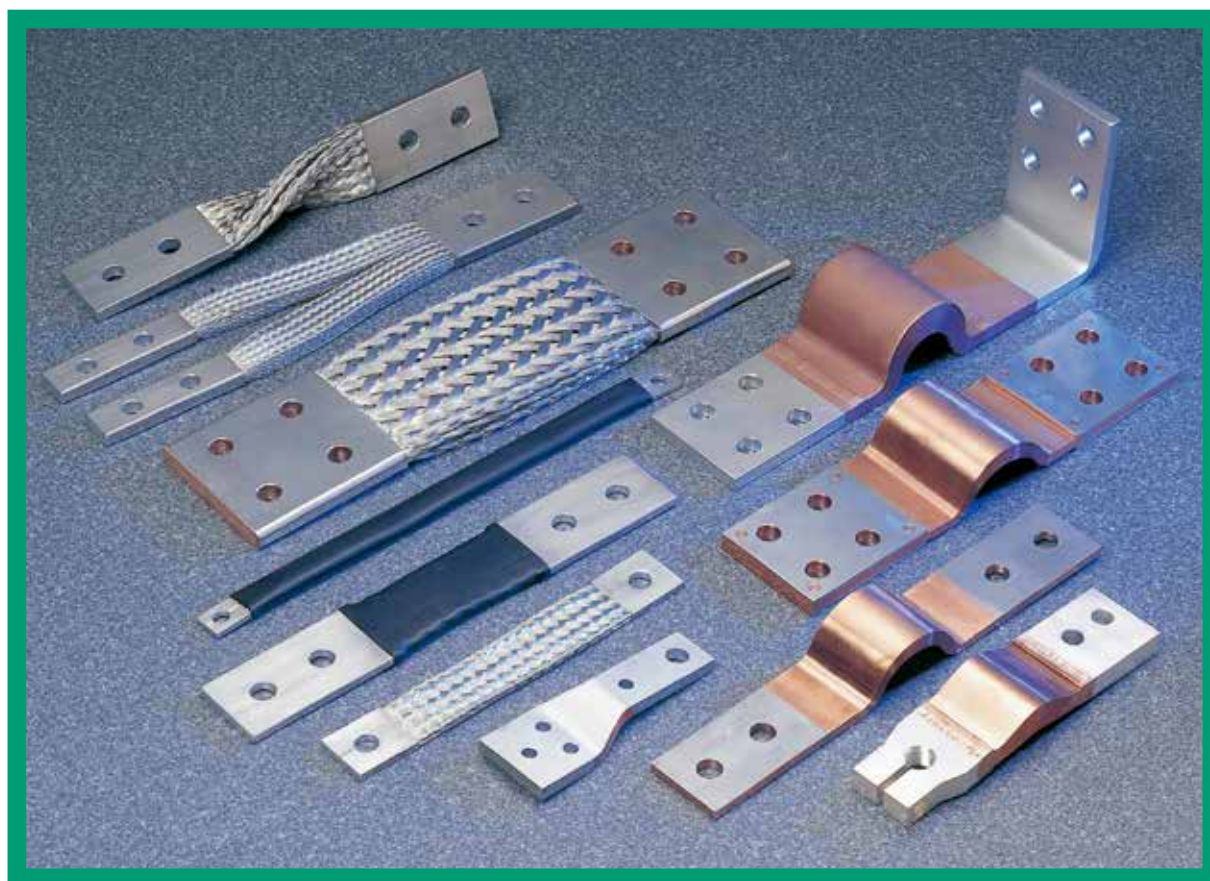


FURUKAWA ELECTRIC POWER SYSTEMS CO., LTD.

可とう導体

FLEXIBLE CONDUCTOR



電力ケーブル付属品総合メーカー
△ 古河電工パワーシステムズ株式会社
JCAA (一般社団法人 日本電力ケーブル接続技術協会) 正会員

はじめに

いまや私たちの生活やビジネスになくてはならない電気。

その電気を皆様のもとに効率良くお届けするために

私たちの製品は活躍しています。

電力ケーブル付属部品の開発製造に携わってきた経験を生かし、

導電技術・絶縁技術、そして多様な加工技術から

お客様のご要望にお応えできる製品をお届けいたします。



CONTENTS

S型可とう端子	P2
S-500型可とう端子	P3
S-800型可とう端子	P3
S-1000型可とう端子	P3
S-1500型可とう端子	P4
S-2000型可とう端子	P4
S-3000型可とう端子	P5
S-4000型可とう端子	P5

P型可とう端子	P6
---------	----

可とう端子の特殊使用例	P8
可とう端子の使用目的	P8
可とう端子の特殊形状例	P9

コーペル (シャント)	P10
コーペルの特殊使用例	P11
可とう導体の選定表	P11

KE型コーペル	P12
KW型コーペル	P12
KR型コーペル	P12
KS型コーペル	P12
コーペルの特殊形状例	P14

丸より線型ケーブル	P15
高電圧用フレキ導体	P16
アイフレックス (水冷ケーブル)	P18
アイフレックス用端子の特殊形状例	P19
電気炉用CT型ターミナル付ケーブル	P20



S型可とう端子

Flexible Conductor (Standard Type)



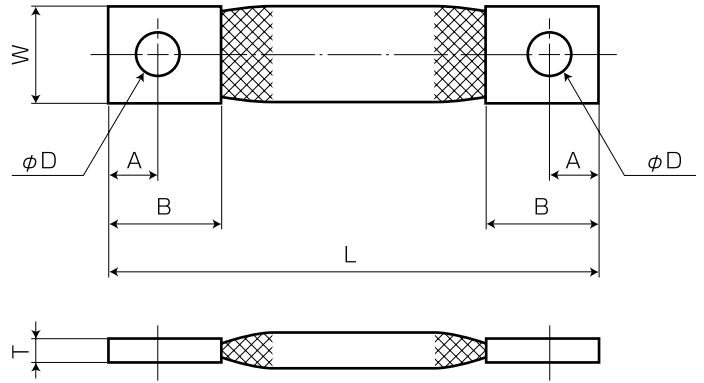
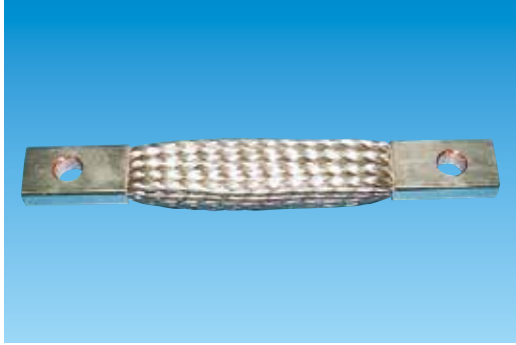
S型可とう端子は、すすめつき平編組線を何列か、何段かに組み合わせ、その両端に圧縮成形した端子を取り付けた電気接続用導体です。尚、平編組線は素線径を $\phi 0.12$ または $\phi 0.26$ とし、 $38 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 150 \cdot 200 \cdot 250\text{mm}^2$ 6種類のサイズを使用しています。

特 長

- **可とう性に優れています。**
可とう部に平編組線を使用しているため可とう性に優れているので、複雑な曲げ、ねじれ等の取付けができます。
- **サイズが自由です。**
電気容量的にも、又端子形状的にも、小サイズより大サイズまで製作することができます。
本カタログ以外のサイズも製作可能です。ご相談ください。
- **品質が安定しています。**
構造の簡約化と加工方法の標準化により安定した品質のものができます。
- **可とう部に絶縁チューブを被覆した仕様も製作できます。**

S-500型

(巾25)



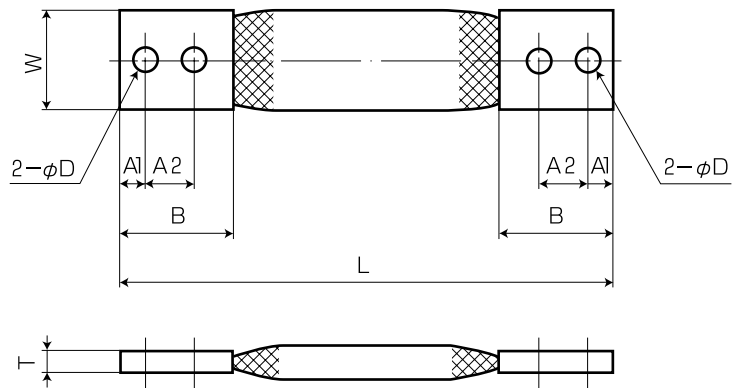
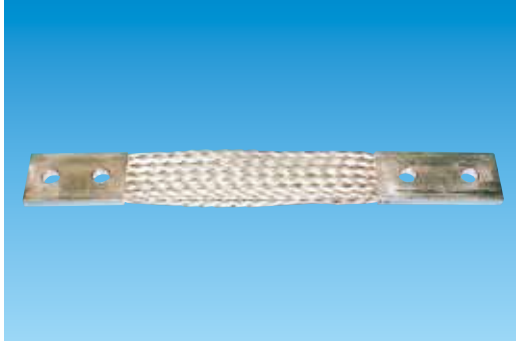
型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)					標準長 L (mm)	使用ボルト径
			T	W	A	B	D		
S-501	38	200	6.0	25	20	45	12	200	M10
S-502	76	300	8.0						
S-503	114	380	10.0						
S-504	152	450	12.0						

