

# HIGH-STRENGTH SILVERTOP-ECO



高強度クロムフリー電気亜鉛めっき鋼板 — 高強度シルバートップ-エコ

TOYO KOHAN

## はじめに

従来の冷間圧延鋼板より大幅に強度を高め、かつ伸びを持たせた高強度鋼板に特殊な電気亜鉛めっきを施した高強度シルバートップ・エコにより、電気・電子部品分野などに新たな材料をご提案します。

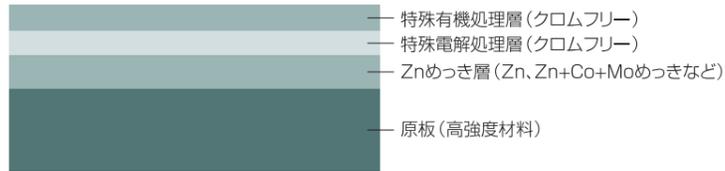
また、鉛フリー・6価クロムフリーに対応した環境に優しい仕様になっていますので環境対策にもご活用いただけます。

## ■ 特長

- 1) 高強度鋼板は引張り強度（抗張力）で、500MPa～1,200MPa強の範囲が可能です。
- 2) 高強度鋼板は鉄（鋼）であり、CrやNiを10%以上添加させた合金鋼とは異なります。
- 3) 高強度鋼板は鉄（鋼）であり、磁性体です。
- 4) 電気亜鉛めっき仕様はシルバートップ・エコであり、環境対応が容易に図れます。
- 5) シルバートップ・エコにより高強度特性と共に下記の優れた特性を持っています。

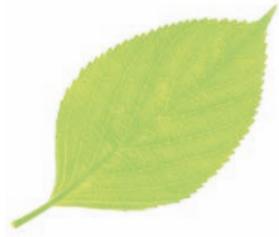
- ・無塗装用シルバートップ・エコ仕様は、耐疵付き性、耐滑り性、耐摩耗性、耐指紋性などに優れます。
- ・半田用シルバートップ・エコ仕様は、後めっき無しで半田付けが容易に可能になります。
- ・塗装用シルバートップ・エコは、塗料・ラバーなどの密着性に優れています。
- ・黒色シルバートップ・エコは、黒色塗装工程が省略でき、放射率を高めることにより放熱性に優れています。

## ■ 皮膜構成の代表例（片面）（表面処理の種類により、皮膜構成は異なります。）



## ■ 表面処理の種類（エコ仕様）

種類	記号	めっきの種類	特長
塗装用	TE-90	Zn+Co+Mo	・塗料・ラバーなどとの優れた密着性を示します。
	TE-91		
無塗装用	HE-71	Zn+Co+Mo （光沢系）	・耐指紋性、耐滑り性、耐摩耗性に優れています。 ・美しく光沢ある優れた外観です。
	HE-73		
半田用	ZE-36	Zn （無光沢系）	・Znめっきで半田付け可能な材料です。 ・有鉛、無鉛半田に優れた濡れ性を示します。
	ZE-38		
黒色	BEP22	Zn+Co+Mo	・薄膜で黒色塗装に近い外観を示します。 ・高放射率により放熱性に優れています。



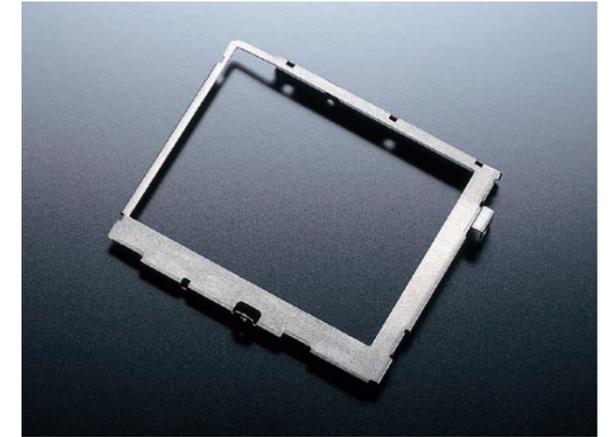
## ■ 加工例及び用途例

種類	記号	用途
加工用	HS55F	・バーリング、タップネジ加工良好 ・DVD、CD-ROM保護カバー ・ビデオカメラ、デジカメなどのメカ部品
バネ用	HS85S HS10S	・DVD、CD-ROM保護カバー（薄物） ・ビデオカメラ、デジカメなどのメカ部品（薄物） ・ノートPCキーボード部品（バネ性テスト：1,000万回OK）
	HS12S	・軽加工用 ・自動車用エンジンガasket

