

Capteurs & Applications Éoliennes



Plus de Précision.



Capteurs pour les éoliennes

La surveillance de l'état (Condition Monitoring) assure aux éoliennes le développement de la puissance et la durabilité des composants et des machines. La technologie des capteurs moderne est en mesure d'anticiper des réparations coûteuses et d'optimiser les cycles de maintenance. Ceci débute dans le cadre de la construction et de la fabrication des composants, sur le banc d'essai et sur les éoliennes elles-mêmes.

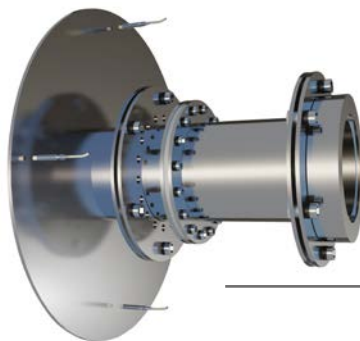
Par ailleurs, les capteurs augmentent la fiabilité de fonctionnement et réduisent les pannes à un minimum. Les capteurs Micro-Epsilon ont fait leurs preuves par leur fonctionnement fiable, tout particulièrement lors de la surveillance de l'état dans les applications les plus diverses.

Micro-Epsilon offre une large gamme de capteurs modernes. Pour les applications offshore ou onshore - de nombreuses techniques de mesure et modèles de capteurs sont disponibles pour chaque condition d'environnement.



Micro-Epsilon

Micro-Epsilon est une entreprise moyenne et leader dans le domaine de la métrologie. Le portefeuille s'étend depuis les capteurs pour la mesure de déplacement et de distance aux systèmes de mesure dimensionnelle et de détection des défauts en passant par la mesure de température IR et la reconnaissance des couleurs.

