

高砂鐵工の電磁材料

車載用電子制御部品(例)および加工時のポイント
と
車載用電子部品に適した電磁材料のご紹介



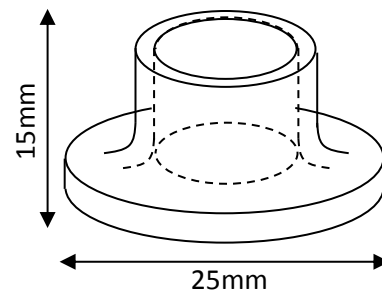
高砂鐵工株式会社

電磁材料を活用した電子制御部品の種類、数量が増えています！

① ソレノイドバルブ

材料: SUY
板厚: 約3.0mm
加工方法: 板鍛造 + 磁気焼鈍
ポイント: 開発・試作段階から最適な材質に調整

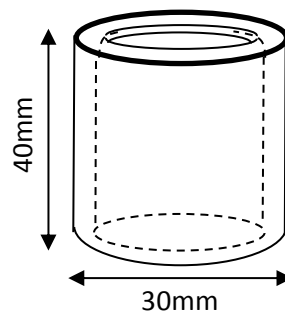
【加工品イメージ図】



② コントロールバルブ

材料: SUY
板厚: 約1.5mm
加工方法: 深絞り + 磁気焼鈍
ポイント: 材料の軟質化を図り、加工を容易、精密化

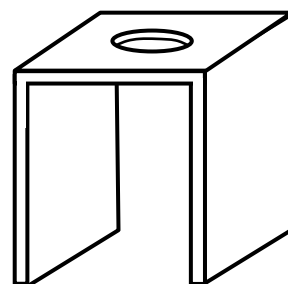
【加工品イメージ図】



③ ヨーク (海外生産品)

材料: SUY
板厚: 約1.6mm
加工方法: 打抜き曲げ + 磁気焼鈍
ポイント: 厚さ許容差厳格化と輸出用特別梱包

【加工品イメージ図】



試作用サンプルのお申し付けは お気軽にどうぞ！

厚さ 0.30~6.0 mm材を小ロットで製造いたします。

車載電子制御部品の加工に適した高砂鐵工の電磁材料

～電磁材料とは～

ここでご紹介しているのは、電磁軟鉄と呼ばれ、「SUY」と表記される材料です。磁界においた瞬間に、強力な電磁石となり、磁界の強さ、向きに磁力が素早く追従するのが、磁気特性面では理想的な電磁材料です。

