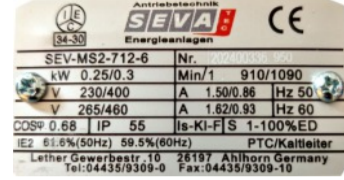


Transformation d'une machine asynchrone triphasée (MAS) en génératrice synchrone grâce à l'ajout d'aimant permanent au rotor



Spécifications Machine initiale

Puissance[W] : 250
 Voltage 230/400 [Δ/Y] 50Hz
 Voltage 265/460 [Δ/Y] 50Hz
 Vitesse de rotation [rpm] : 910
 Nombre de pôles : 6
 Courant Nominal (400 V) [A] : 0,86
 Facteur de puissance [cosφ] : 0,68
 Rendement [100%] : 61,6
 Couple [Nm] : 2,8

Logique

Rotor 3 paires de pôles magnétiques (soit 6 pôles magnétiques)
 36 encoches / 6 pôles = 6 encoches - 3 bobines par pôle
 36 encoches / 3 phases = 12 encoches - 6 bobines par phase
 Pas polaire = 36/6 = 6 encoches - 3 bobines

Notes

Dans les schémas ci-contre U, V et W représentent les 3 phases.
 U1, V1 et W1 : début d'enroulement des bobines
 U2, V2 et W2 : fin de l'enroulement des bobines
 On notera que les bobines d'une même phase sont disposées en miroir selon leur position angulaire (une sur deux) car elles sont exposées alternativement aux pôles Nord puis Sud du champ magnétique tournant, permettant ainsi aux tensions induites de s'additionner sans opposition au lieu de s'annuler.

Schéma logique rotor/stator

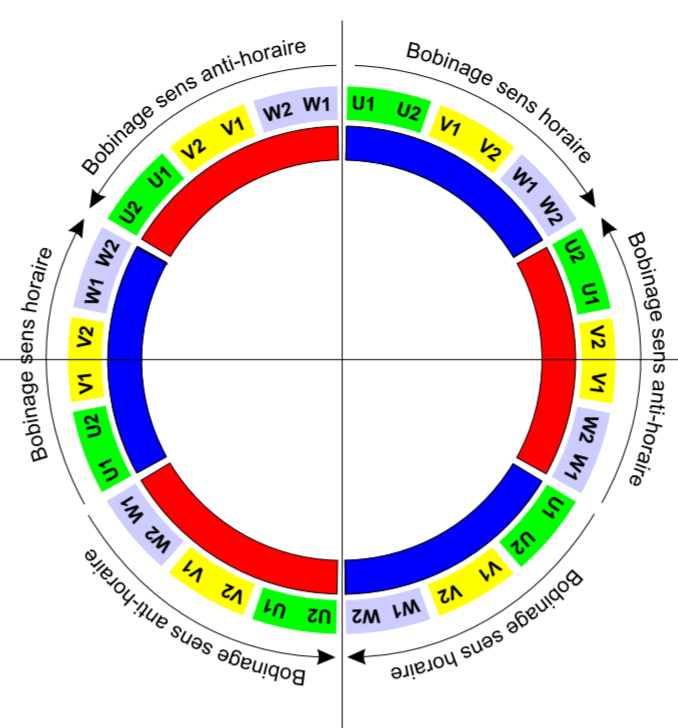
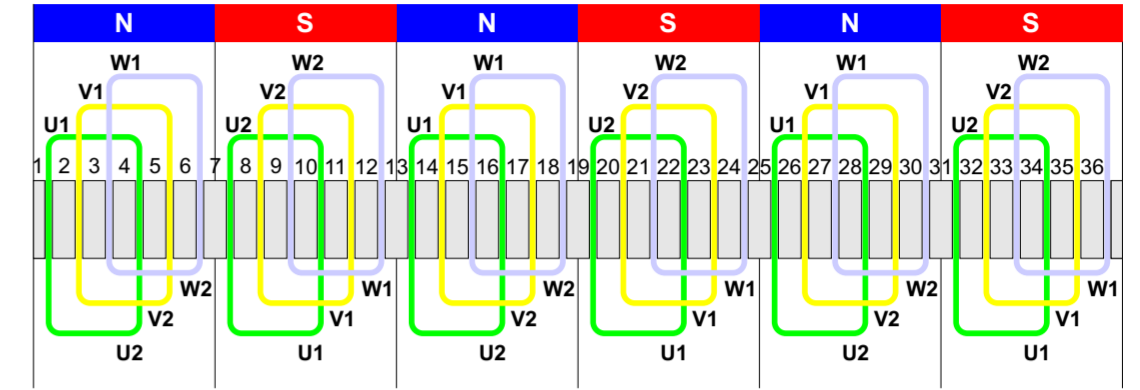


Schéma logique du bobinage stator



On retrouve 36 encoches occupées par 18 bobines.
 Les pas polaire est bien visible : 6 encoches / 3 bobines.
 Les 6 bobines d'une même phase sont reliées en séries, on notera cependant qu'une bobine sur deux présente un enroulement opposé (voir notes)

Position angulaire (°)