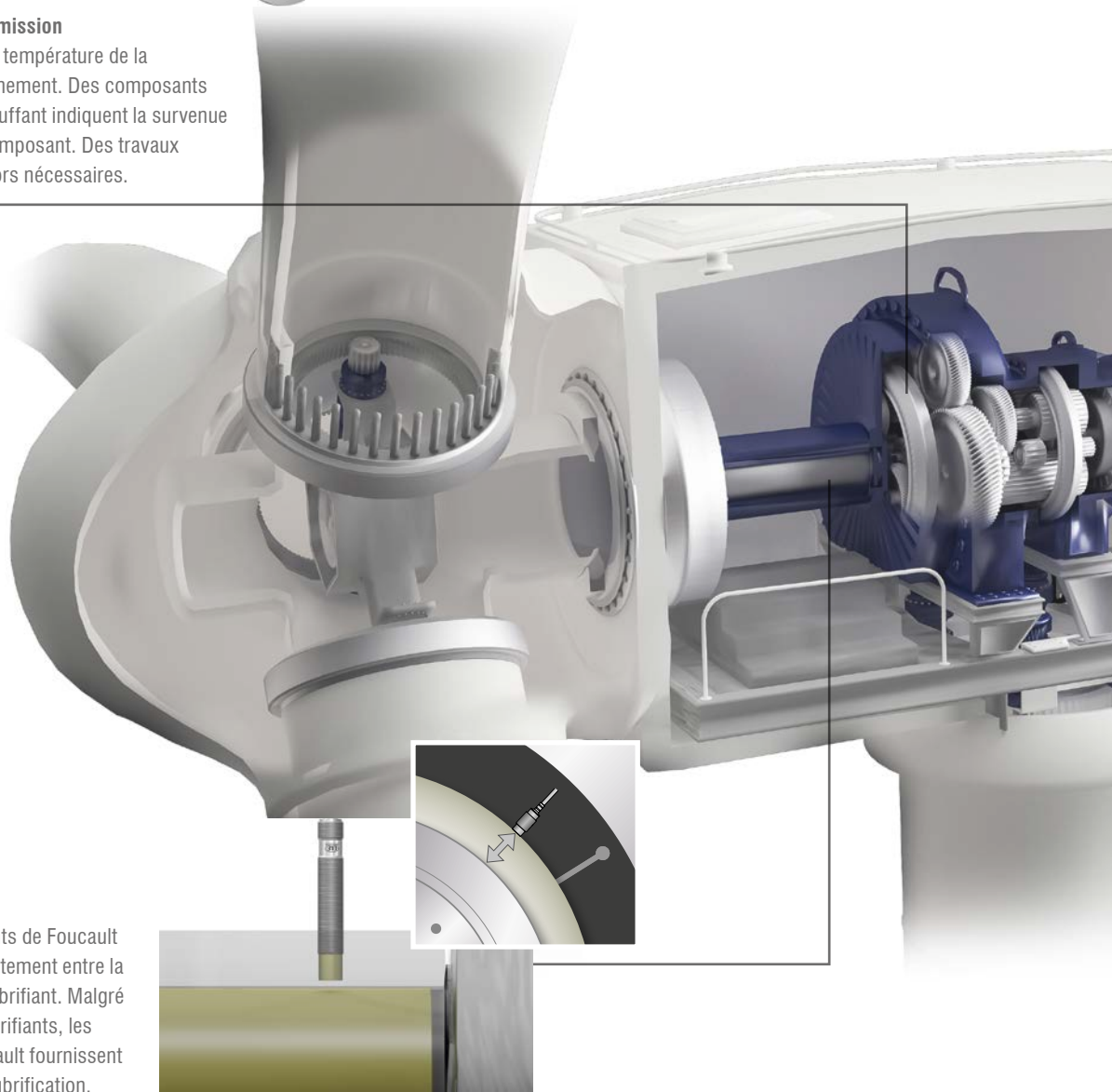


Mesure de déplacement du disque d'embrayage

Les capteurs de déplacement à courants de Foucault détectent la déviation axiale, radiale ou tangentielle du disque d'embrayage. Les capteurs robustes sont conçus pour les conditions de fonctionnement rudes et grâce à leur forme compacte, ils peuvent être intégrés dans les espaces d'installation restreints.

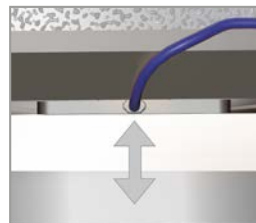
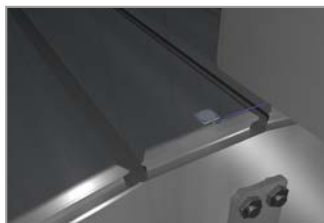
Température de la transmission

Les capteurs détectent la température de la transmission en fonctionnement. Des composants de transmission se réchauffant indiquent la survenue d'un problème dans le composant. Des travaux d'entretien deviennent alors nécessaires.



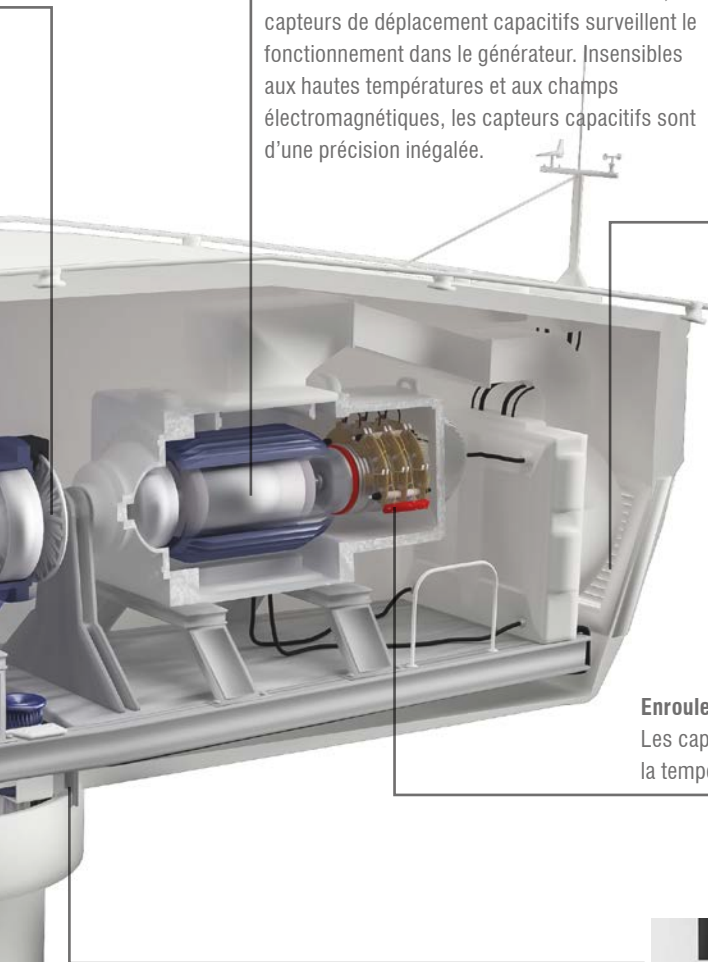
Mesure du film d'huile de l'arbre

Les capteurs de déplacement à courants de Foucault mesurent la fente d'huile, c.-à-d. l'écartement entre la surface du palier et l'arbre rempli de lubrifiant. Malgré la pression, les températures et les lubrifiants, les robustes capteurs à courants de Foucault fournissent des données précises sur la fente de lubrification.



Mesure de la fente du rotor

En mesurant la fente entre le stator et le rotor, les capteurs de déplacement capacitifs surveillent le fonctionnement dans le générateur. Insensibles aux hautes températures et aux champs électromagnétiques, les capteurs capacitifs sont d'une précision inégalée.



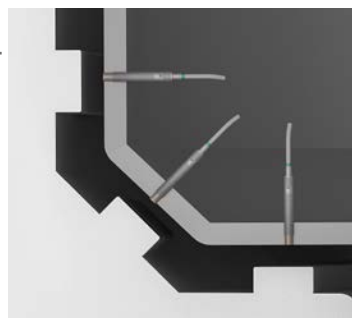
Volets d'air

Pour un réglage de l'alimentation en air, l'ouverture et la fermeture automatique des volets d'air dépendent du développement de la température. Les capteurs à fil tendu surveillent la position d'ouverture des volets d'air.



