

Vorbeugende Wartung für Synchronmotoren und -generatoren

Schützen Sie Ihre Investition und vermeiden Sie kostspielige Ausfallzeiten



ABB stellt seit mehr als 100 Jahren Motoren und Generatoren her. Diese umfangreiche Erfahrung bildet eine solide Grundlage für die Wartungsdienstleistungen des Unternehmens. Sämtliche Wartungen werden von ausgebildeten und zertifizierten Ingenieuren durchgeführt, um eine sichere und effiziente Ausführung zu gewährleisten.

Die Notwendigkeit der Wartung

Der Hauptgrund für den Ausfall von Motoren und Generatoren ist die Alterung der Komponenten während des normalen Betriebs. Ausfälle bedeuten kostspielige ungeplante Standzeiten, die immer zum denkbar ungünstigsten Zeitpunkt auftreten. Das Versagen von Komponenten kann auch zu Sekundärschäden an kritischen Teilen wie dem Stator und dem Rotor führen. Es ist daher essentiell, dass Maßnahmen ergriffen werden, um Ausfälle so weit wie möglich zu vermeiden.

Die standardisierten Produkte von ABB für die vorbeugende Wartung sind auf die aktuelle Lebenszyklusphase des Motors oder Generators zugeschnitten. Sie tragen dazu bei, die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit zu maximieren, basierend auf dem einzigartigen Know-how von ABB als dem Originalhersteller.

Empfohlenes Wartungsprogramm

Das empfohlene Wartungsprogramm für die Synchronmotoren und -generatoren von ABB besteht aus vier Levels, L1 – L4, die während der gesamten Lebensdauer eines Motors/Generators durchgeführt werden sollten.

Der Zeitpunkt für jede Wartung hängt vom Alter des Motors/Generators und den Umgebungsbedingungen ab. Raue Bedingungen – wie hohe Umgebungstemperaturen, Feuchtigkeit, Schmutz oder schwere Lasten – können die Lebensdauer der Komponenten erheblich verkürzen und die Wartungs- und Austauschintervalle für Komponenten reduzieren.

Wesentliche Vorteile

- Maximale Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit
- Minimale ungeplante Ausfallzeiten
- Verlängerte Lebensdauer von Motor / Generator
- Umfassender Wartungsbericht

Erzielte Vorteile durch

- Maßgeschneiderte Wartungswerkzeuge:
 - Verbesserte Sicherheit des Wartungspersonals
 - Vermeidung von Motor- / Generatorschäden
 - Kürzere Wartungsdauer
- Serviceingenieure mit spezifischem Zertifikat:
 - Umfassend qualifiziert und erfahren
 - Sicheres und effektives Arbeiten
- Originalhersteller:
 - motor- / generatorspezifisches Wissen
 - Zugang zu Betriebsgutachten durch Experten
 - Lieferung von Original- oder Nachbauteilen

Zertifiziertes Wartungspersonal

Die Serviceingenieure von ABB sind zertifiziert für die Durchführung der vorbeugenden Wartung der kundenspezifischen Motoren- oder Generatoren-typen. Ausgebildetes und qualifiziertes Personal bedeutet, dass die Wartung sicher durchgeführt wird, korrekt und in Übereinstimmung mit den Empfehlungen des Herstellers. Die endgültige Zusammensetzung des Serviceteams hängt vom Umfang der Arbeiten ab und kann auch Mitarbeiter des Kunden umfassen.

Kits für die vorbeugende Wartung

Die Kits für die vorbeugende Wartung enthalten Teile, die bei der vorbeugenden Wartung ausgetauscht werden müssen. Das Kit sollte rechtzeitig vor der Wartung vor Ort sein, damit die Wartungsarbeiten möglichst kurz ausfallen.

Vorbereitungen für die vorbeugende Wartung

Für eine wirksame vorbeugende Wartung muss die Planung weit im Voraus erfolgen, da die erforderlichen Ressourcen und Wartungsteile rechtzeitig vor Ort verfügbar sein müssen.

Für eine reibungslose und effektive Arbeit ist es wichtig, die Standortbedingungen vor der Wartung zu kennen, um detaillierte Pläne für das Anheben und Entfernen des Rotors zu erstellen. Wenn keine ausreichenden Informationen über den Standort und die Betriebsbedingungen verfügbar sind, wird dringend empfohlen, vor der Wartung eine gründliche Standortuntersuchung durch ABB durchführen zu lassen.

