

●鉄芯

材質	厚さ	周波数	特徴
方向性珪素鋼板	0.23t 0.27t 0.3t	50/60Hz	磁気特性に方向性を持つ電磁鋼板。
無方向性珪素鋼板	0.3t 0.35t 0.5t	50/60Hz	特定方向に偏った磁気特性を示さないように作られた電磁鋼板。
薄型珪素鋼板	0.05t 0.1t	～40kHz	板厚を薄くすることで、渦電流損を抑え、損失を小さく出来る。 他材に比べ高磁束密度を有する為、トランス・リアクトルの小型化が可能。
スーパーコア	0.1t	～20kHz	高周波特性に優れた無方向性電磁鋼板。 低騒音、低損失、高透磁率な電磁鋼板。
アモルファスコア	0.025t	～100kHz	結晶構造に由来する異方性がなく、高飽和磁束密度でありながら高透磁率、 低損失の優れた軟磁気特性が特徴。
ファインメットコア	0.018～ 0.020t	～1MHz	ナノ結晶軟磁性材料で、飽和磁束密度と透磁率の双方が高く、小型・軽量化が可能。
フェライトコア	—	～1MHz	低損失で、高い周波数まで高透磁率を示す磁性材料であるため、 高周波電源用のコア材として広く使用されている。

●絶縁紙

名称	絶縁種別	特徴
プレスボード	A (105℃)	機械的強度が強く、柔軟性もあり電気的特性も良好な絶縁紙。 但し吸湿性があるので、ワニス含浸が必要。
ポリエステルフィルム	A～B (105～130℃)	ポリエチレンテレフタレート(ポリエステル)を基材とした材料。 絶縁耐力が大きく、耐熱性、耐湿性に優れている。(ほとんど湿気を吸わない) 絶縁種別によりグレードが選べる。
ノーメックス	A～H (105～180℃)	デュボン社の製品で、機械的強度が強く、耐熱性、耐圧性、難燃性も優れており、 自己消火性を持っている。
タフクイン	A～H (105～180℃)	スリーエム社の製品で、耐熱性、熱伝導性、低吸湿性、耐湿性に優れている。 ワニス浸透性に優れており、放熱性を高めることが可能。

●リード線

名称	規格	定格電圧	温度	特徴
UL 1007	UL CSA	300V	UL:80℃ CSA:90℃	定格温度が低いため電源に直結する1次側には使用できず、 2次回路用として使用される。
UL 1015	UL CSA	600V	UL:105℃ CSA:105℃	1次側の回路に使用できるが、外径がやや太いため 小型トランスの場合には取扱いは注意が必要。
UL 1430	UL CSA	300V	UL:105℃ CSA:105℃	電子照射により、ビニール被覆を強化したもので、 UL1007と概ね同じ外径で、UL1015と同等の105℃定格。
UL 1672	UL CSA	300V	UL:105℃ CSA:105℃	105℃、300V定格の二重被覆線で、 それぞれの被覆は電子照射により強化されている。 各々の絶縁厚が0.4mm以上あるため、二重絶縁要求に対して適合可能。

●マグネットワイヤー（銅線）

絶縁種別	名称	特徴
ポリウレタン銅線 (UEW)	A(105℃)	<ul style="list-style-type: none"> ・被膜を剥離せずに半田付けをする事が可能で、作業性に優れている。 ・クレージング現象がない。 ・耐熱性・耐薬品性に優れている。 ・高周波領域における誘電特性に優れている。
	E(120℃)	
	B(130℃)	
ポリエステル銅線 (PEW)	F (155℃)	<ul style="list-style-type: none"> ・UEWよりも耐熱性・耐溶剤性に優れている。 ・耐薬品性(アルカリ性以外)に優れている。 ・半田加工前には、被膜の剥離が必要。
ポリエステルイミド銅線 (EIW)	H (180℃)	<ul style="list-style-type: none"> ・電氣的、化学的、機械的強度の全てに優れている。 ・耐熱性、耐熱衝撃性、耐溶剤性、耐軟化性、耐ステンレン性に優れている。 ・半田加工前には、被膜の剥離が必要。
ポリアミドイミド銅線 (AIW)	N (200℃)	<ul style="list-style-type: none"> ・EIWよりも機械的強度、耐熱性、耐摩耗性、耐冷媒性に優れている。 ・耐アルカリ性に優れている。 ・耐湿熱性に優れている。 ・半田加工前には、被膜の剥離が必要。
ノーメックス線 (平角線)	H (180℃)	<ul style="list-style-type: none"> ・耐熱性に優れている。(自己消火性を持つ)
リッツ線	A~N (105 ~ 200℃)	<ul style="list-style-type: none"> ・単線と比較して高周波領域での抵抗上昇が抑えられ、コイルの温度上昇を低くできる。 ・可とう性に優れている。 ・撚り本数、素線径、線種は任意に選択ができる。
三層絶縁線	E (120℃)	<ul style="list-style-type: none"> ・高速巻線に耐える被覆強度を有する。 ・耐圧性能に優れている。

●巻線技術(平角線エッジワイズ巻、リッツ線)

	従来の技術	当社の技術	
構造(断面)	<p>丸線</p> <p>巻線(丸線)</p>	<p>エッジワイズ(箔巻・平角線)</p> <p>巻線(平角線)</p>	<p>リッツ線</p> <p>リッツ線</p>
特徴	一般的	<p>ポピュラスが可能 占積率が高い 放熱性が良い</p>	<p>導体を細分化することによって 高周波領域における表皮効果を低減できる</p>
製造技術	容易	<p>困難 平角線を縦巻にする特殊巻線技術が必要</p>	<p>困難 撚線を均等に巻けるようにする設計技術と 確実に半田接続を行える製造技術が必要</p>
磁気結合	粗	密	密
浮遊インダクタンス	大	小	小
用途	一般	100kHz以上の大電力インダクタ	100kHz以上の大電力電源用トランス

●巻線技術(三層絶縁線)

エナメル線を使用したトランス

絶縁テープ(3層)
(絶縁が必要)

1次巻線
(エナメル線)

2次巻線
(エナメル線)

ボビン

パリア
(距離が必要)

3層絶縁線を使用したトランス

外装テープ

1次巻線
(3層絶縁線)

2次巻線
(3層絶縁線)

ボビン

- 3層の絶縁層を被覆しているため、パリアテープや1次、2次巻線間の絶縁テープなしで絶縁が可能になり小型化が可能。
- 巻線間の結合を高め性能向上に寄与します。