Enroulements du générateur

Les capteurs de température sans contact surveillent la température des enroulements du générateur.



Moments sur appui de la nacelle

En mesurant la distance entre la nacelle et le mat, les capteurs de déplacement à courants de Foucault surveillent les moments sur appui. Ceci permet de reconnaître les fluctuations le plus tôt possible.



Les rotors dans le test de charge sur banc d'essai

Les bancs d'essai permettant de simuler les charges réelles imposées par le vent et les intempéries, sont mis au point pour soumettre les pales de rotors des éoliennes à des tests de charge. Une charge mécanique pourrait même étirer la pointe de la pale jusqu'à 10 m.

Pour mesurer la déformation, le banc d'essai est équipé de plusieurs capteurs à fil tendu. A chaque point de traction, deux capteurs mesurent la déviation et la torsion de la pale du rotor. Dans cette tâche de mesure, les capteurs à fil tendu fonctionnent avec des plages de mesure comprises entre 3 et 10 m. Le signal numérique transmis est directement utilisé pour d'autres simulations.

Contrôle de qualité des pales de rotor

Les pales de rotor des éoliennes se présentent sous la forme de structure semi-monocoque en PRV et autres matériaux légers. Après la finition des pales, divers capteurs vérifient l'absence de défauts, de parties endommagées ou d'inclusions.



Mesure de fondation

Afin de détecter les mouvements de la tour, plusieurs capteurs à triangulation laser mesurent la distance entre la tour et la fondation. La fréquence de mesure élevée permet de détecter les changements de manière fiable. En fonction du nombre de capteurs, ils fournissent une évaluation détaillée sur le comportement oscillatoire.





eddyNCDT 3001

Capteur à courants de Foucault M12 compact doté de l'électronique intégrée

Mesure de déplacement et de distance sans contact avec des plages de mesure de 2 à 4 mm

Largeurs de bande élevées pour les mesures dynamiques

Stabilité thermique, idéale pour les conditions environnantes rudes

Alternative aux capteurs de proximité inductifs

Idéal pour les adaptations spécifiques clients et OEM



eddyNCDT 3005

Système de mesure miniaturisé à courants de Foucault, idéal pour l'intégration dans les machines et les installations

Mesure de déplacement et de distance sans contact avec des plages de mesure de 1 à 6 mm

Haute précision

Largeurs de bande élevées pour les mesures dynamiques

Modèles résistants à la pression jusqu'à 2000 bars, insensibles à l'huile, la poussière & l'encrassement

Idéal pour l'intégration OEM



capaNCDT 6110

Système de mesure à canal unique compact

Mesure de déplacement et de distance sans contact avec des plages de mesure de 0,05 à 10 mm

Précision de l'ordre du sous-micromètre

Largeurs de bande élevées pour les mesures dynamiques

Idéal pour les mesures stables à long terme

Idéal pour les adaptations spécifiques client p.ex. IP68



wireSENSOR

Capteurs de déplacement à fil tendu robustes

Mesure de déplacement et de position avec des plages de mesure jusqu'à 30 m

Sorties analogiques et numériques

Câble de mesure flexible, idéal pour les points de mesure d'accès difficile

Formes compactes pour l'intégration dans les espaces d'installation réduits



thermoMETER

Pyromètre infrarouge destiné à la mesure de température sans contact

Plages de température de -40 °C jusqu'à 1600 °C

Idéals pour les applications OEM, disponibles en tant que variante à deux fils et à grande résolution

Câble de mesure flexible, idéal pour les points de mesure d'accès difficile

Compact, précis et rentable



optoNCDT 1420

Capteur de déplacement compact à triangulation laser pour les mesures rapides et précises

Mesure de déplacement et de distance sans contact avec des grandes plages de mesure de 10 à 500 mm

Haute précision

Fréquence de mesure élevée pour les mesures dynamiques

Structure compacte et installation simple

Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



Capteurs et systèmes du déplacement, de la position et de la dimension



Capteurs et systèmes de mesure de température sans contact



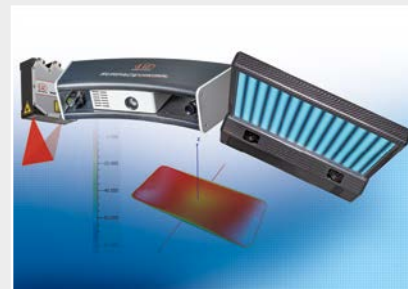
Systèmes de mesure et d'inspection pour l'assurance de qualité



Micromètres optiques, guides d'onde optique, amplificateurs de mesure



Capteurs pour la détection des couleurs, analyseurs DEL et spectrophotomètres



Mesure 3D pour l'inspection dimensionnelle et l'inspection de surface

Plus de Précision.

Qu'il s'agisse d'assurer la qualité, de la maintenance prédictive, de surveiller les processus et les machines, d'automation ou de recherche et développement - les capteurs de Micro-Epsilon contribuent en permanence et de façon décisive à l'amélioration des produits et des processus. Les capteurs et systèmes de mesure hautement précis résolvent des tâches de mesure dans les principales secteurs industriels.



www.micro-epsilon.fr