

# CENTRALE DE GONDO, ALTERNATEUR DU GROUPE 3 : MESURES DES PERTES PAR CALORIMÉTRIE

Le nouvel alternateur du groupe 3 de la centrale de Gondo est refroidi à l'air en circuit fermé. L'air circule à travers les composants actifs de l'alternateur et absorbe la chaleur dissipée par ces éléments.



Une fois sorti du stator, l'air est refroidi au moyen d'échangeurs air-eau et

réintroduit dans le circuit de refroidissement. Dans le cas de Gondo, la circulation de l'air est assurée par les ventilateurs radiaux installés sur l'arbre et par les pôles du rotor.

La majeure partie des pertes de l'alternateur se retrouve dans l'eau de refroidissement de l'échangeur de chaleur. Le solde des pertes provient de la convection et du rayonnement de la carcasse de la machine vers la salle des machines. La somme de ces différentes pertes correspond aux pertes totales de l'alternateur à un point de fonctionnement donné.

Afin de vérifier les exigences contractuelles, les pertes totales de l'alternateur dans la centrale de Gondo ont été déterminées lors d'essais dans différents modes de fonctionnement de la machine selon la norme IEC60034-2 :



- Marche mécanique : Les échauffements de l'alternateur correspondent aux pertes mécaniques.
- Marche en court-circuit : Les échauffements de l'alternateur permettent d'obtenir les pertes cuivre du stator et pertes supplémentaires.
- Marche à vide : Les échauffements de l'alternateur permettent d'obtenir les pertes de fer.

Le respect de la valeur des pertes totales de l'alternateur est un point crucial du contrat, car ce dernier prévoit des pénalités importantes. Il est donc important de mesurer les pertes le plus précisément possible et de respecter scrupuleusement les normes en vigueur. Pour réaliser ce type de mesure avec le niveau de précision requis et dans le respect des normes, nous avons développé des standards internes de mesure et acquis de nouveaux appareils de mesure. Nous avons aujourd'hui la possibilité d'effectuer des mesures de rendement calorimétriques selon les plus hautes exigences de précision.

Grâce à la mesure de rendement par calorimétrie effectuée dans la centrale de Gondo, les valeurs calculées et les pertes déjà mesurées lors des essais en usine chez le fournisseur de l'alternateur ont pu être validées par un organe indépendant et neutre pour le compte de la société Alpiq.

