

## コンデンサのtan δ 規格表

機器の種類	tanδ (%)	標準規格
進相低圧コンデンサ	0.6以下 (常温、75±2℃)	JIS C 4901 (2000)
高圧及び超高压進相コンデンサ	0.35以下 (常温、75±2℃)	JIS C 4902 (1998)
電気機器用コンデンサ	0.5 (tanδ増加値) (75±3℃) ※	JIS C 4908 (1995)
電子レンジ用コンデンサ	0.5 (tanδ増加値) (75±3℃) ※	JEM 1418 (1986)
電力用半導体変換装置用コンデンサ	0.5 (tanδ増加値) (75±3℃) ※	JEM 1419 (1986)
交流電源用金属化プラスチックフィルムコンデンサ	0.6以下	JIS C 5151 (1980)
電力線搬送用結合コンデンサ	0.5以下	JEM 173 (1976)
サージ吸収用及び接地コンデンサ	0.5以下	JEM

※誘電材料の構成による損失率の水準です。(JIS C 4908の解説)

## 誘電材料構成と損失率

誘電材料構成	損失率	高温損失率
コンデンサ紙	4~6×10 <sup>-3</sup>	3~5×10 <sup>-3</sup>
コンデンサ紙、ポリプロピレンフィルム	1.5~3×10 <sup>-3</sup>	1~2.5×10 <sup>-3</sup>
ポリエステルフィルム	1.5~4×10 <sup>-3</sup>	1~3×10 <sup>-3</sup>
ポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム	1~2×10 <sup>-3</sup>	1~1.5×10 <sup>-3</sup>
ポリプロピレンフィルム	0.1~1×10 <sup>-3</sup>	0.1×10 <sup>-3</sup>

日本:受渡当事者間の協定値による。

IEC:製造者の掲示値又は仕様書。

注)最近の新しい誘電材料又は複合材料に対するtanδ値の管理

限界は、当事者間で協定して取り決める傾向になっています。

## ケーブルのtan δ 規格表

機器の種類	tanδ (%)	標準規格
(単芯)ベルト紙ケーブル	1.0以下 (常温)	JIS C 3601 (1993)
三芯ベルトケーブル	1.5以下 (常温)	JIS C 3601 (1993)
SLケーブル	0.7以下 (常温)	JIS C 3602 (1993)
アチルゴムケーブル	2.0以下 (常温)	JIS C 3603 (1978)
鉛被OFケーブル	0.4以下 (常温)	JIS C 3607 (1995)
アルミ被OFケーブル	0.4以下 (常温)	JIS C 3613 (1993)
低ガス圧ケーブル	0.7以下 (常温)	JIS C 3608 (1993)

## tan δ 値による機器保守管理の現況

弊社調査による。

機器の種類	tanδ (%)	準拠
電動機電機子 (EC形)	5~6%	某鉄道会社
電動機電機子 (EL形)	7~8%	(試験条件によりtanδ値が異なる)
電動機固定子	5~6%	
電力用変圧器	3~6% 要注意 6%以上 不良	アメリカ電力会社 (20℃)
コンパウンドブッシング	4~6% 要注意 6%以上 不良	日本電機工業会 規格 (20℃)
油入ブッシング	3~4% 要注意 4%以上 不良	日本電機工業会 規格 (20℃)
電力ケーブル	0.5% 要注意 5%以上 不良	某電力会社 (常温)

## シェーリングブリッジについて

電気機器 (コンデンサ、ケーブル、トランス、回転機) の絶縁状態、劣化の進行状況を知るための誘電体tanδ測定器です。従来のブリッジは手動のものが主であり、装置が複雑で操作が面倒な欠点がありました。

総研電気のtanδ Bridgeは次のような特長があります。

1. 電子化されたブリッジ (電流比較形変成器ブリッジ) で自動化されています。
2. ワグナー接地が不要です。
3. 測定精度の良い零位法 (ゼロメソッド) を採用しています。
4. ブリッジ辺が電子抵抗であり、接点の劣化、摩擦がないので長寿命です。