- 注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。
 注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。
 注3. 端子接触面はすすめつきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。
 注4. 端子厚(T)は参考値です。

S-800型 S-1000型

(巾40)

(巾50)



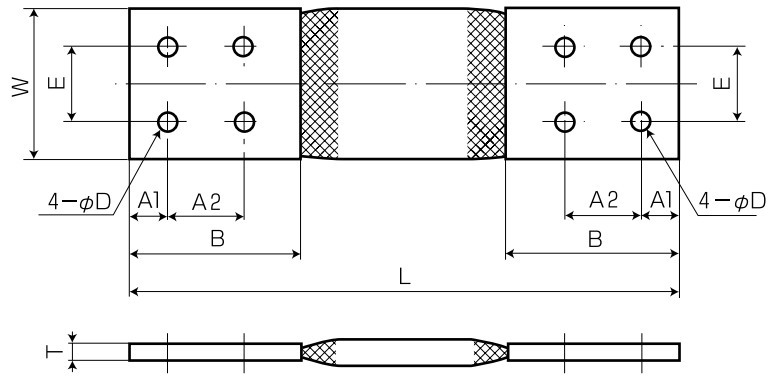
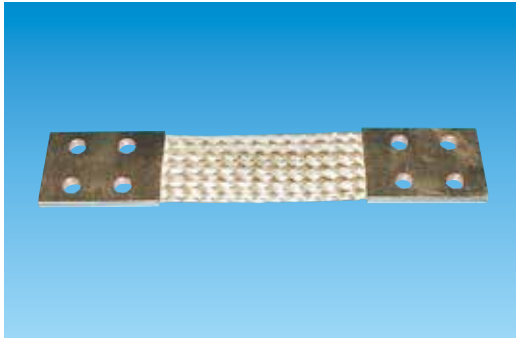
型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)						標準長 L (mm)	使用ボルト径
			T	W	A1	A2	B	D		
S-801	50	290	5.6	40	20	40	85	12	300	M10
S-802	100	410	7.2							
S-803	150	520	8.9							
S-804	200	580	10.5							
S-805	250	690	12.1							
S-806	300	770	13.8							
S-1001	100	450	6.5	50	25	40	95	14	330	M12
S-1002	200	650	9.1							
S-1003	300	820	11.6							
S-1004	400	970	14.2							
S-1005	500	1100	16.7							
S-1006	600	1220	19.3							

- 注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。
 注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。
 注3. 端子接触面はすすめつきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。
 注4. 端子厚(T)は参考値です。

S-1500型 S-2000型

(巾75)

(巾100)



型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)							標準長 L (mm)	使用 ボルト径
			T	W	A1	A2	B	E	D		
S-1501	150	680	8.5	75	25	40	95	40	14	350	M12
S-1502	200	760	9.4								
S-1503	250	860	10.2								
S-1504	300	940	11.1								
S-1505	400	1100	12.8								
S-1506	500	1240	14.5								
S-1507	600	1380	16.2								
S-1508	800	1630	19.6								
S-1509	1000	1860	23.0								
S-1510	1200	2070	26.4								
S-2001	200	860	8.5	100	25	50	105	50	14	400	M12
S-2002	250	970	9.1								
S-2003	300	1060	9.7								
S-2004	400	1240	11.0								
S-2005	500	1380	12.2								
S-2006	600	1530	13.5								
S-2007	800	1800	16.0								
S-2008	1000	2000	18.5								
S-2009	1250	2200	21.6								
S-2010	1500	2500	24.7								

注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。

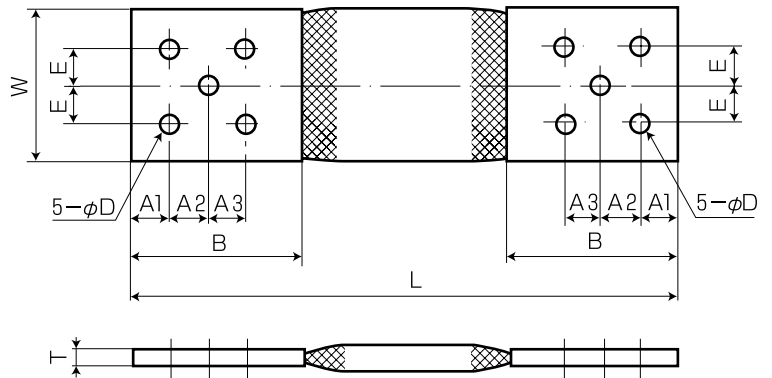
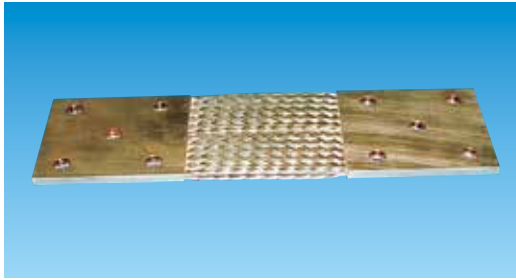
注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。

注3. 端子接触面はすすめっきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。

注4. 端子厚(T)は参考値です。

S-3000型

(巾150)



型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)								標準長 L(mm)	使用 ボルト径
			T	W	A1	A2	A3	B	E	D		
S-3001	400	1460	9.4	150	30	50	50	165	50	18	560	M16
S-3002	500	1640	10.3									
S-3003	600	1800	11.2									
S-3004	800	2100	12.9									
S-3005	1000	2350	14.6									
S-3006	1200	2600	16.4									
S-3007	1600	3000	19.8									
S-3008	2000	3400	23.3									
S-3009	2400	3800	26.8									
S-3010	2800	4100	30.3									

注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。

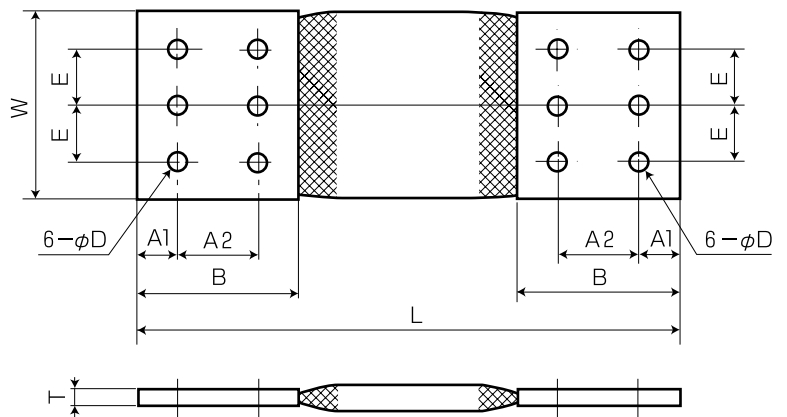
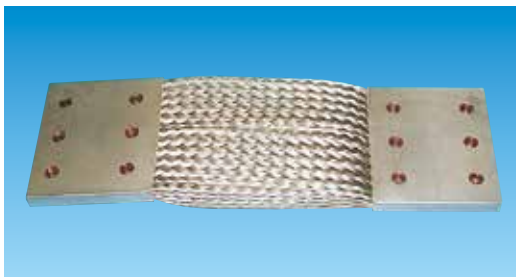
注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。

注3. 端子接触面はすずめっきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。

注4. 端子厚(T)は参考値です。

S-4000型

(巾200)



型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)							標準長 L(mm)	使用 ボルト径
			T	W	A1	A2	B	E	D		
S-4001	500	1850	9.2	200	30	100	165	60	18	610	M16
S-4002	800	2360	11.1								
S-4003	1000	2640	12.4								
S-4004	1200	2900	13.7								
S-4005	1500	3260	15.6								
S-4006	2000	3800	18.8								
S-4007	2500	4200	22.1								
S-4008	3000	4700	25.3								
S-4009	3500	5100	28.5								