高砂鐵工の磁性材料（電磁軟鉄）

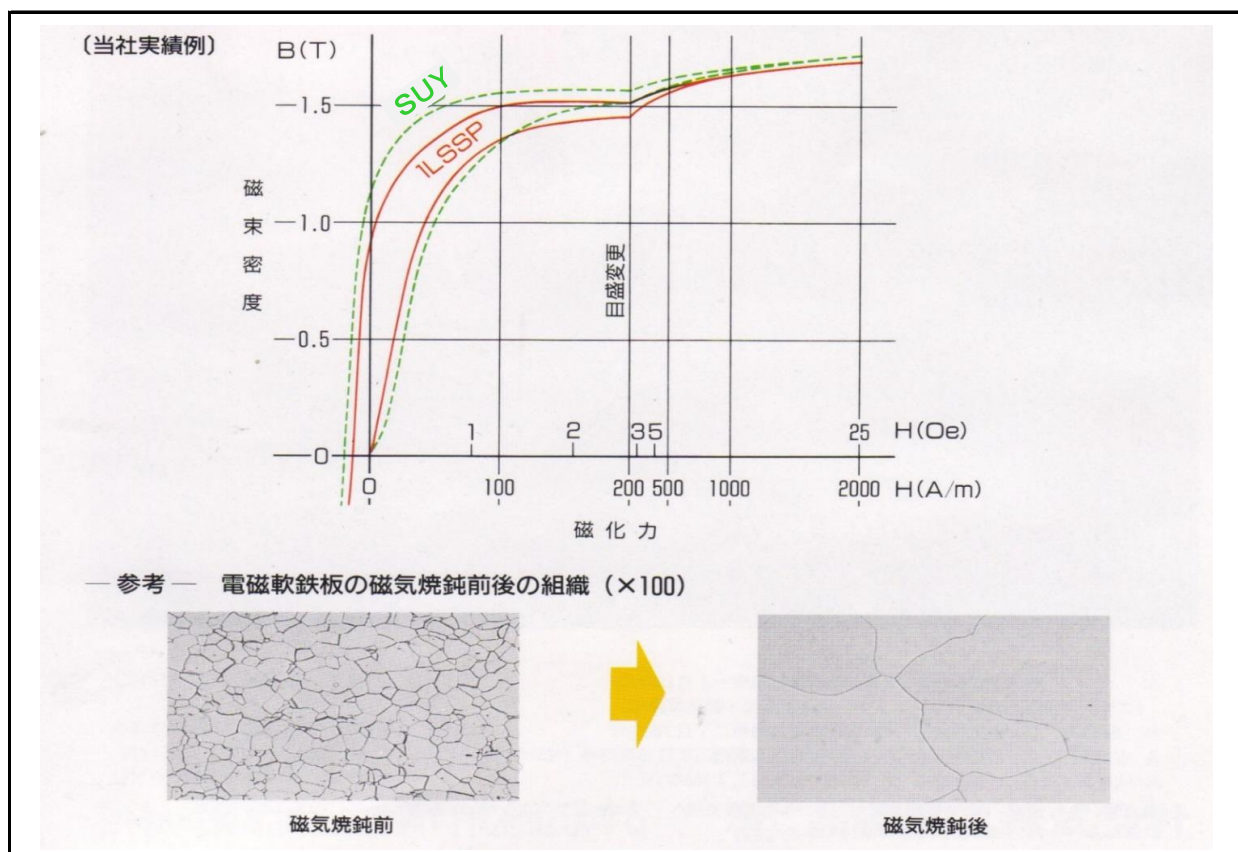
【加工に応じた材質】

| 加工方法 | 耐力 YP N/mm ² | 引張強さ TS N/mm ² | 伸び EL % | 硬さ HV |
|------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|---------|
| 打抜く 曲げる | 240-360 | 270-400 | 25%≦ (例:t=1.5mm) | 100-140 |
| 絞る | 150≦ | 260≦ | 39≦ | ≦110 |

【磁気特性】

(850°C × 3hrの磁気なまし後)

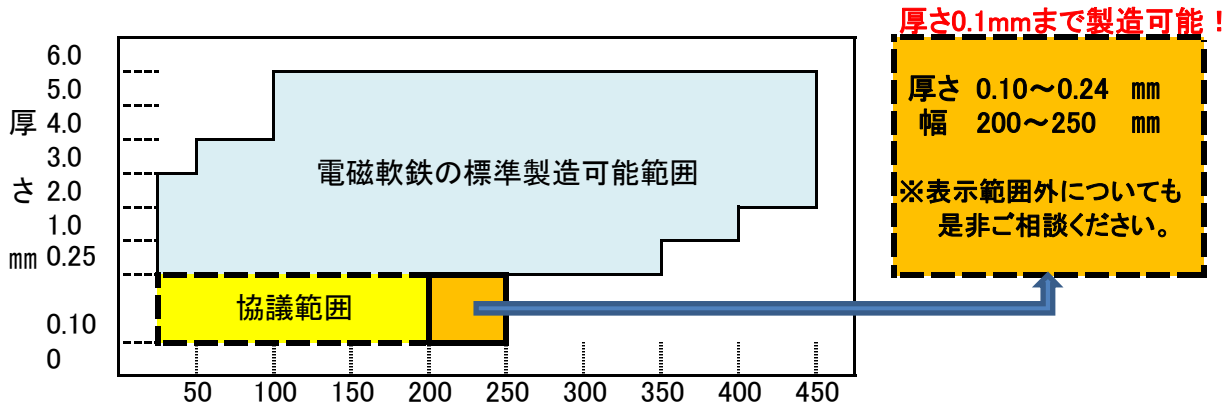
| 記号 | 保磁力 A/m | 磁束密度 T | | | | | |
|------|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 磁界の強さ A/m | | | | | |
| | | 100 | 200 | 300 | 500 | 1000 | 4000 |
| SUY0 | ≦60 | 0.90≦ | 1.15≦ | 1.25≦ | 1.35≦ | 1.45≦ | 1.60≦ |
| SUY1 | ≦80 | 0.60≦ | 1.10≦ | 1.20≦ | 1.30≦ | 1.45≦ | 1.60≦ |



