

さらなる未来を指向し続ける。  
 そこには、現在にとどまることなく、クラッド技術の次なる改革はすでに始まっています。

■ 軟鋼をベースにしたクラッドメタル



アルミ/軟鋼/アルミ ● ヒートシールド



アルミ/軟鋼/アルミ ● ヒートシールド



アルミ/軟鋼/アルミ ● ヒートリフレクター(熱反射板)



アルミ/軟鋼/アルミ ● ホースクランプ



銅/軟鋼/銅 ● 電気銅代替



真鍮/軟鋼/真鍮 ● ブラッシュホルダー



りん青銅/軟鋼 ● ベアリングハウジング



アルミ/軟鋼/アルミ ● シリンダーヘッドガスケット  
 銅/軟鋼/銅 ● シリンダーヘッドガスケット

# Clad Metal

異なる厚さ、巾、クラッド比率、材料のグレードについてはお問合せ下さい。

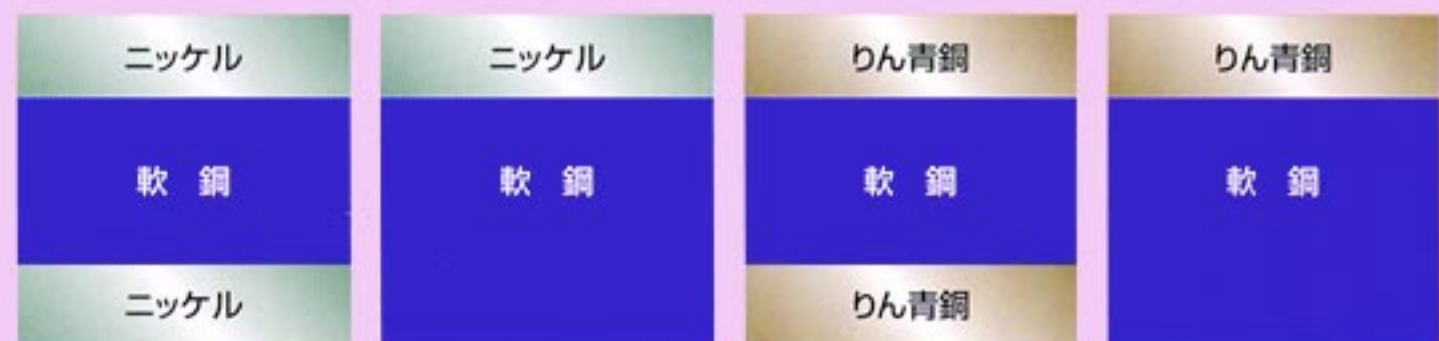
## 《基本仕様》



厚さ (mm)	0.07 ~ 3.5	0.07 ~ 3.5	0.3 ~ 2.5	0.3 ~ 2.5
巾 (mm)	20 ~ 800	20 ~ 800	20 ~ 600	20 ~ 600
全厚に占める表皮金属の厚さ	0.02 ~ 10% (アルミ)	0.02 ~ 10% (アルミ)	3 ~ 10% (真鍮)	3 ~ 10% (真鍮)
軟鋼のグレード	DIN DC01	DIN DC01	DIN DC04	DIN DC04
	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当
表皮金属のグレード	Alsi 0.8 (アルミ)	Alsi 0.8 (アルミ)	CuZn37 (真鍮)	CuZn37 (真鍮)



厚さ (mm)	0.3 ~ 2.5	0.3 ~ 2.5	0.3 ~ 2.5	0.3 ~ 2.5
巾 (mm)	20 ~ 600	20 ~ 600	20 ~ 600	20 ~ 600
全厚に占める表皮金属の厚さ	3 ~ 10% (銅)	3 ~ 10% (銅)	3 ~ 10% (レッドブラス)	3 ~ 10% (レッドブラス)
軟鋼のグレード	DIN DC04	DIN DC04	DIN DC04	DIN DC04
	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当
表皮金属のグレード	DIN SF-Cu (銅) JIS C1220 (銅)	DIN SF-Cu (銅) JIS C1220 (銅)	CuZn25 又は CuZn10 (レッドブラス)	CuZn25 又は CuZn10 (レッドブラス)



