

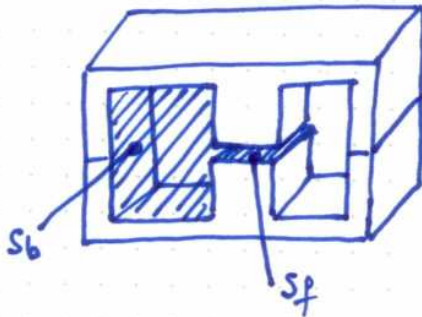
CALCULS D'UN TRANSFORMATEUR PUSH-PULL

les données : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Batterie } 12V/12Ah \text{ en entrée} \\ \text{Sortie : } 450VDC \rightarrow 3 \text{ condensateurs en parallèles} \\ \text{de } 2200\mu F \end{array} \right.$

Entrée : $11V < V_{BAT} < 14,5V$

Sortie : charge $C = 6600\mu F$ $U = 450VDC \Rightarrow Q = CU \Rightarrow \approx 3C$

→ Dimensionnement du circuit magnétique
Méthode du produit des surfaces



PARAMETRES UTILES :

$\left\{ \begin{array}{l} S_b : \text{surface du logement} \\ \text{des bobinages} \\ S_f : \text{section du circuit magnétique} \\ H : \text{champ d'excitation magnétique} \\ N : \text{nombre de spires} \\ B : \text{champ magnétique d'induction} \end{array} \right.$

On définit un coefficient de bobinage pour chaque enroulement i

$$K_{bi} = \frac{S_{cuivre}(i)}{S_{bobinage}(i)} = \frac{N(i) \cdot \frac{I(i)}{J(i)}}{\alpha(i) S_b}$$

avec $\alpha(i)$: coeff de contrainte sur la surface de l'enroulement i

$N(i)$: nombre de spires de l'enroulement i

$I(i)$: courant efficace de l'enroulement i

$S_{cuivre}(i)$: section du fil de cuivre de l'enroulement i

Le coefficient de bobinage est donc un coefficient de remplissage.

Cette valeur dépend directement de la technique de bobinage utilisée.

Il varie selon que l'on prenne du fil, du méplat de cuivre ou du feuillard.

Par exemple pour du fil de cuivre le coefficient de remplissage K_{bi} évolue entre 0,65 et 0,5

Pour dimensionner correctement un circuit magnétique il va nous falloir valoir les grandeurs suivantes :

$I_{MAX}(i)$; L_{ij} ; J_{ij} ; $K_b(i)$; B_{max}