Beispiel für vorbeugende Wartung für Synchronmotoren und -generatoren

Bei anderen Typen können Abweichungen auftreten

Wartungslevel	Level 1 (L1)	Level 2 (L2)	Level 3 (L3)	Level 4 (L4)
Intervall	Max. 10.000 bis 20.000 äquivalente Betriebsstunden ¹	Max. 20.000 bis 40.000 äquivalente Betriebsstunden ¹ , oder max. 3 Jahre	Max. 50.000 bis 70.000 äquivalente Betriebsstunden ¹ , oder max. 6 Jahre	Max. 80.000 bis 102.000 äquivalente Betriebsstunden ¹ , oder max. 12 Jahre
Wichtigste Vorbereitungen des Kunden vor der Wartung	• Motor/Generator elektrisch abtrennen • Abgehende Leitungen erden	• L1 • Zugang zu den Klemmanschlüssen ermöglichen	• L2 • Kühl- und Ölsystem blocken • Rohrleitungen vom Motor/Generator abklemmen • Wasserkühler und Lagergehäuse entleeren	• L3 • Wellenkupplungen in geteilter Ausführung • Rotorentfernung vorbereiten
Messungen, Werkzeuge und Spezialinstrumente		• IR/PI² des Stators. Stator-Diagnose-Messung³ • IR des Rotors	• IR/PI² des Stators. Stator-Diagnose-Messung³ • IR des Rotors. Impedanzmessung von Rotorspulen • Werkzeuge zum Entfernen von Lagern und Erregern • Optional: ABB Luftspaltinspektor oder Video-Boreskop • Testgeräte für Gleichrichter	• IR/PI² des Stators. Stator-Diagnose-Messung³ • IR des Rotors. Impedanzmessung von Rotorspulen • Werkzeuge zum Entfernen von Rotor, Lager und Erreger • Testgeräte für Gleichrichter
Wartungsteile	• L1 Kit für die vorbeugende Wartung	• L2 Kit für die vorbeugende Wartung • Bei der vorherigen vorbeugenden Wartung empfohlene Teile	• L3 Kit für die vorbeugende Wartung • Bei der vorherigen vorbeugenden Wartung empfohlene Teile	• L4 Kit für die vorbeugende Wartung • Bei der vorherigen vorbeugenden Wartung empfohlene Teile
Erwartete Dauer	Ca. 1 Arbeitstag	Ca. 2 Arbeitstage	Ca. 5 Arbeitstage ⁴	Ca. 10 Arbeitstage ⁴

¹ Äquivalente Betriebsstunden = Gesamtbetriebsstunden + Anzahl der Starts x 20 oder 1,2 x tatsächliche Betriebsstunden für Motoren mit variabler Drehzahl

² IR = Isolationswiderstand, PI = Polarisationsindex

³ Option: Diagnose-Messung, um den Zustand der Statorwicklung zu ermitteln (ABB Ability™ LEAP)

⁴ Abhängig von der Zugänglichkeit des Motors/Generators und der Hebevorrichtung

Beispiel für die vorbeugende Wartung von Synchronmotoren und -generatoren

Intervall (ca. Jahre)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Intervall (Stunden x 1000)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	...
Level	L1	L1	L2	L1	L1	L3	L1	L1	L4	...

Jeder Wartungsplan richtet sich nach den tatsächlichen Bedingungen vor Ort, der Anzahl der Betriebsstunden, der Betriebsart und der Anzahl der Starts des Motors/Generators. Die obige Tabelle dient nur zur Information. Wenden Sie sich für spezifische Empfehlungen an Ihren ABB Motor/Generator-Spezialisten.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen ABB-Vertreter oder besuchen Sie:

new.abb.com/motors-generators/de/motoren-generatorservice

Änderungen vorbehalten. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten Einzelheiten. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für mögliche Fehler oder evtl. in diesem Dokument fehlende Angaben.

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand sowie darin enthaltene Abbildungen behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts – ganz oder in Teilen – ist ohne ausdrückliche Zustimmung von ABB verboten.

Copyright© 2022 ABB. Alle Rechte vorbehalten.