注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。

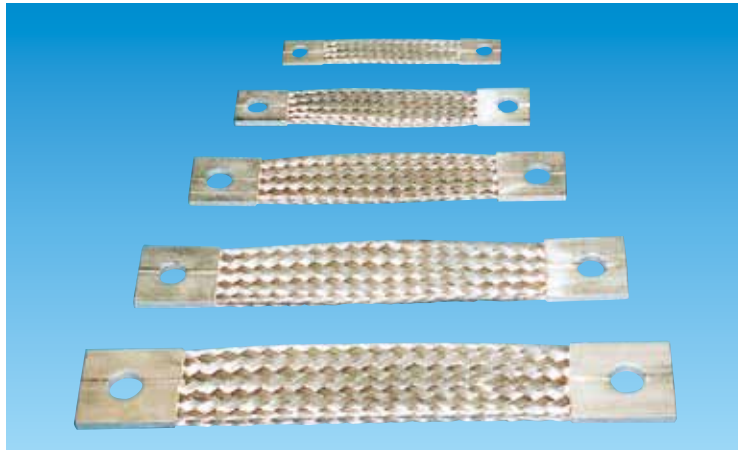
注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。

注3. 端子接触面はすずめっきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。

注4. 端子厚(T)は参考値です。

P型可とう端子 (特許取得済)

Flexible Conductor (Plate Type)

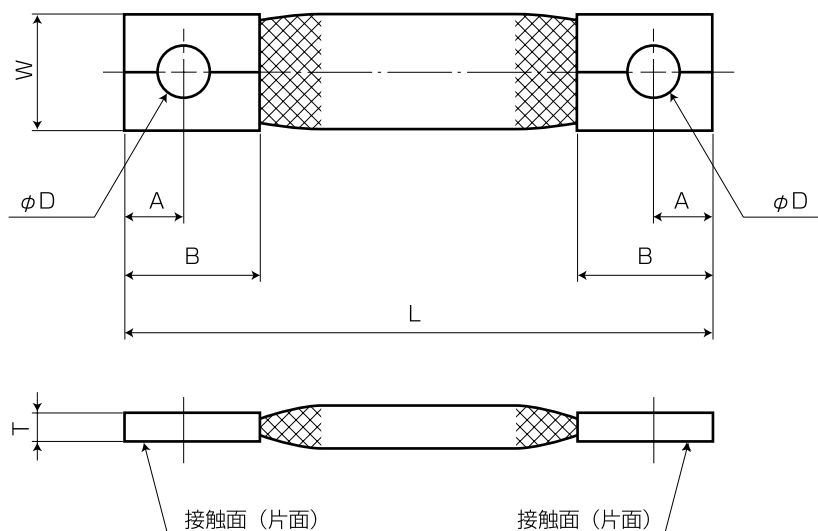


P型可とう端子は、すすめつき平編組線を数枚重ね合せ、両端に端子部を設けた小サイズの電気接続用導体です。尚、平編組線は素線径を $\phi 0.12$ とし、 $8 \cdot 14 \cdot 22 \cdot 30 \cdot 38\text{mm}^2$ 5種類のサイズを使用しています。

特 長

- 可とう性に優れています。
可とう部に素線径 $\phi 0.12$ の平編組線を使用しているので可とう性に優れています。複雑な曲げ、ねじれ等の取付けができます。
- 品質が安定しています。
構造の簡約化と加工方法の標準化により安定した品質のものができます。
- 量産に対応しています。
- 可とう部に絶縁チューブを被覆した仕様も製作できます。

標準寸法



P型可とう端子標準寸法表

型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)					標準長 L(mm)	使用 ボルト径
			T	W	A	B	D		
P-301	8	80	2.3	15	8	19	7	100	M6
P-302	16	115	3.0						
P-303	24	145	3.7						
P-401	14	115	2.6	20	10	23	9	130	M8
P-402	28	175	3.5						
P-403	42	220	4.5						
P-501	22	165	2.8	25	13	29	11	160	M10
P-502	44	240	4.0						
P-503	66	300	5.1						
P-601	30	200	3.3	30	15	33	11	200	M10
P-602	60	300	4.7						
P-603	90	380	6.0						
P-701	38	250	3.4	35	18	39	13	230	M12
P-702	76	360	4.9						
P-703	114	460	6.3						

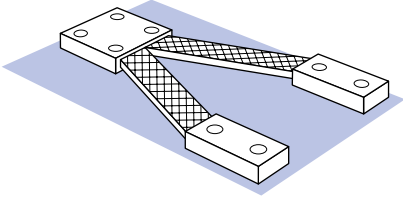
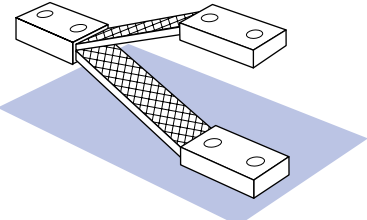
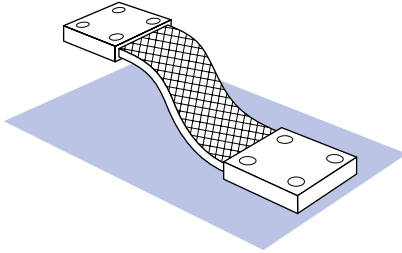
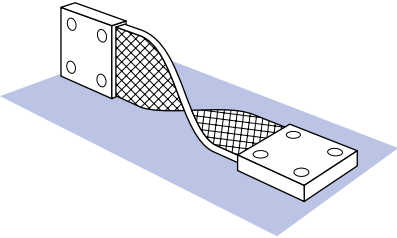
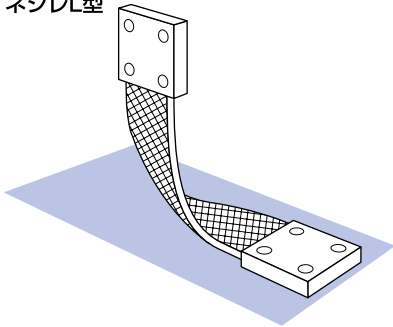
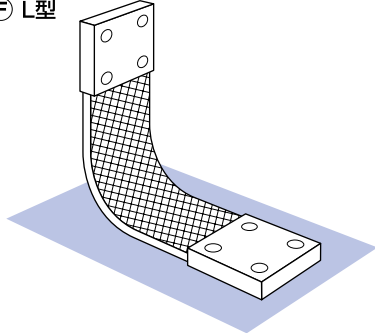
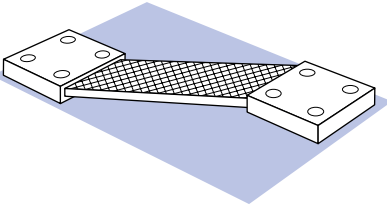
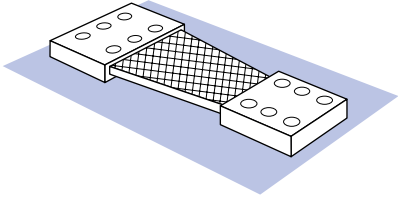
注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。

注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。

注3. 端子接触面はすずめっきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。

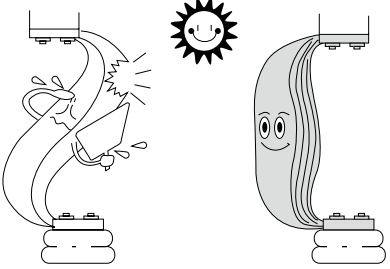
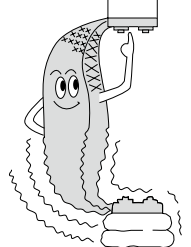
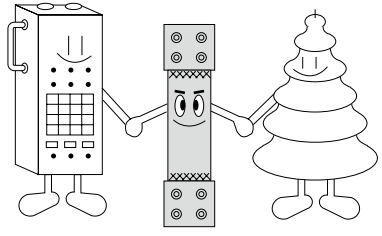
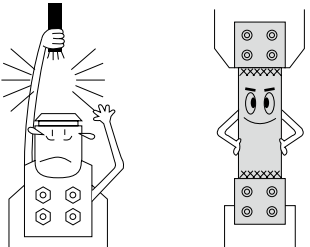
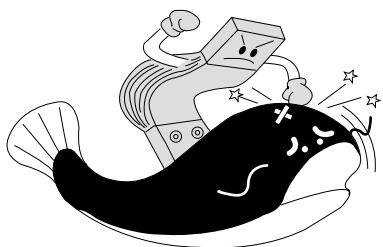
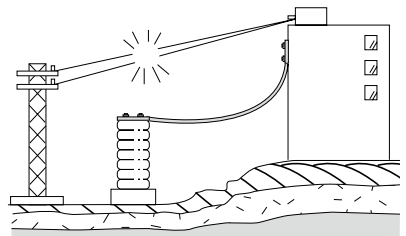
注4. 端子厚(T)は、参考値です。

