|  |  |
| --- | --- |
| **Réf :**PC 05/25/22 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Type:h61** |  |

**Caractéristiques d’entrée :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pn [kVA]** | **Fréq [Hz]** | **U1n [V]** | **U2o [V]** | **Variations %** | **Couplage** |
| 50 | 50 | 20000 | 400 | + 2.5  - 2.5 | Yzn11 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe de tension** | **Densité courant** | **Induction** | **Tôle magnétique** | **Type de bobinage** | **Durée cc** |
| 24 | 4 | 1.76 | M130-30 | cuivre  cuivre | 2 sec |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertes à vide** | **Courant à vide** | **Pertes en charge** | **Tension de cc** | **Pertes totales** | **Echauffements** | **Altitude** |
| 220 | 2.9 | 1320 | 4 | 1540 | +60  65 | 1000 |

**Outils et docs support**

|  |  |
| --- | --- |
| Normes | CEI 60076 |
| Calculs similaires |  |
| Code de calcul | AutocitePro |

**Observations** . . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . .. . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . .. . . . . . . . .

**Calcul des grandeurs électriques**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Primaire** | **Secondaire** |
| Tension de ligne | V | 20000 | 400 |
| Tension de phase | V | 11547.01 | 230.94 |
| Courant de ligne | A | 1.44 | 72.17 |
| Courant de phase | A | 1.44 | 72.17 |
| Classe de tension | kV | 24 | 1 |
| Rapport de transformation |  | | |

**Calcul des gradins, Vsp et du nombre de spires**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gradin** | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** | **I** | **J** | **K** | **L** | **M** |
| **Largeur [mm]** | 110 | 90 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Epaisseur [mm]** | 33.541019662497 | 38.048085653885 | 19.652332638092 | 12.320137931567 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Masse [Kg]** | 48.501441410231 | 45.518355475763 | 18.48825422754 | 8.3693160996718 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Circuit magnétique**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S nette [ mm2 ]** | **Bmax [ Tesla ]** | **Masse [ Kg ]** | **Eptot [mm]** |
| 8741.29 | 1.76 | 121 | 103.56 |

**Spires Variations**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vsp[V]** | **N1** | **N2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.42 | 3377.5 | 78 | 3546.37544625 | 3461.937935625 | 3377.500425 | 3293.062914375 | 3208.62540375 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Calcul des bobinages primaire et secondaire**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Primaire** | **Secondaire** |
| Dimension du conducteur | mm | 0.74\*0.67 | 1\*5\*4 |
| Section du conducteur | mm2 | 0.35 | 19.74 |
| Densité du courant | A/mm2 | 4.08 | 3.66 |
| Nombre de couches |  | 16 | 2 |
| Spires par couche |  |  | 39 |
| Isolement entre couches | mm | 2\*0.3 | 1\*0.3 |
| Canaux de refroidissement |  | 1\*3 | 1\*3 |
| Papier canal | mm | 0\* | 1\*0.15 |
| Dn | mm | 115 | |
| Dist Cmagn - BT | mm | 3 | |
| Diam intérieur BT | mm |  | 121 |
| Epaisseur BT | mm |  | 14.15 |
| Diam extérieur BT | mm |  | 149.3 |
| Dist MT-BT | mm | 9 | |
| Diam intérieur MT | mm | 168 |  |
| Epaisseur MT | mm | 19.04 |  |
| Diam extérieur MT | mm | 205 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Primaire** | **Secondaire** |
| Hauteur conducteur | mm | 164.28 | ${ HCondBt } |
| Largeur de collier | mm | 3 | 3 |
| Hauteur bobine | mm | 200 | 200 |
| Poids conducteur | Kg | 20.52 | 18.33 |

**Détails particuliers de bobinage**

………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Primaire** | **Secondaire** |

**Paramètres de court-circuit**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pcc à 75°C [watt]** | **Ucca % à 75°C** | **Uccr %** | **Ucc % à 75°C** |
| 812.1 | 2.79 | 3.18 | 4.23 |

**Partie active**

20

42.5

150

220

220

15

15

52.5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Valeur** |
| Tôle magn | - | M130-30 |
| Découpage | - | step lap |
| Entraxe colonnes | mm | 220 |
| Hauteur colonnes | mm | 230 |
| Poids Tôles magn | Kg | 121 |
| Pertes spécifiques | W/Kg | 1.35 |
| Pertes à vide | W | 213 |
| Courant à vide | % |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elaboré par :** Balssem Zoghbi |  | **Vérification et Approbation** |
| Date et signature | | **D E**  Date et signature |