

## Brauchbarkeitsdauer und Ausfallrate der HITACHI-Elektrolytkondensatoren

Die Festsetzung der Brauchbarkeitsdauer erfolgt bei HITACHI-Elektrolytkondensatoren nach sehr strengen Kriterien.

Die Brauchbarkeitsdauer wird erreicht wenn wenigstens eines der 3 folgenden Kriterien erreicht wird:

1. Die Kapazität beträgt nur noch 80% des Anfangswertes.
2. Der Verlustfaktor erreicht 200% des Anfangswertes.
3. Der Reststrom erreicht den spezifizierten Wert.

**Das bedeutet aber, dass nach dem Erreichen der Brauchbarkeitsdauer der Kondensator weiterhin noch lange funktionsfähig ist.**

Das bedingt die hohe Qualität dieser Kondensatoren.

Die hohe Zuverlässigkeit der HITACHI-Elektrolytkondensatoren spiegelt sich gleichermaßen in der extrem niedrigen Ausfallrate wider.

Sie wird angegeben mit

$$\lambda_{HITACHI} = 0.5 \text{ FIT (Failure In Time)} \equiv 0.5 \times 10^{-9} \text{ Ausfälle/Stunde !}$$

Sind n die Anzahl der getesteten Kondensatoren, t die Einsatzzeit und m die Anzahl der ausgefallenen Bauelemente innerhalb der Einsatzzeit (t und m müssen natürlich entsprechend groß gewählt werden, um statistisch auswertbare Aussagen zu erhalten), dann folgen allgemein 2 Möglichkeiten für die Angabe der Ausfallrate  $\lambda$

$$\lambda = \frac{m}{n} \frac{t_0}{t} \text{ FIT} \text{ bzw. } \lambda = \left( \frac{m \cdot t_0}{n \cdot t} \cdot 10^{-4} \right) \% / 1000h .$$

$$\text{mit } t_0 = 10^9 \text{ h.}$$

Das bedeutet

$$1 \text{ FIT} \equiv 10^{-4} \% / 1000h$$

Wie ersichtlich, kann die Ausfallrate  $\lambda$  in FIT oder in %Ausfällen je 1000h angegeben werden.

Mit dem konkreten Wert  $\lambda = 0.5 \text{ FIT}$  für HITACHI-Elektrolytkondensatoren folgt damit

$$\lambda_{HITACHI} = 5 \cdot 10^{-5} \% / 1000h$$

Damit folgt folgende wichtige Einschätzung:

**Die Ausfälle der HITACHI-Elektrolytkondensatoren liegen im konkreten Einsatzfall während der gesamten Brauchbarkeitsdauer im allgemeinen unter 0.1% !!**