可とう端子の特殊使用例

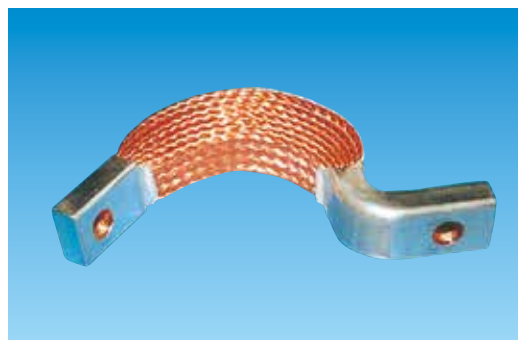
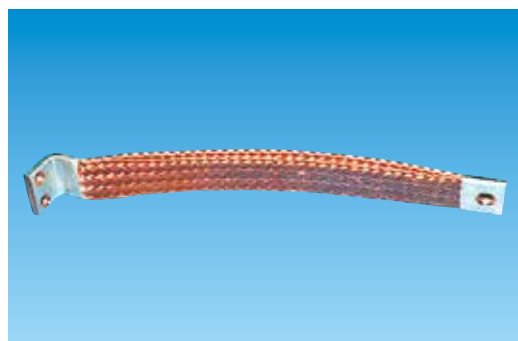
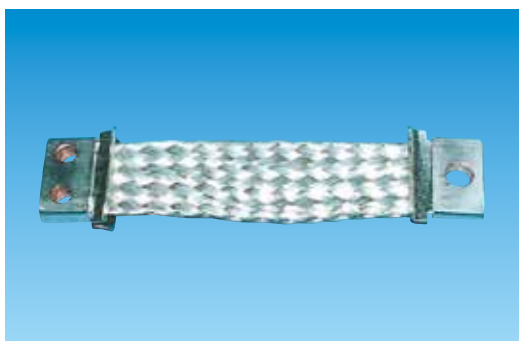
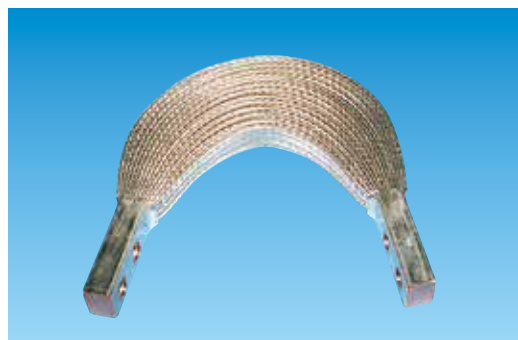
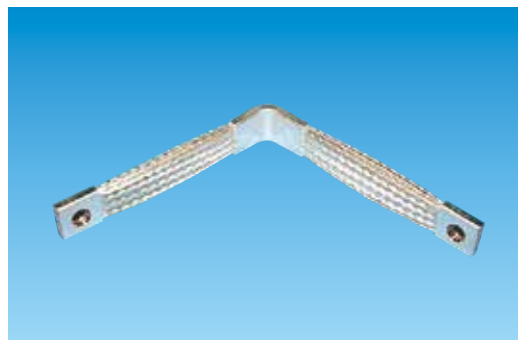
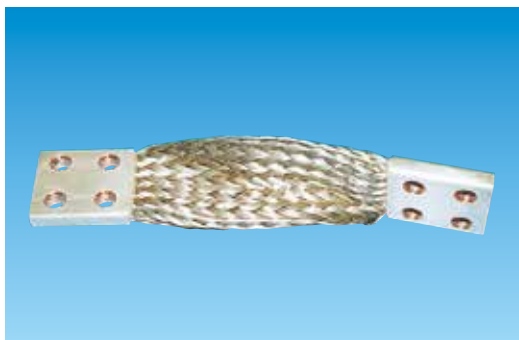
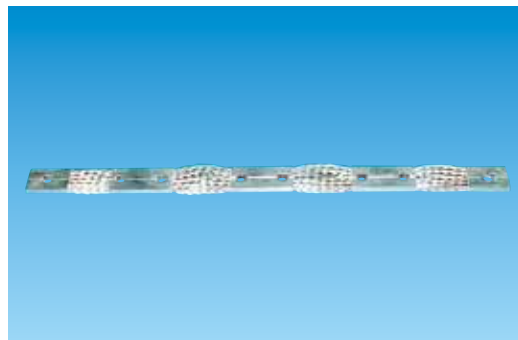
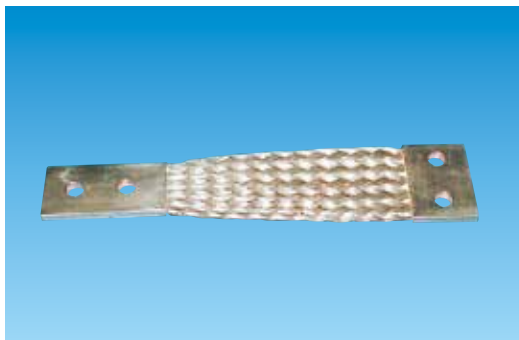
<p>Ⓐ 水平分岐型</p> 	<p>Ⓑ 垂直分岐型</p> 	<p>Ⓒ レベル違い型 (垂直方向)</p> 
<p>Ⓓ 90° ネジレ型</p> 	<p>Ⓔ ネジレL型</p> 	<p>Ⓕ L型</p> 
<p>Ⓖ 芯ずれ型 (水平方向)</p> 	<p>Ⓖ 端子幅違い型</p> 	

※上記形状はサイズによっては製作できない場合があります。

可とう端子の使用目的

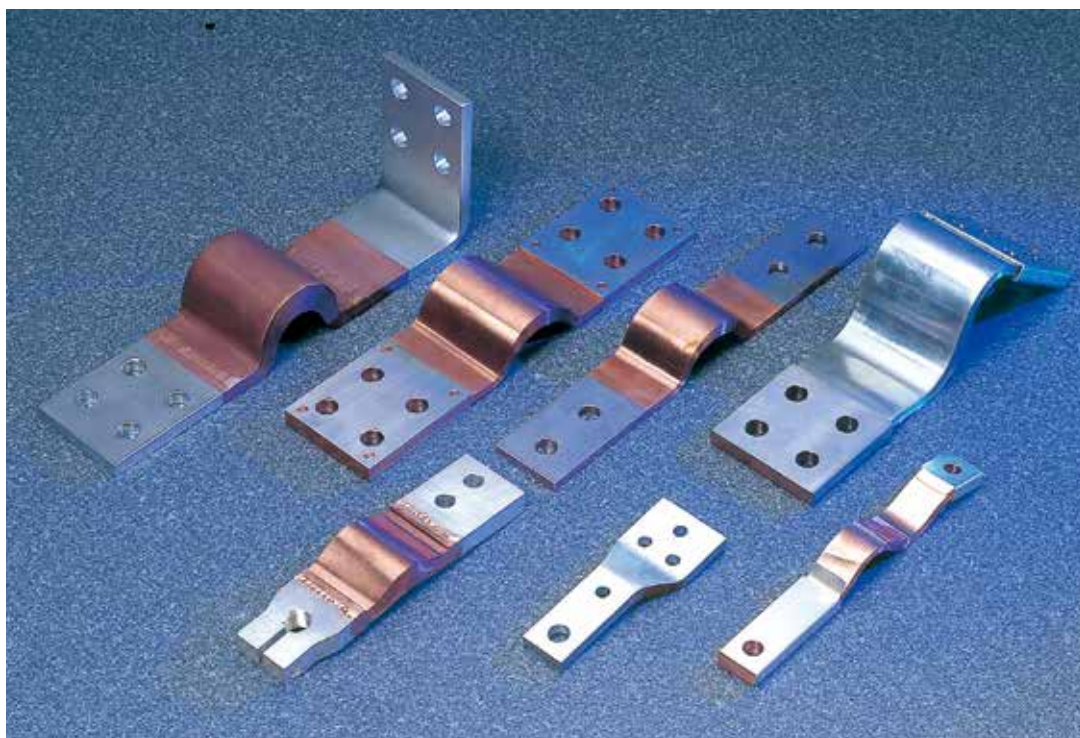
<p>1. 熱膨張、収縮の吸収のため</p> 	<p>2. 振動の吸収のため</p> 	<p>3. 電気機器との接続のため</p> 
<p>4. 布設時の寸法の修正および、調整のため</p> 	<p>5. 地震時の振動吸収のため</p> 	<p>6. 地盤沈下による接続間隔の吸収のため</p> 