厚さ (mm)	0.3 ~ 1.5	0.3 ~ 1.5	0.3 ~ 1.5	0.3 ~ 1.5
巾 (mm)	20 ~ 600	20 ~ 600	20 ~ 450	20 ~ 450
全厚に占める表皮金属の厚さ	2 ~ 8% (ニッケル)	2 ~ 8% (ニッケル)	5 ~ 15% (りん青銅)	5 ~ 15% (りん青銅)
軟鋼のグレード	DIN DC04	DIN DC04	DIN DC04	DIN DC04
	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当	JIS SPCC相当
表皮金属のグレード	Ni99.2 又は 99.6 (ニッケル)	Ni99.2 又は 99.6 (ニッケル)	CuSn6 (りん青銅)	CuSn6 (りん青銅)

数多くの課題に真正面から取り組み、さらなる未来を見据えてクラッドメタルの新しい時代を拓いています。

# より高い質をめざして、銅/アルミのファイナルに挑戦。

## ■ ステンレス鋼をベースにしたクラッドメタル



銅/ステンレス鋼/銅 ● オイルクーラー



銅/ステンレス鋼/銅 ● 熱交換機



銅/ステンレス鋼 ● 調理用器



ニッケル/ステンレス鋼 ● ボタン電池

## ■ 非鉄をベースにしたクラッドメタル



銅/アルミ ● プリントボード(ヒートシンク)



銅/アルミ ● バスバー



銅/アルミ ● 調理用器

# Clad Metal

異なる厚さ、巾、クラッド比率、材料のグレードについてはお問合せ下さい。

《基本仕様》	銅 ステンレス鋼 銅	銅 ステンレス鋼	ステンレス鋼 アルミ
厚さ (mm)	0.3 ~ 1.0	0.3 ~ 1.0	0.8 ~ 2.5
巾 (mm)	20 ~ 500	20 ~ 500	20 ~ 600
全厚に占める表皮金属の厚さ	3 ~ 10% (銅)	3 ~ 10% (銅)	5 ~ 20% (ステンレス鋼)
芯材金属のグレード	オーステナイト系, フェライト系 (ステンレス鋼)	オーステナイト系, フェライト系 (ステンレス鋼)	Al 99.0, Al 99.5, Al 99.8 (アルミ)
表皮金属のグレード	DIN SF-Cu (銅) JIS C1220	DIN SF-Cu (銅) JIS C1220	オーステナイト系, フェライト系 (ステンレス鋼)

	ニッケル ステンレス鋼 銅	ニッケル ステンレス鋼	銅 ステンレス鋼 ニッケル
厚さ (mm)	0.12 ~ 0.8	0.12 ~ 0.8	0.12 ~ 0.8
巾 (mm)	12 ~ 400	20 ~ 400	12 ~ 400
全厚に占める表皮金属の厚さ	3 ~ 5% (ニッケル) 5 ~ 15% (銅)	3 ~ 6% (ニッケル)	5 ~ 15% (銅) 3 ~ 5% (ニッケル)
芯材金属のグレード	オーステナイト系 (ステンレス鋼)	オーステナイト系, フェライト系 (ステンレス鋼)	オーステナイト系 (ステンレス鋼)
表皮金属のグレード	DIN OF-Cu, JIS C1020 (銅) Ni 99.6 (ニッケル)	Ni 99.6 (ニッケル)	無酸素銅 (銅) Ni 99.6 (ニッケル)

