNE411</b>	<b>CNH411</b>			20.0	$6.86 \times 10^{-5}$	55.9	50.2	36.0							220
<b>CNE412</b>	<b>CNH412</b>			22.0	$9.11 \times 10^{-5}$	60.1	54.1	40.0							250
<b>CNE413</b>	<b>CNH413</b>	B	12.5	20.0	$11.3 \times 10^{-5}$	64.2	58.1	37.0	51.2	22.0	7.2 ±0.8	32.0	22.8	270	
<b>CNE414</b>	<b>CNH414</b>			24.0	$14.9 \times 10^{-5}$	68.3	62.2	42.0							310
<b>CNE415</b>	<b>CNH415</b>			28.5	$19.2 \times 10^{-5}$	72.4	66.2	46.0							360
<b>CNE416</b>	<b>CNH416</b>			30.0	$24.3 \times 10^{-5}$	76.5	70.2	50.0							400
<b>CNE417</b>	<b>CNH417</b>			32.0	$30.4 \times 10^{-5}$	80.6	74.2	54.0							450
<b>CNE418</b>	<b>CNH418</b>			35.0	$37.0 \times 10^{-5}$	84.7	78.2	58.0							500
<b>CNE419</b>	<b>CNH419</b>			39.5	$46.0 \times 10^{-5}$	88.8	82.2	62.0							560

- 注) 1. 全品種下穴で在庫しています。  
2. 仕上穴・キー溝・セットスクリュー穴は、ご要求により加工いたします。  
3. 慣性モーメント、質量は下穴の場合です。  
4. 取替用チェーンのご注文もお受けします。

## 製品仕様

タイプ	本体スプロケット 材質	チェーン材質 色	継手ピン材質	寸法		伝動動力比	質量比	慣性質量比	
				許容回転速度					
標準タイプ	炭素鋼	ポリアセタール ホワイト	炭素鋼	現行品と同一	1	1	1	1	
Eタイプ	超超ジュラルミン	ポリアセタール イエロー	ポリアセタール		1.3~1.43	0.41~0.48	0.48~0.59	0.48~0.59	
Hタイプ	超超ジュラルミン	ハイトレル <sup>®</sup> アイボリー	ハイトレル <sup>®</sup>		0.5	0.41~0.48	0.48~0.59	0.48~0.59	
タイプ	取付許容誤差			±0.8mm	使用可能 雰囲気温度	チェーン			
	偏角θ	偏心ε	エンドプレイヤ		耐衝撃性	耐候性	非吸水性		
標準タイプ	0.5°	0.1mm	±0.8mm		-5°C~+60°C	○	×	○	
Eタイプ	0.7°	0.2mm			-5°C~+60°C	○	×	○	
Hタイプ	1.2°	0.5mm			-20°C~+110°C	◎	×	○	
タイプ	チェーン			チェーン耐薬品性					
	耐水性(常温)	耐スチーム性	食品衛生法	油	酸	アルカリ	有機溶剤		
	○	×	適合	○	△~×	○	○	○	
Eタイプ	○	×		○	△~×	○	○	○	
Hタイプ	○	×		○	○	○	○	○	

注) 耐薬品性は一般的な特性を示しています。薬品雰囲気でご使用の際は、当社までご相談ください。

★ハイトレル<sup>®</sup>は米国デュボン社の登録商標です。

# 選 定

## 1. 選定に必要な使用条件

- (1) 一日の稼動時間
- (2) 負荷の性質と原動機の種類
- (3) 伝達動力またはトルクと回転速度
- (4) 連結軸の外径

## 2. 選定方法

- (1) 使用条件により、右表の使用係数表から使用係数を求めます。
- (2) 伝達動力 kW (またはトルク) に使用係数を掛けて、補正 kW (または補正トルク) を求めます。
- (3) 使用回転速度で、補正伝達動力 (または補正トルク) を満足するカップリングを伝動能力表から選びます。
- (4) 必要とする軸径が、選定されたカップリングの最大軸径を超える場合は、1 サイズ大きいカップリングを採用します。
- (5) 低速回転では、標準キーを使用すると面圧が過大になることがありますので、キーの面圧を計算して、特殊キー やスプラインの採用が必要かどうか検討してください。
- (6) モータ直結の場合のカップリングの選定については、右表のモータ直結の場合の選定表をご参照ください。