可とう端子の特殊形状例



コーペル(シャント)

Koppel (Shunt)



薄い銅条あるいは銅箔を必要枚数重ね合せたものを可とう部とし、その両端に相手端子と接続するための端子を各種方法（電子ビーム溶接 (KE型)、アルゴン溶接 (KW型)、リベットカシメ (KR型)、ハンダ固定 (KS型)）によって作られる電気接続用導体です。

●標準銅条厚さ。

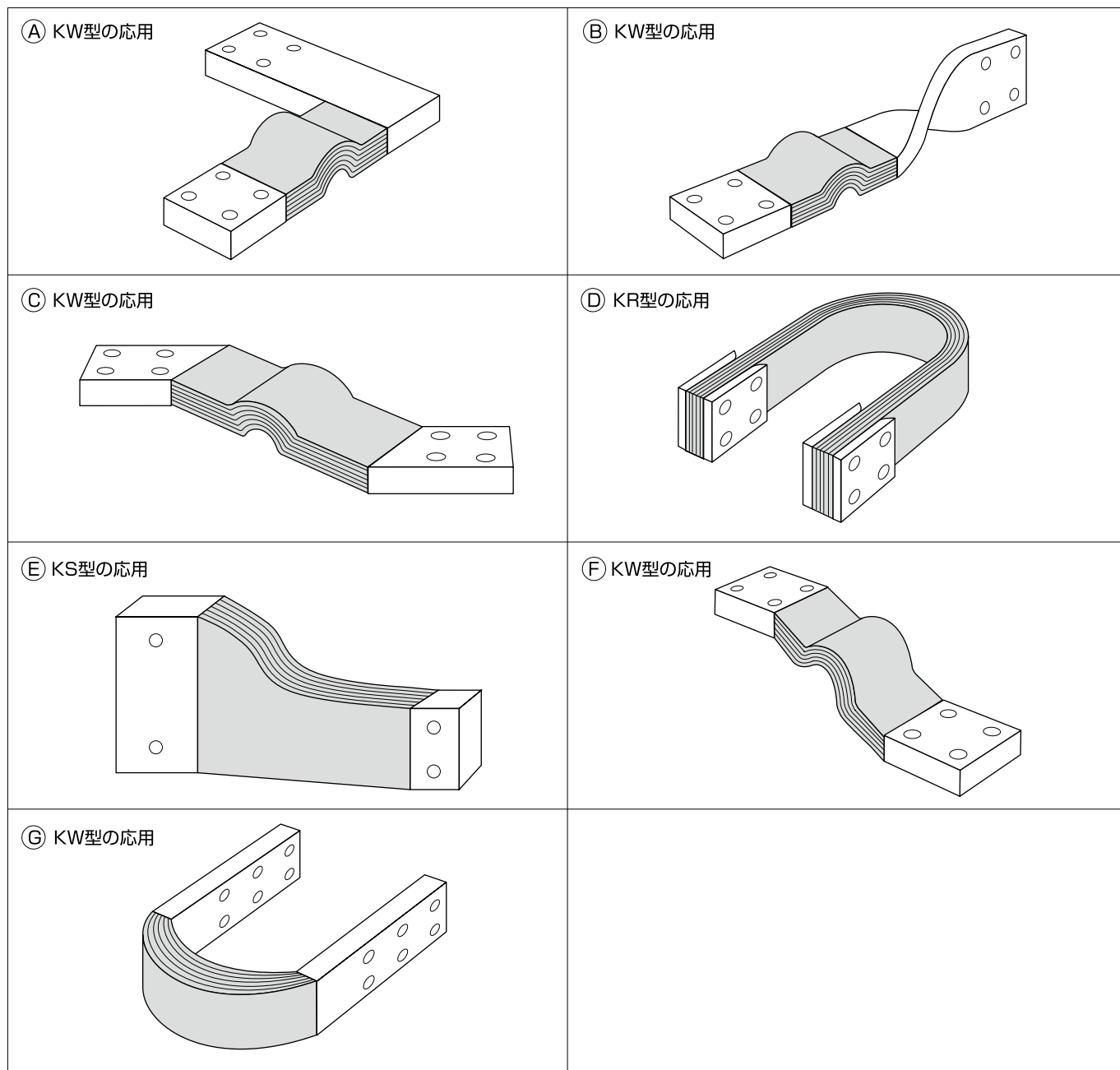
- ・標準銅条厚さは0.2mmです。
- ・他の銅条厚さとして0.05mm, 0.1mm, 0.5mmも製作可能ですのでご相談下さい。

●サイズが自由です。

電気容量的にも、又端子形状的にも小サイズから大サイズまで製作することができます。本カタログ以外のサイズも製作可能です。ご相談ください。

●KE型、KW型は端子部の特殊形状に対応できます。

コーペルの特殊使用例



※上記形状はサイズによってはできない場合があります。

可とう導体の選定表

	可とう端子		コーペル			
	P型 可とう端子	S型 可とう端子	KE型 コーペル	KW型 コーペル	KR型 コーペル	KS型 コーペル
可とう部材料	平編組線		銅条			
構造	圧縮	圧縮	電子ビーム溶接	アルゴン溶接	リベット	ハンダ
電気特性	○	○	◎	○	○	○
耐食性	○	○	○	○	○	○
屋内	○	○	○	○	○	○
屋外	×	×	○	○	×	○※
可とう性	◎	◎	○	○	○	○
量産性	◎	○	◎	○	○	○