【SUJの化学成分】

| 高砂鐵工 鋼種名 | 化学成分(溶鋼分析値%) | | | | |
|-------------|--------------|-------|-------|--------|--------|
| | C | Si | Mn | P | S |
| TAD | ≤0.03 | ≤0.04 | ≤0.50 | ≤0.030 | ≤0.030 |

【製造可能範囲】



【厚さ許容差】

(mm)

| 厚さ区分 以上 ~未満 | 高砂規格 | | |
|----------------|--------|--------|--------|
| | S | SS | U |
| 0.10~0.25 | ±0.015 | ±0.012 | ±0.010 |
| 0.25~0.40 | ±0.015 | ±0.012 | ±0.010 |
| 0.40~0.60 | ±0.020 | ±0.016 | ±0.010 |
| 0.60~0.80 | ±0.023 | ±0.018 | ±0.012 |
| 0.80~1.00 | ±0.026 | ±0.020 | ±0.014 |
| 1.00~1.25 | ±0.030 | ±0.022 | ±0.016 |
| 1.25~1.60 | ±0.035 | ±0.025 | ±0.018 |
| 1.60~2.00 | ±0.040 | ±0.030 | ±0.020 |
| 2.00~2.50 | ±0.05 | ±0.035 | ±0.030 |
| 2.50~3.15 | ±0.06 | ±0.04 | |
| 3.15~4.00 | ±0.07 | ±0.05 | |
| 4.00~5.00 | ±0.08 | ±0.06 | |
| 5.00~6.00 | ±0.09 | ±0.07 | |

【幅許容差】

(mm)

| 厚さ区分 以上 ~未満 | 幅 区 分 | | | |
|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| | 160未満 | 160以上 250未満 | 250以上 400未満 | 400以上 450以下 |
| 0.10~0.25 | - | ±2.0 *1) | - | - |
| 0.25~0.60 | ±0.15 | ±0.20 | ±0.25 | ±0.30 |
| 0.60~1.00 | ±0.20 | ±0.25 | ±0.25 | ±0.30 |
| 1.00~1.60 | ±0.20 | ±0.30 | ±0.30 | ±0.40 |
| 1.60~2.50 | ±0.25 | ±0.35 | ±0.40 | ±0.50 |
| 2.50~4.00 | ±0.30 | ±0.40 | ±0.45 | ±0.50 |
| 4.00~5.00 | ±0.40 | ±0.50 | ±0.55 | ±0.65 |
| 5.00~6.00 | ±0.50 | ±0.60 | ±0.65 | ±0.80 |

*1)厚さ0.10~0.25mmは幅200~250mmの
ミルエッジになります



本社
営業第二部

〒175-0081 東京都板橋区新河岸1丁目1番1号
〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番18号 NSビル4F

TEL : 03-5399-8111(代)
TEL : 052-582-3851(代)

●お問い合わせ先

営業第一部 TEL : 03-5399-4579 / FAX : 03-5399-8203
営業第二部 TEL : 052-582-3851 / FAX : 052-581-5610