

チョーク入力整流用チョーク・コイル

CH-20-150D, CH-12-200D, CH-5-300D

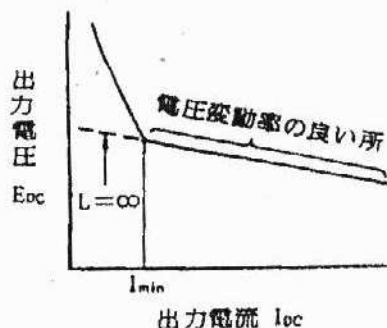
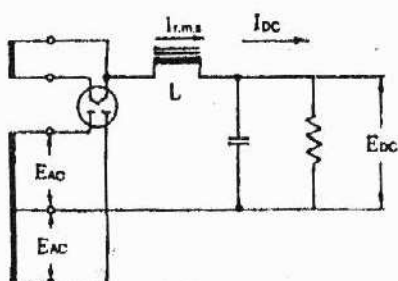
オリエントコア使用。ショートリング、磁気シールド付。

タンゴのCH- シリーズは、チョーク入力整流用のフィルターチョークです。もちろんコンデンサ入力整流後のフィルターチョークとしても使えます。

チョーク入力整流の利点は、充電電流の尖頭値が低いということです。尖頭値の高い充電電流は、低い周波数から高い周波数まで広い範囲の成分を含んでおり、ときには音質への悪影響が考えられます。また、充電電流の尖頭値が低いということは、電源トランス、整流素子、平滑コンデンサの負担が軽くなります。

タンゴのCH- シリーズは、鉄心に磁気特性の優れたオリエント材を採用し強力な接着剤で接着、コイルと共に真空含浸して固めています。また、ショートリングとオリエント材の磁気シールドを装備して漏れ磁束を低く抑えています。

チョーク入力整流に使った場合、チョークに高い交流電圧がかかるのでコンデンサ入力整流に使った場合とくらべるとチョークのウナリ音と漏れ磁束は増えます。漏れ磁束は、電源トランス程度となります。



チョーク入力整流の特長を生かすには、臨界電流 I_{min} 以上の負荷電流を流しておく必要があります。

$$I_{min} = \frac{\sqrt{2} E_{AC}}{3\pi^2 f L} [A]$$

E_{AC} : 入力電圧[V]、 f : 電源周波数[Hz]

L : チョークのインダクタンス[H]

また、出力電圧 E_{DC} は次式で求まります。

$$E_{DC} = \frac{2\sqrt{2}}{\pi} \cdot \frac{R_L \cdot E_{AC}}{R_L + R_s} \approx 0.75 \sim 0.9 E_{AC} [V]$$

R_s : トランス、整流素子などの実効抵抗[Ω]

R_L : 負荷抵抗 (E_{DC}/I_{DC}) [Ω]

チョークに流れる電流の実効値 I_{rms} は次式で求まります。

$$I_{rms} = \sqrt{I_{DC}^2 + \left(\frac{E_{AC}}{3\pi^2 f L}\right)^2} \approx 1.02 I_{DC} [A] \cdots (\text{定格電流、} E_{AC-\max} \text{時})$$

I_{DC} : 出力電流(負荷電流)[A]

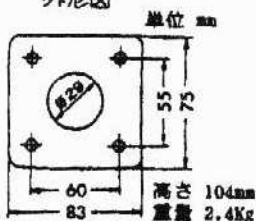
電源トランスの2次巻線に流れる電流の実効値は、ブリッジ整流の場合はチョークに流れる実効値 I_{rms} と等しく、センタータップ整流の場合は $I_{rms}/\sqrt{2}$

となります。従って電源トランスの定格交流電流を I_{AC} とすると、負荷はセンタータップ整流ならば $1.4 I_{AC}$ くらい、ブリッジ整流なら I_{AC} くらいまで直流電流を取ることができます。

品名	定格	安全電流	直流抵抗	最大入力交流電圧 $E_{AC-\max}$	臨界電流 $I_{min} (E_{AC-\max} \text{時})$
CH-20-150D	20H 150mA	200mA	210Ω	700V	35mA
CH-12-200D	12H 200mA	260mA	120Ω	600V	50mA
CH-5-300D	5H 300mA	350mA	45Ω	500V	100mA

I_{min} は、入力交流電圧に比例しますから E_{AC} が低くなれば I_{min} も小さくて済みます。

外形図



角形ケース入りチョーク・コイル
標準品は黒色。受注生産によりグレーの
ハンマーネットおよびライトグレーのレ
ザートーン仕上げ品もできます。