※KS型コーペルの屋外については仕様により不可場合があります。

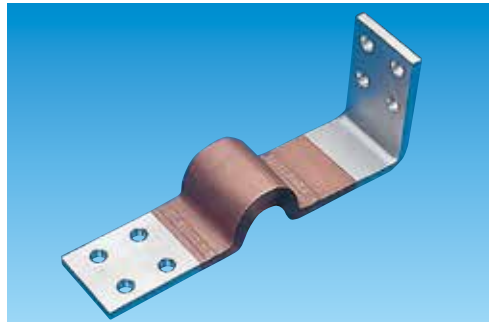
KE型コーペル

重ね合せた銅条と銅板を電子ビーム溶接したコーペル。



KW型コーペル

重ね合せた銅条に銅板をアルゴン溶接したコーペル。アルミでも製作可能です。



KR型コーペル

重ね合せた銅条の両側に銅板をリベットカシメしたコーペル。

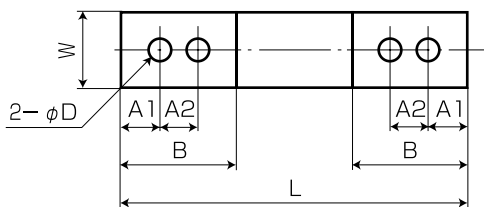


KS型コーペル

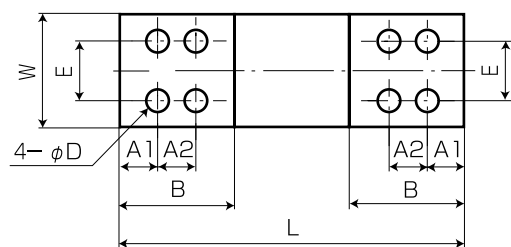
重ね合せた銅条をハンダによって固定したコーペル。



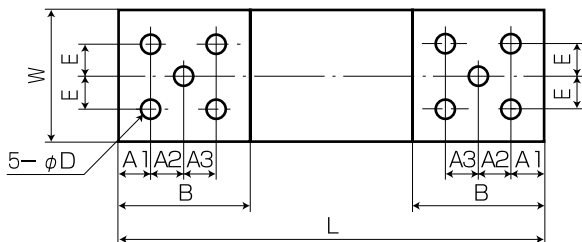
A型



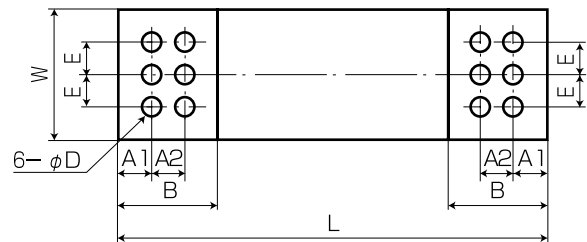
B型



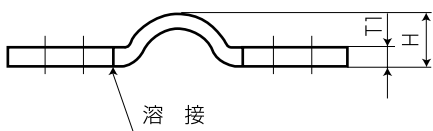
C型



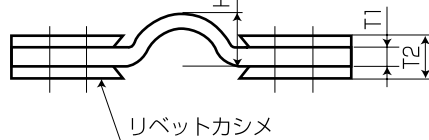
D型



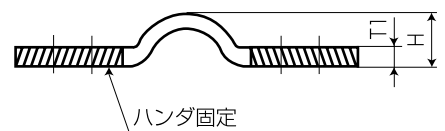
KW型コーペル KE型コーペル



KR型コーペル



KS型コーペル



■KE、KW、KR、KS型コーベル標準寸法表（四種共用）

型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	図型	各部の寸法 (mm)										標準長 L(mm)	使用 ボルト径
				W	A1	A2	A3	B	E	D	H	T1	T2		
K-1001	150	570	A型	50	20	40	-	100	-	14	36	3	9	400	M12
K-1002	300	830									42	6	12		
K-1003	400	980									46	8	14		
K-1004	500	1110									50	10	16		
K-1005	750	1400									60	15	21		
K-1501	225	830	B型	75	25	40	-	100	40	14	36	3	9	400	M12
K-1502	450	1200									42	6	12		
K-1503	600	1400									46	8	14		
K-1504	750	1580									50	10	16		
K-1505	1125	1990									60	15	21		
K-1506	1500	2350									70	20	26		
K-2001	300	1000	B型	100	30	50	-	120	50	14	36	3	9	440	M12
K-2002	600	1560									42	6	12		
K-2003	800	1800									46	8	14		
K-2004	1000	2000									50	10	16		
K-2005	1500	2500									60	15	21		
K-2006	2000	3000									70	20	26		
K-3001	900	2200	C型	150	30	50	50	170	50	18	42	6	12	540	M16
K-3002	1200	2600									46	8	14		
K-3003	1500	2900									50	10	16		
K-3004	2250	3650									60	15	21		
K-3005	3000	4270									70	20	26		
K-4001	1200	2900	D型	200	40	80	-	170	60	18	42	6	12	540	M16
K-4002	1600	3400									46	8	14		
K-4003	2000	3800									50	10	16		
K-4004	3000	4700									60	15	21		
K-4005	4000	5500									70	20	26		

注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。

注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。

注3. KW、KR型コーベルの端子接触面はすすめっきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。

KR型コーベルのめっきは、当板部のみとなります。（リベット頭部及び穴内面は、めっき無しとなります。）

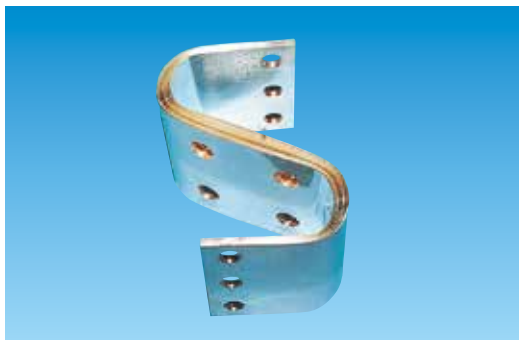
注4. KE型コーベルの端子接触面は銀めっきを標準としています。

注5. KS型コーベルの端子接触面はハンダめっきが標準です。（ハンダには、鉛が含まれています。）

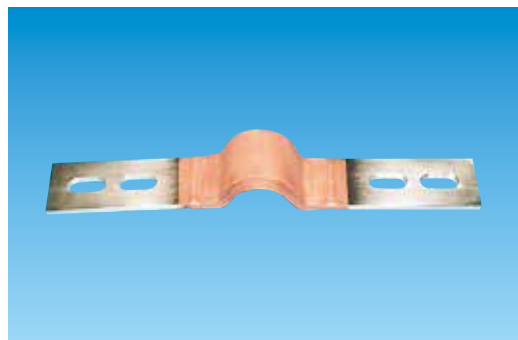
注6. KS型コーベルは厚さ(T1)が厚くなる場合がありますが、ご了承ください。

注7. 可とう部高さ(H)は参考値です。

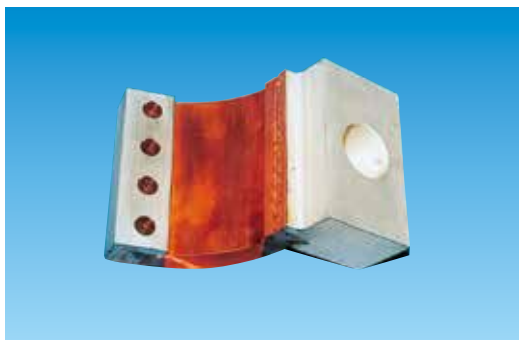
コーペルの特殊形状例



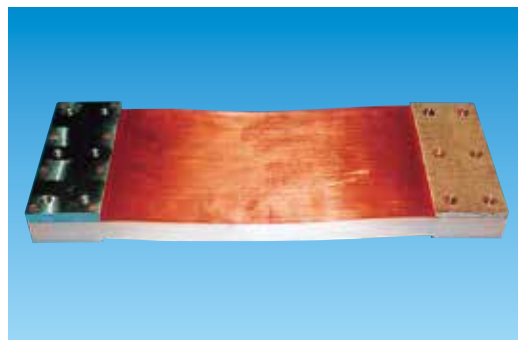
KS型コーペル



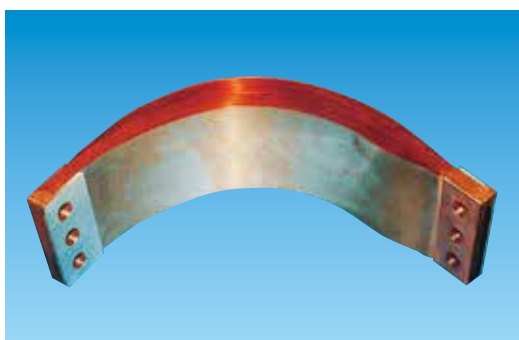
KW型コーペル



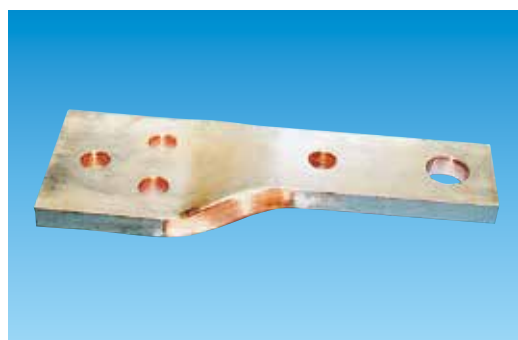
KE型コーペル



KR型コーペル



KR型コーペル



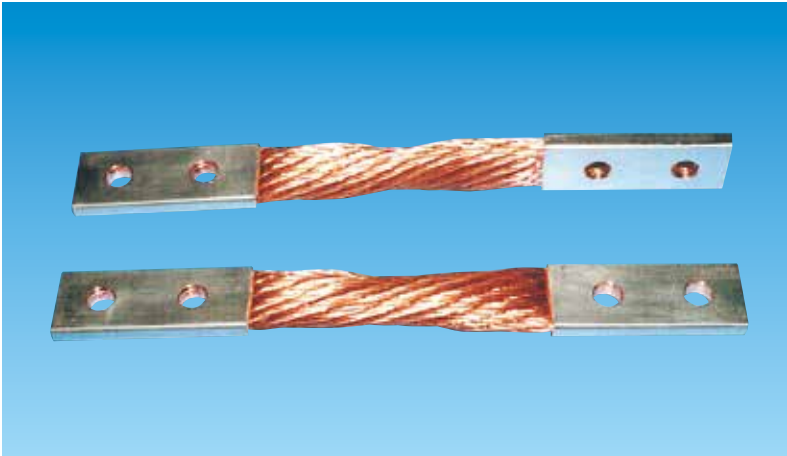
KS型コーペル



KS型コーペル

丸より線型ケーブル

Flexible Conductor (Cable Type)



丸より線型ケーブルは、特殊複合より線の両端に端子部を設けた小サイズの電気接続用導体です。尚、特殊複合より線は素線径 $\phi 0.26$ とし、150・200・250・300mm² 4種類のサイズを使用しています。

特 長

●可とう性に優れています。

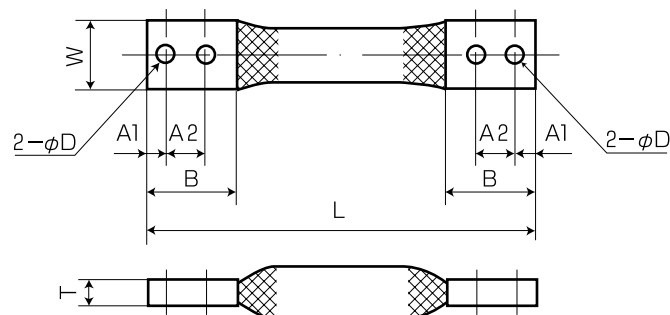
可とう部に素線径 $\phi 0.26$ の特殊複合より線を使用しているので可とう性に優れています。