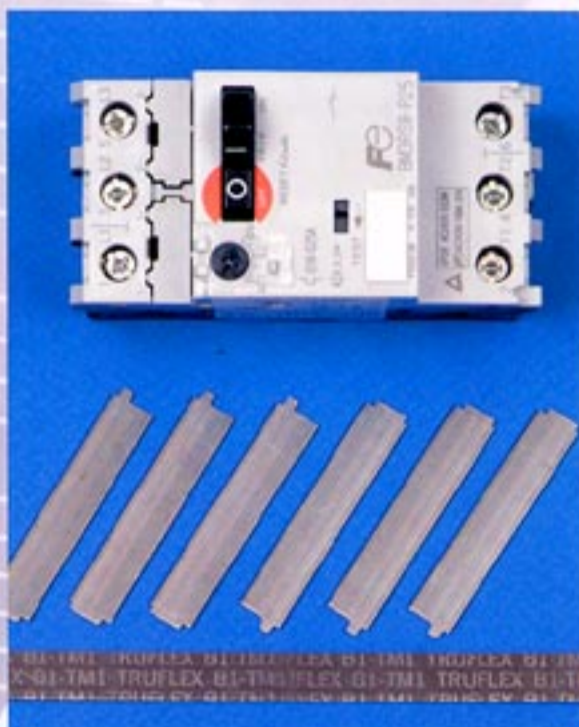
《基本仕様》	銅 アルミ	アルミ 銅	チタン アルミ
厚さ (mm)	0.3 ~ 2.0	0.3 ~ 2.0	製造可能
巾 (mm)	20 ~ 500	20 ~ 500	
全厚に占める表皮金属の厚さ	10 ~ 20% (銅)	5 ~ 20% (アルミ)	
芯材金属のグレード	Al 99.0, Al 99.5 (アルミ)	DIN SF-Cu, JIS C1220 (銅)	
表皮金属のグレード	DIN E-Cu, JIS C1100 (銅)	Al 99.5, AlMnCu (アルミ)	

	CuZn20Ni5 ニッケル CuZn20Ni5	CuNi25 ニッケル CuNi25
厚さ (mm)	1.0 ~ 1.5	1.0 ~ 1.5
巾 (mm)	20 ~ 300	20 ~ 300
全厚に占める表皮金属の厚さ	44% (CuZn20Ni5)	46.5% (CuNi25)
芯材金属のグレード	Ni 99.2 (ニッケル)	Ni 99.2 (ニッケル)
表皮金属のグレード	CuZn20Ni5	CuNi25

