

# MACHINES TOURNANTES

## Les techniques de mesure en mouvement

Nous avons élargi les possibilités de diagnostic de la partie active des machines tournantes électriques. Avec notre dernier accessoire CPC 100, l'option de mise à niveau pour la mesure du circuit magnétique du stator, vous pouvez désormais effectuer des mesures du flux supplémentaire sur le circuit magnétique laminé des stators. Un enroulement auxiliaire est placé autour

du circuit magnétique du stator et celui-ci est magnétisé avec une petite portion du flux nominal (généralement 4%). Cela élimine la mesure usuellement longue et impliquant beaucoup de ressources, avec le flux nominal. Le flux supplémentaire est mesuré par une bobine Rogowski, qui effectue un balayage semi-automatique de la surface à l'aide d'un rail.

### Les mesures du flux supplémentaire permettent de détecter les imperfections

Les circuits magnétiques des stators des machines tournantes sont constitués de fines tôles de métal, isolées les unes des autres. Cela permet de minimiser les pertes par courants de Foucault dans le circuit magnétique. Les défauts d'isolation entre les tôles peuvent entraîner des courts-circuits entre deux ou plusieurs tôles. Par conséquent, des courants de Foucault peuvent se former dans le circuit magnétique, ce qui peut provoquer des points chauds localisés et, dans le pire des cas, des fusions partielles.

En cas d'imperfections dans le circuit magnétique du stator, elles sont détectées de manière fiable à l'aide de la mesure du flux supplémentaire. Le stator est magnétisé à un faible pourcentage du flux nominal au moyen d'un enroulement auxiliaire. Cette magnétisation provoque des courants de Foucault dans les défauts, ce qui entraîne une augmentation du flux supplémentaire à la surface du circuit magnétique du stator. Celle-ci est détectée à l'aide d'une bobine Rogowski.

### Système clé en main

Alors que l'isolation haute tension des enroulements a longtemps été au centre de nos méthodes de diagnostic, le circuit magnétique du stator peut désormais aussi être testé avec nos solutions. Nous accordons une grande importance à la convivialité et au gain de temps lors de la réalisation de ces tests.

Les composants modulaires « plug-and-play » permettent une configuration rapide et une préparation intuitive des tests. Grâce à l'assistance du logiciel Primary Test Manager™ (PTM), l'utilisateur reçoit la meilleure assistance possible, ce qui signifie que même les utilisateurs inexpérimentés peuvent effectuer la mesure en peu de temps. La mise en œuvre avec PTMate permet une utilisation flexible par une seule personne.

Le balayage semi-automatique du circuit magnétique du stator à l'aide de la bobine Rogowski est certainement la plus grande aide que l'utilisateur obtiendra de cette nouvelle solution de mesure. Seul le positionnement du rail est effectué par l'utilisateur. Tout le reste est fait automatiquement. Le CPC 100 ne sert pas seu-

lement d'unité de mesure pour le flux supplémentaire sur le circuit magnétique, il effectue également la magnétisation avec le câble à plusieurs conducteurs, inclus dans l'ensemble. Ici, l'utilisateur peut choisir entre deux variantes. Un câble standard à 8 conducteurs (20 m) et un câble pour turbo-générateur à 2 conducteurs (30 m). Les deux variantes peuvent être rallongées et combinées selon les besoins.

### Caractéristiques uniques

En plus de sa procédure de mesure semi-automatique, la solution offre d'autres avantages. Comme le CPC 100 est également utilisé pour la magnétisation, le test peut être effectué à des fréquences différentes de la fréquence réseau (15 à 400 Hz). Ceci, en combinaison avec une mesure sélective en fréquence, contribue de manière radicale à la suppression des interférences. Bien entendu, le test à la fréquence réseau exacte est également possible sans aucun problème. Le rail le long duquel la bobine Rogowski se déplace est maintenu par des aimants sur la surface du stator. Si l'utilisateur a besoin de points d'accroche supplémentaires, il peut aussi fixer le rail avec les sangles élastiques fournies.



Enfin, nous aimerions porter l'attention sur la zone d'extrémité du circuit magnétique, qui a une conception particulière pour les turbo-générateurs. Dans ce cas, ainsi que pour d'autres cas particuliers, la solution permet de détacher la bobine Rogowski du rail et de positionner le capteur manuellement. ■

Plus d'informations sur

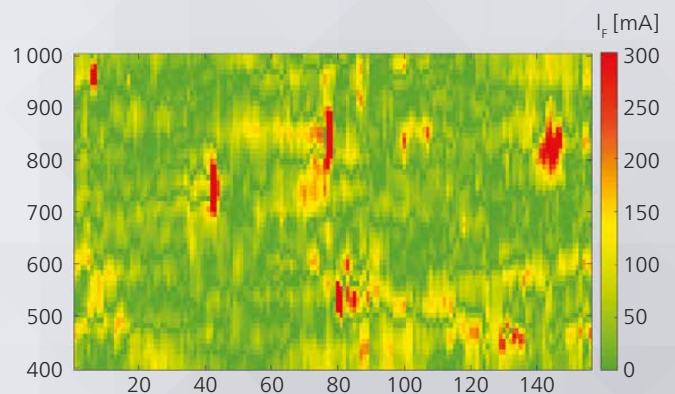
[omicronenergy.com/stator-core-testing](https://omicronenergy.com/stator-core-testing)

« *En cas d'imperfections dans le circuit magnétique du stator, elles sont détectées de manière fiable à l'aide de la mesure du flux supplémentaire.* »



**Fabian Öttl,**  
Product Manager,  
OMICRON

La mesure du flux supplémentaire est effectuée sur le circuit magnétique du stator à l'aide de notre équipement de test multifonction CPC 100 et de l'option de mise à niveau pour la mesure du circuit magnétique du stator.



Le logiciel intuitif de la solution permet aux utilisateurs de créer des rapports sur site avec les résultats des mesures, des graphiques et une carte thermique.