●品質が安定しています。

構造の簡約化と加工方法の標準化により安定した品質のものができます。

●サイズが自由です。

本カタログ以外のサイズも製作可能です。ご相談ください。



■M-700型標準寸法表

型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)						標準長 L (mm)	使用ボルト径
			T	W	A1	A2	B	D		
M-701	150	520	9.3	35	20	40	85	12	300	M10
M-702	200	610	11.1							
M-703	250	690	12.9							
M-704	300	770	14.7							

注1. 標準寸法表欄の許容電流は、周囲温度0~40℃、上昇温度50℃の条件で、開放状態での参考値です。

注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。

注3. 端子接触面はすすめっきを標準としています。これ以外に、銀めっき等も製作可能です。丸より線は、めっき無しとなります。

高電圧用フレキ導体 (GIS、C-GIS用) (特許取得済)

Flexible Conductor (High Voltage Type)



フレキ導体は導体部に丸より線を使用し、その両端に接続用端子を設け、また、導体部外周には電界緩和のためシールドをもうけた高電圧対応接続導体です。主な用途はガス絶縁開閉装置およびキュービクル型ガス絶縁装置です。電流により2種類のサイズがあります。

特 長

- 可とう性に優れています。

可とう部に素線径 $\phi 0.26$ の丸より線を使用しているので可とう性に優れています。複雑な曲げ、ねじれ等の取付けができます。

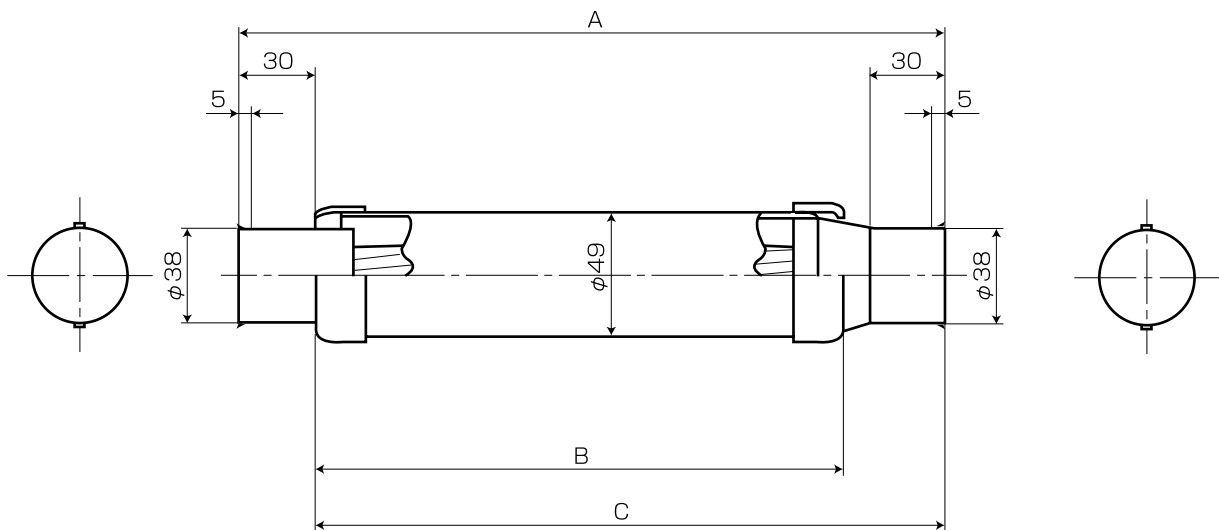
- 高電圧に対応。

- 品質が安定しています。

構造の簡約化と加工方法の標準化により安定した品質のものができます。



F-250型 F-375型



■F-250型、F-375型フレキ導体標準寸法表

型番	公称断面積 (mm ²)	許容電流 (A)	各部の寸法 (mm)		
			A	B	C
F-250	250	800	300	230	270
F-375	375	1200	300	230	270

注1. 標準寸法表欄の許容電流は参考値です。
 注2. 全長“L”寸法は、当社の標準寸法を示してあります。これ以外の長さも製作可能です。
 注3. 端子接触面は銀めっきを標準としています。これ以外のめっきも製作可能です。

アイフレックス (水冷ケーブル)

I-Flex (Water cooled Cable)



用 途

- 一般通電用
- 誘導加熱用
- 小型アーク加熱炉用
- 高周波用

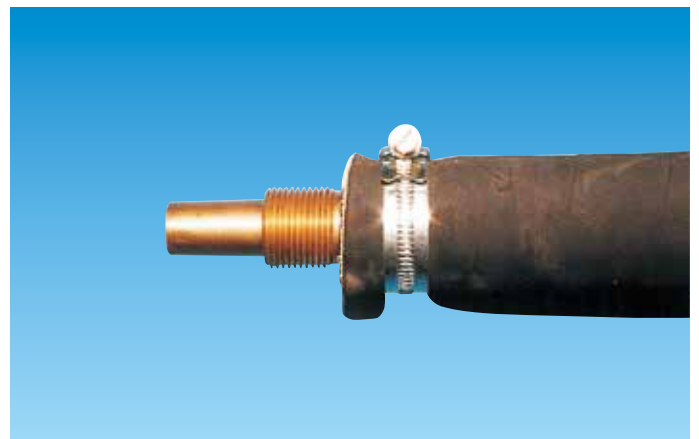
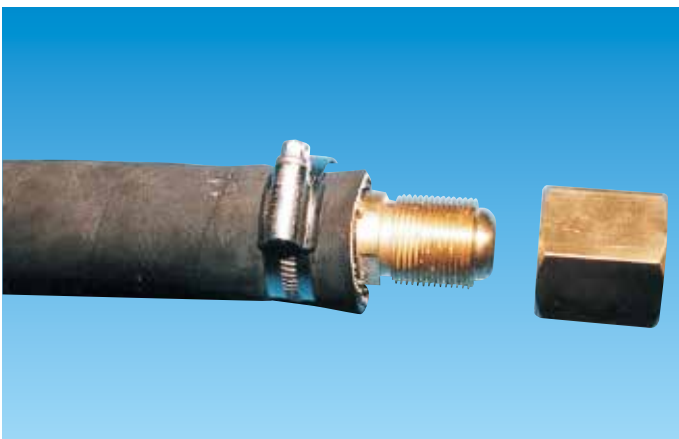
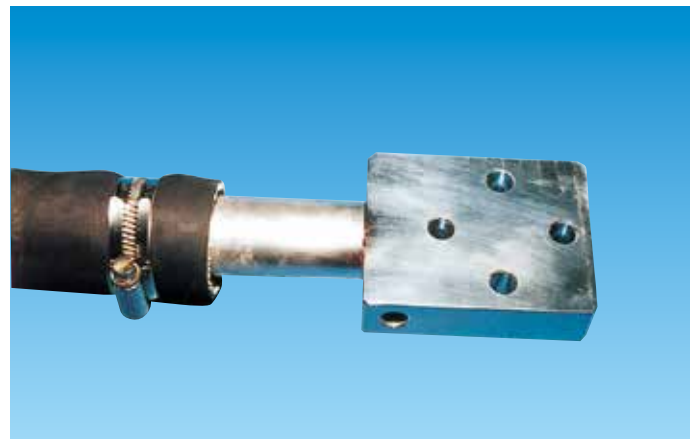
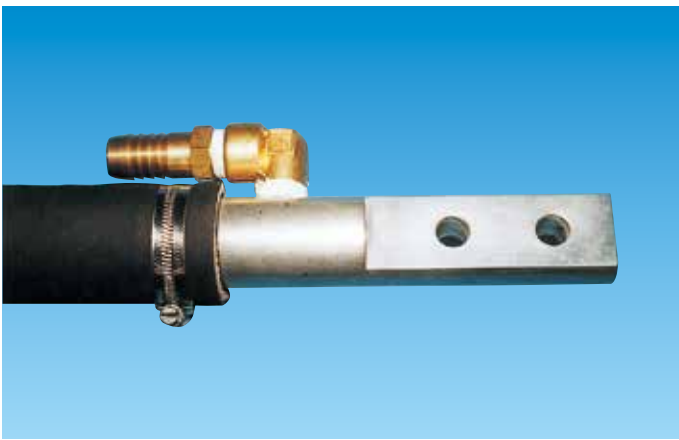
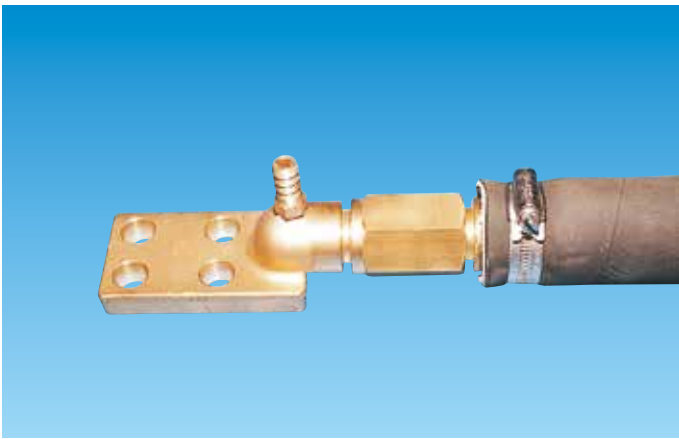
アイフレックス型番	W-15	W-20	W-25	W-32	W-40	W-50
公称断面積 (mm ²)	150	200	250	325	400	500
流量 (L/min)	12	15	18	25	30	36
定格電流 (A)	2250	3000	3750	4875	6000	7500