モノづくりのさらなる進化を生み出すために、無限の可能性を追究しています。

# 新たな次元へと加速する。



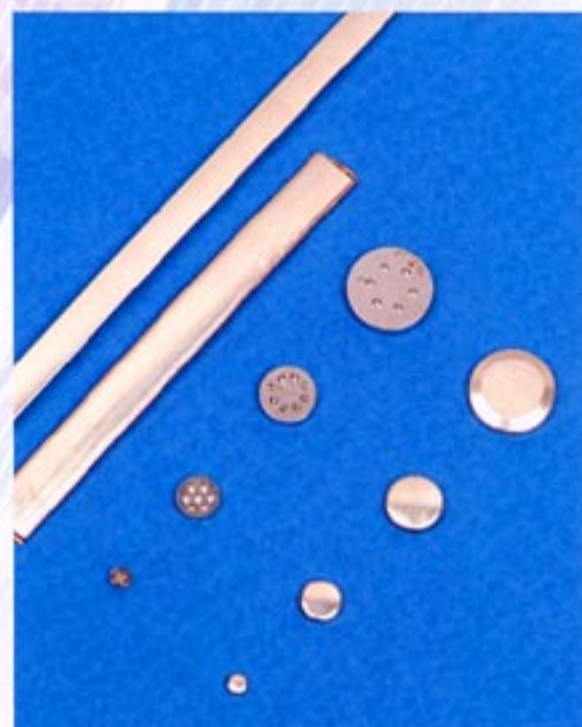
サーモスタットバイメタル ● サークットブレーカー



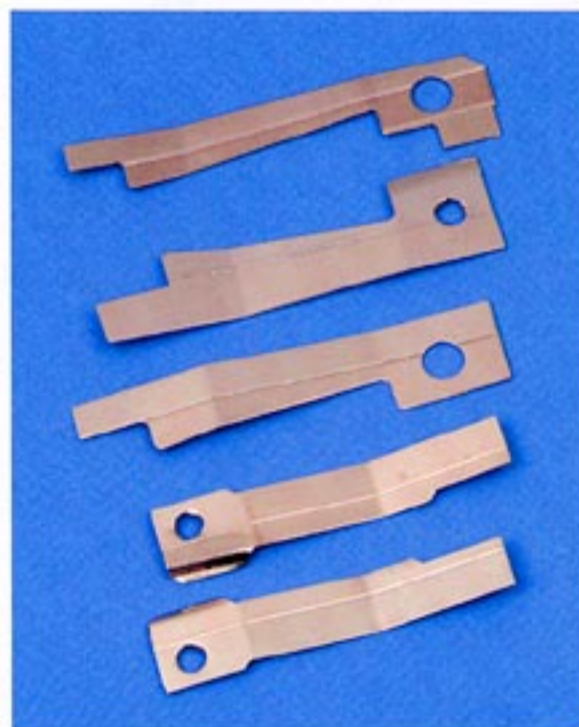
サーモスタットバイメタル ● モータープロテクター



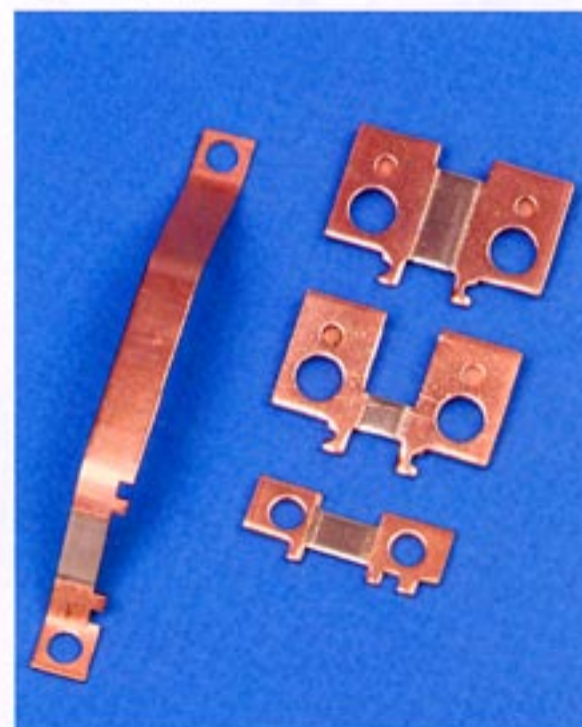
サーモスタットバイメタル ● ファンカップリングコイル



クラッド接点 ● ボタンコンタクト、ウエルドテープ  
銀合金/銅/軟鋼



側面溶接 ● ブラウン管画像補正用クリップ  
インバー/ステンレス鋼



側面溶接 ● シャント、基準抵抗器  
銅/マンガン/銅

# Bimetal

TRUFLEX バイメタル特性値

TRUFLEX 型番	湾曲係数 $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 20°C~100°C	湾曲係数 $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 比例温度範囲	比例温度範囲 °C	使用可能 温度範囲 °C	許容最高温度 °C	弾性係数 $\times 10^3$ MPa	体積抵抗率 20°C $\mu\Omega \cdot \text{cm}$	密度 $\text{g}/\text{cm}^3$	ASTM B388
B1	14.3	14.0	-20~150	-70~370	540	172	78.9	8.03	TM1
B2	12.1	12.6	+40~290	-70~540	540	172	70.5	8.03	( TM6 )
B3	11.4	11.6	+90~320	-70~540	540	172	69.0	8.03	TM30
B100R	10.8	10.7	-20~150	-70~370	540	179	16.6	8.30	TM9
B125R	12.3	12.2	-20~150	-70~370	540	179	20.8	8.30	TM10
B150R	13.1	12.9	-20~150	-70~370	540	179	24.9	8.30	TM11
B175R	13.5	13.4	-20~150	-70~370	540	176	29.1	8.30	TM12
B200R	13.7	13.5	-20~150	-70~370	540	176	33.2	8.03	TM13
B250R	14.0	13.8	-20~150	-70~370	540	176	41.6	8.03	( TM14 )
B300R	14.2	14.0	-20~150	-70~370	540	172	49.9	8.03	( TM15 )
B350R	14.2	14.0	-20~150	-70~370	540	172	58.2	8.03	TM16
B400R	14.2	14.0	-20~150	-70~370	540	172	66.5	8.03	TM17
BH70R30	10.8	N/A	N/A	N/A	370	N/A	11.6	8.28	
C1	14.5	N/A	-18~150	N/A	370	N/A	80.1	8.03	TM35
C3	11.7	12.9	+90~320	-70~430	540	172	69.0	8.03	TM18
C11	13.7	14.3	+70~230	-70~480	540	172	75.8	8.03	TM19
D560R	13.7	13.5	-20~150	-70~370	540	165	93.1	7.75	( TM7 )
E1	13.1	N/A	-18~150	N/A	370	N/A	83.1	8.14	TM36
E3	9.5	11.3	+90~320	-70~540	540	172	73.1	8.03	TM3
E4	7.6	9.8	+120~370	-70~540	540	172	67.5	8.03	TM4
E5	5.7	7.5	+150~430	-70~540	540	176	59.8	8.03	TM5
F15R	6.7	6.6	-20~150	-70~260	370	138	2.5	8.86	
F20R	12.2	12.0	-20~150	-70~260	370	138	3.3	8.58	TM24
F25R	12.9	12.6	-20~150	-70~260	370	152	4.2	8.58	
F30R	13.3	13.0	-20~150	-70~260	370	159	5.0	8.30	TM25
F35R	13.5	13.3	-20~150	-70~260	370	162	5.8	8.30	
F40R	13.7	13.5	-20~150	-70~260	370	165	6.6	8.30	