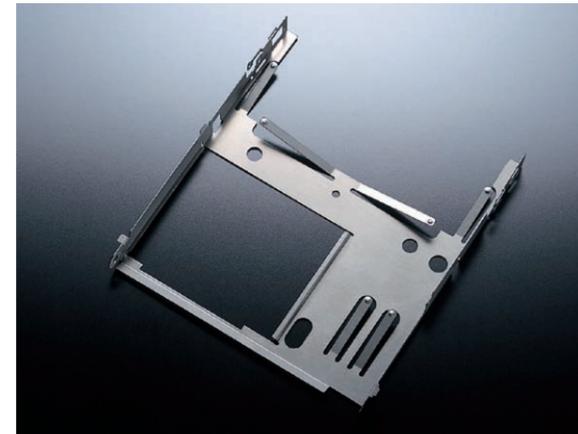
## ■ 加工例写真



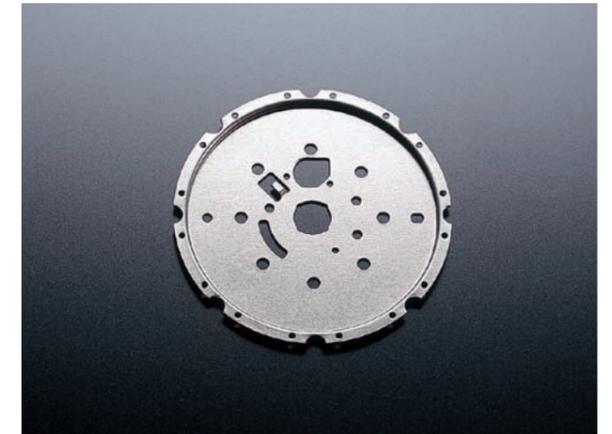
CD、DVD-ROMドライブ部品



LCD（液晶ディスプレイ）部品



パソコン周辺機器部品



電気製品部品

## ■ 高強度用原板の種類

種類	調質記号	内容	機械特性近似のSUS種類
加工用	HS55F	高強度に、伸び性を付与	SUS430、SUS304
バネ用	HS85S	バネ材に近い高強度を確保	SUS304-1/2H
	HS10S		SUS304-3/4H
	HS12S		SUS301-3/4H

## ■ 高強度用原板の機械的性質(参考値)

### 1) 加工用

種類	調質記号	引張強さ (MPa)	伸び (%)	硬 度	
				HR-30T	Hv
高強度ST	加工用 (HS55F)	570	25	72	170
SPCC (冷延鋼板)	標準	350	35	53	—
	1	680	2	80	—
SUS304	—	≥520	≥40	—	≤200
SUS430	—	≥450	≥22	—	≤200

### 2) バネ用 (CSP)

種類	調質記号	引張強さ (MPa)	伸び (%)	硬 度	
				HR-30T	Hv
高強度ST	バネ用 (HS85S)	800	13	76	200
	バネ用 (HS10S)	1,000	9	82	290
	バネ用 (HS12S)	1,200	5	85	340
SUS304	1/2H	≥780	≥6	—	≥250
SUS304	3/4H	≥930	≥3	—	≥310
SUS301	3/4H	≥1,130	≥5	—	≥370

## ■ 高強度原板の加工特性(参考値)

—		加工用	バネ用HS10S	バネ用HS12S
90°折り曲げ		平行	良好	良好
		直角	良好	良好
衝撃密着曲げ	0T	平行	良好	良好
		直角	良好	良好
	1T	平行	良好	良好
		直角	良好	良好
	2T	平行	良好	良好
		直角	良好	良好

## ■ 表面動摩擦係数(表面処理: HE-71)

—	加工用HS55F	バネ用HS10S	参考SUS304 (2B)
動摩擦係数	0.11~0.15	0.13~0.19	0.15~0.21

・供試サンプル: 加工用、バネ用共に表面処理の種類は10GHE-71です。

・測定方法: 荷重1,100g、サンプル/サンプル間の動摩擦係数です。

## ■ 疵付き性試験(表面処理: HE-71)

—	加工用HS55F	バネ用HS10S	参考SUS304 (2B)
疵付き性	変化無し	変化無し	微小疵

・供試サンプル: 加工用、バネ用共に表面処理の種類は10GHE-71です。

・試験方法: サウザランド・ラプテスト試験で荷重980kg(接触面積: 50×100mm)、OAコピー紙、1万回往復。

## ■ 恒温恒湿試験(表面処理: HE-71)

試験時間	平 板		加工板(加工部)
	平板部	端 部	
250hr	○	○	○
500hr	○	僅かに点状赤錆	○

・供試サンプル: バネ用HS12S、10GHE-71、板厚: 0.2mm。

・恒温恒湿試験条件: 60°C、95%RH。

## ■ 導電性(表面処理: HE-71)

—	加工用HS55F	バネ用HS85S	参考SUS304	参考SUS430
表面抵抗値	<0.5mΩ	<0.5mΩ	<0.5mΩ	<0.5mΩ

・供試サンプル: 加工用、バネ用共に表面処理の種類は10GHE-71です。

・試験方法: ロレスター4探針表面抵抗測定器、電流1μA~100mA、接触子面積2mmφ×4本極間5mm

## ■ 引受け寸法範囲

種類	板 厚	板 幅
高強度ST加工用	0.15~0.8mm	750~914mm
高強度STバネ用	0.15~0.4mm	700~840mm

・上記引受け寸法範囲以外につきましては、別途ご相談いたします。

## ■ 高強度STエコ規格商品の表示例

1) 高強度ST加工用、亜鉛めっき量(片面): 10g/m<sup>2</sup>、無塗装用(HE-71)の表示例

表示例: HS55F, 10GHE-71

2) 高強度STバネ用、亜鉛めっき量(片面): 10g/m<sup>2</sup>、半田用(ZE-36)の表示例

表示例: HS12S, 10GZE-36