注1. 定格電流は60Hzにおける参考値です。

注2. 定格電流、冷却条長は10mの場合における参考値です。

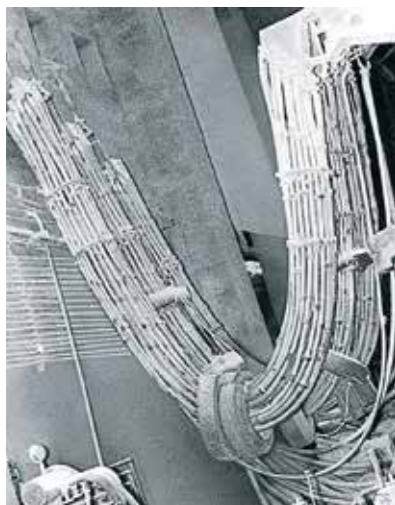
注3. 本品は鉛入りハンダを使用しています。

アイフレックス用端子の特殊形状例



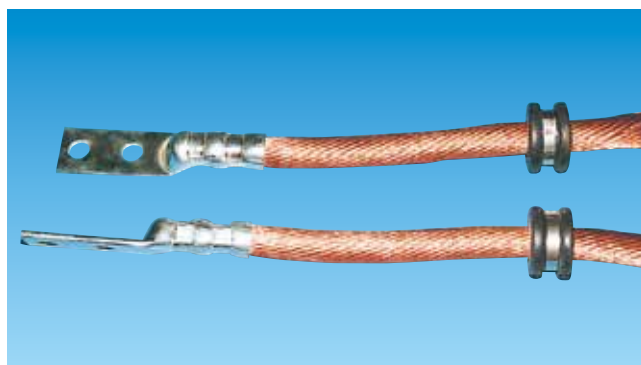
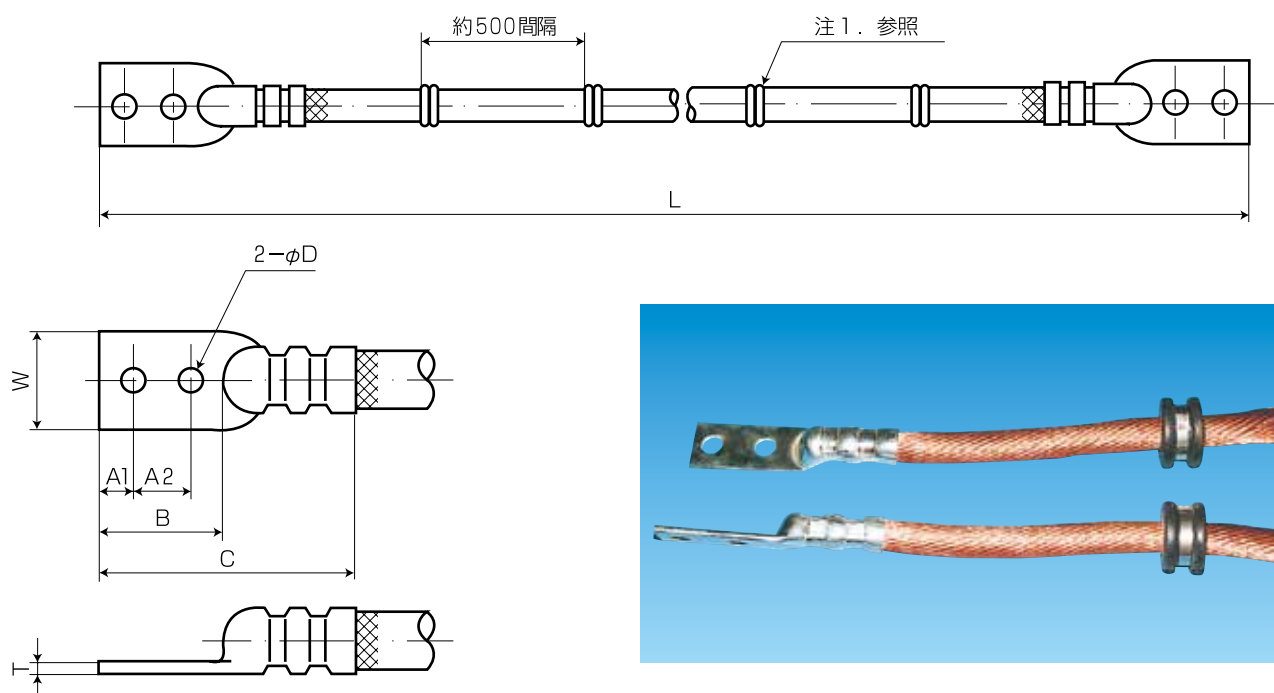
電気炉用CT型ターミナル付ケーブル

Terminal Cable (Electric Furnace Type)



特 長

- ケーブルの素線切れが少ない。
端子部を断線防止構造としているため、ケーブルの素線切れが非常に少ない。
- 形状について。
ケーブルと端子との接続は、圧縮加工で行われています。
尚、ケーブル同士による接触防止又、ケーブルの笑い止め防止のためにゴムリングをパンチ・バンドで締め付けてあります。
(ケーブルを軟銅線で締め付けたタイプもあります。)



CT型標準寸法表

型番	公称断面積 (mm ²)	各部の寸法 (mm)							使用 ボルト径	より線構造
		A1	A2	B	C	W	T	D		
CT- 500	500	25	60	125	255	65	9	22	M20	37/27/0.8
CT- 600	600					68				32/37/0.8
CT- 725	725					81				24/61/0.8
CT- 785	785	35	70	140	270	82	10	27	M24	37/27/1
CT- 850	850	40		150	280					81
CT-1000	1000	50	80	180	325					93

注1. ケーブルの笑い止め及び接触防止用で、次の2種類ありますので、注文時にご指示ください。

①軟銅線 ②ゴムリング

注2. 全長“L”寸法は、注文時にご指示ください。

注3. 端子接触面はすすめきを標準としています。これ以外に、銀メッキ等も製作可能です。

可とう導体のご照会について

可とう導体についての御照会は、営業部又は各支社・支店にお寄せ下さい。
尚、御照会の折には、下記の条件をできるだけ詳しく、お知らせ下さい。

- ① 型番
- ② 公称断面積または電流容量
- ③ 可とう導体と接続される相手端子の端子巾およびボルト・ピッチ
- ④ 全長
- ⑤ 取付形状
- ⑥ 可とう導体を使用される雰囲気
- ⑦ 数量
- ⑧ 納期

※ 可とう部に絶縁チューブが必要な場合はご連絡下さい。



古河電工パワーシステムズ株式会社

<http://www.feps.co.jp/>

本 社 〒225-0012 神奈川県横浜市青葉区あざみ野南二丁目11番16号 TEL.045-910-2800 FAX.045-910-2809

営業拠点

営業部 第三営業課	〒225-0012 神奈川県横浜市青葉区あざみ野南二丁目11番16号	TEL.045-910-2813	FAX.045-530-5811
東 北 支 社	〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院一丁目1番20号(花京院スクエア4階)	TEL.022-716-3185	FAX.022-265-3105
中 部 支 社	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄四丁目2番29号(名古屋広小路プレイス7階)	TEL.052-269-5078	FAX.052-269-5070
関 西 支 社	〒530-0043 大阪府大阪市北区天満四丁目8番19号	TEL.06-6353-2551	FAX.06-6352-7325
九 州 支 社	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前三丁目2番1号(日本生命博多駅前ビル3階)	TEL.092-482-2256	FAX.092-482-2257