F50R	13.9	13.6	-20~150	-70~260	370	165	8.3	8.30	TM26
F60R	13.9	13.6	-20~150	-70~260	370	169	1.0	8.30	
F70R	14.0	13.7	-20~150	-70~260	370	169	11.6	8.30	TM27
F90R	14.1	13.8	-20~150	-70~260	370	172	15.0	8.30	TM28
F100R	14.1	13.8	-20~150	-70~260	370	172	16.6	8.30	
F125R	14.1	13.8	-20~150	-70~260	370	172	20.8	8.30	
G1	13.3	13.1	-20~150	-70~370	540	172	78.4	8.03	TM20
G3	9.9	11.3	+90~320	-70~540	540	172	69.8	8.03	TM21
G7	5.8	5.8	-20~430	-70~540	540	190	73.1	7.75	
LA1	15.1	N/A	-18~150	N/A	540	N/A	73.9	8.08	TM29
N1	9.7	9.6	-20~150	-70~260	540	179	15.8	8.58	TM22
P3	17.2	20.0	+90~320	-70~320	430	138	93.9	7.75	TM23
P30R	17.9	17.8	-20~200	-70~260	370	138	5.0	8.30	TM31
P35R	18.8	18.9	-20~200	-70~260	370	138	5.8	8.30	
P40R	19.1	19.1	-20~200	-70~260	370	138	6.6	8.03	
P50R	19.7	19.7	-20~200	-70~260	370	138	8.3	8.03	
P60R	20.0	19.9	-20~200	-70~260	370	138	10.0	8.03	
P70R	20.1	19.9	-20~200	-70~260	370	138	11.6	8.03	TM34
P90R	20.3	20.1	-20~200	-70~260	430	138	15.0	8.03	
P100R	20.4	20.2	-20~200	-70~260	430	138	16.6	8.03	
P125R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	20.8	8.03	
P150R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	24.9	7.75	TM32
P175R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	29.1	7.75	
P200R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	33.2	7.75	
P250R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	41.6	7.75	
P300R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	49.9	7.75	
P350R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	56.2	7.75	
P400R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	66.5	7.75	
P450R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	74.8	7.75	
P500R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	83.1	7.75	TM33
P550R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	91.4	7.75	
P600R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	99.7	7.75	
P675R	20.5	20.4	-20~200	-70~260	430	138	112.2	7.75	TM2
P850R	14.3	14.0	-20~200	-70~260	430	134	141.3	7.47	TM8

※1 ASTM B388の( )は、削除されたもの。2006年1月20日現在。

※2 N/Aは未測定。

※3 湾曲係数は、JIS測定法による値。