|  |  |
| --- | --- |
| **Réf :**PC 05/23/22 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Type:cabine** |  |

**Caractéristiques d’entrée :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pn [kVA]** | **Fréq [Hz]** | **U1n [V]** | **U2o [V]** | **Variations %** | **Couplage** |
| 300 | 50 | 11000 | 400 | + 2.5  - 2.5 | Dyn11 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe de tension** | **Densité courant** | **Induction** | **Tôle magnétique** | **Type de bobinage** | **Durée cc** |
| 12 | 4 | 1.75 | M130-30 | cuivre  cuivre | 2 sec |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertes à vide** | **Courant à vide** | **Pertes en charge** | **Tension de cc** | **Pertes totales** | **Echauffements** | **Altitude** |
| 780 | 2 | 4300 | 4 | 5080 | +50  55 | 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 | 11000 | 400 |
| Tension de phase | V | 11000 | 230.94 |
| Courant de ligne | A | 15.75 | 433.01 |
| Courant de phase | A | 9.09 | 433.01 |
| Classe de tension | kV | 12 | 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]** | 170 | 150 | 130 | 110 | 90 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Epaisseur [mm]** | 49.284886121406 | 44.677872458789 | 26.158013978093 | 18.547897299038 | 13.741959693241 | 10.159355379002 | 7.2210631265647 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Masse [Kg]** | 153.26843726101 | 123.5847620174 | 63.210990271112 | 38.226781477864 | 23.355032095476 | 13.534301718968 | 6.9246693552641 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Circuit magnétique**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S nette [ mm2 ]** | **Bmax [ Tesla ]** | **Masse [ Kg ]** | **Eptot [mm]** |
| 21916.71 | 1.76 | 422 | 169.79 |

**Spires Variations**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vsp[V]** | **N1** | **N2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.55 | 1287 | 27 | 1351 | 1319 | 1287 | 1255 | 1223 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Calcul des bobinages primaire et secondaire**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Primaire** | **Secondaire** |
| Dimension du conducteur | mm | 1.8\*1.7 | 3\*7\*5 |
| Section du conducteur | mm2 | 2.27 | 103.64 |
| Densité du courant | A/mm2 | 4 | 4.18 |
| Nombre de couches |  | 10 | 2 |
| Spires par couche |  |  | 14 |
| Isolement entre couches | mm | 3\*0.45 | 1\*0.45 |
| Canaux de refroidissement |  | 1\*3 | 1\*3 |
| Papier canal | mm | 3\* | 1\*0.06 |
| Dn | mm | 177 | |
| Dist Cmagn - BT | mm | 3 | |
| Diam intérieur BT | mm |  | 183 |
| Epaisseur BT | mm |  | 18.06 |
| Diam extérieur BT | mm |  | 219.12 |
| Dist MT-BT | mm | 10.5 | |
| Diam intérieur MT | mm | 241 |  |
| Epaisseur MT | mm | 25.05 |  |
| Diam extérieur MT | mm | 290 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Primaire** | **Secondaire** |
| Hauteur conducteur | mm | 244.8 | ${ HCondBt } |
| Largeur de collier | mm | 3 | 3 |
| Hauteur bobine | mm | 286 | 286 |
| Poids conducteur | Kg | 73.63 | 49.55 |

**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** |
| 2800.81 | 1.62 | 4.01 | 4.33 |

**Partie active**

20

45

160

305

305

15

10

40

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Paramètre** | **Unité** | **Valeur** |
| Tôle magn | - | M130-30 |
| Découpage | - | step lap |
| Entraxe colonnes | mm | 305 |
| Hauteur colonnes | mm | 306 |
| Poids Tôles magn | Kg | 422 |
| Pertes spécifiques | W/Kg | 1.35 |
| Pertes à vide | W | 743 |
| Courant à vide | % |  |

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