〈参考〉 トルク・伝達動力・回転速度の関係

$$T = \frac{60000 \times P}{2 \pi \times n} \quad T = \left\{ \frac{974 \times P}{n} \right\} \quad \begin{array}{l} T: \text{トルク} \quad \text{N} \cdot \text{m} \\ P: \text{伝達動力} \quad \text{kW} \\ n: \text{回転速度} \quad \text{min}^{-1} \end{array}$$

使用係数 (SF) 表

負荷の性質	原動機の種類		
	電動機 タービン	蒸気機関 ガソリン機関 (4気筒以上)	ディーゼル機関 ガス機関
変動小、衝撃小、始動トルク小、逆転なし	1.0	1.5	2.0
変動中、衝撃中、逆転なし (最も一般的の場合)	1.5	2.0	2.5
変動大、衝撃大、負荷中逆転、負荷中始動	2.0	2.5	3.0

注) 上記使用係数表は一般的な目安です。

使用条件を考慮して決定ください。

## モータ直結の場合の選定表

モータ出力 kW	モータ 軸径	形 番		
		標準タイプ	Eタイプ	Hタイプ
2P	4P	6P		
0.2	0.2	—	11	CNE310
0.4	0.4	—	14	CNE311
0.75	0.75	0.4	19	CNE315
1.5	1.5	0.75	24	CNE317
—	2.2	1.5	28	CNE415
3.7	3.7	2.2	28	CNE415
5.5	5.5	3.7	38	CNE419
—	7.5	5.5	38	※CN614
11	11	7.5	42	※CN615
—	15	11	42	※CN616

注) 1. モータは新規格全閉外扇形 E 種、B 種、F 種です。

2. ※は 2P モータに対応できません。

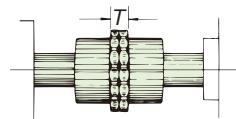
3. 一般的な負荷 (使用係数 1 ~ 1.5) を対象とする選定表です。

# 取 扱

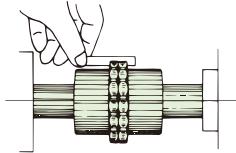
標準タイプおよび E タイプのチェーン (ポリアセタール樹脂) は低温雰囲気で継手ピンの取付け・取外しを行うと破損する場合があります。継手ピンの取付け・取外しは、必ず周囲温度が 10°C 以上の雰囲気、もしくはドライヤーなどで継手部を部分的に温めてから行ってください。H タイプのチェーン (ハイトレル® 樹脂) はそのような恐れはありませんので、- 20°C 以上の周囲温度雰囲気で取付け、取外しを行ってください。また、E・H タイプとも一度取り外した継手ピンは再使用せず、必ず新しい継手ピンを使用ください。

## 取付け

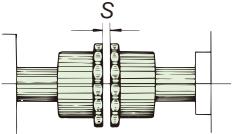
1. スプロケットの側面を密着させ偏角 (角度誤差) を修正します。歯の側面の長さ  $T$  が外周で等しくなるように角度を修正します。



2. スプロケットの側面を密着させ偏心 (平行誤差) を修正します。歯面にストレートなものを当て、歯底の食い違いを無くします。



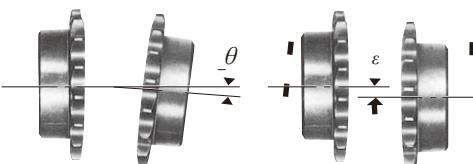
3. 両スプロケットの間を  $S$  寸法にし、チェーンを巻き付けます。



4. 継手ピンをチェーンの穴部に挿入し、ピンに偏荷重がかからないよう真直ぐ差込み、チェーンを連結します。差込み時にピンが変形した場合は、そのピンを取り除き、予備のピンにて再度取付けを行なってください。チェーンを連結後、セットボルトなどでスプロケットを軸に固定します。

## 許容取付け誤差表

タイプ	許容偏角 (角度誤差) $\theta$	許容偏心 (平行誤差) $\varepsilon$	許容エンドプレイ (軸方向変位) $S$
標準タイプ	0.5°	0.1mm	寸法表を参照ください
Eタイプ	0.7°	0.2mm	
Hタイプ	1.2°	0.5mm	7.1±0.8mm



## 【使用可能温度雰囲気】

標準・E タイプ: - 5°C ~ + 60°C

H タイプ: - 20°C ~ + 110°C

## 【使用上の注意】

万一当社カップリングのチェーンが破損した場合でも、破片が飛散しないような安全カバーを、貴社にて別途装備されることをおすすめします。

★ハイトレル® は米国デュポン社の登録商標です。