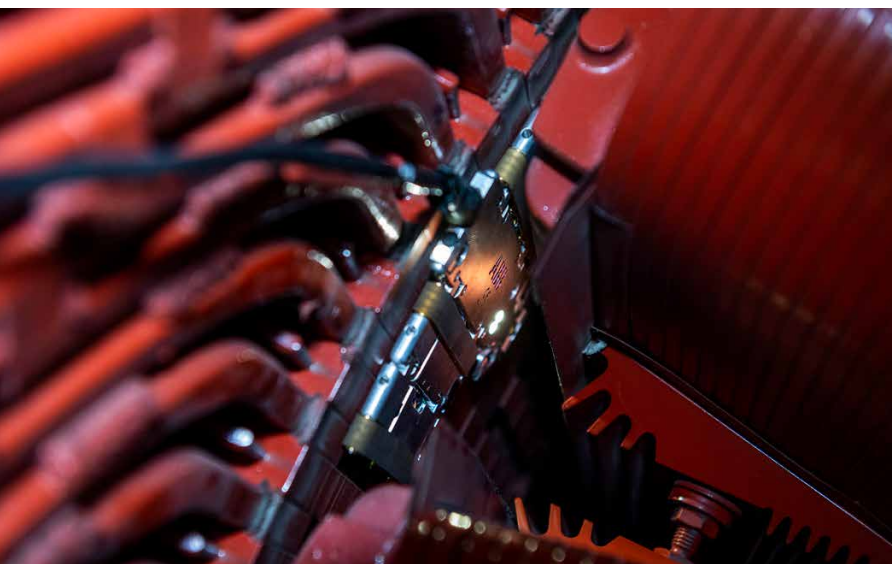


ABB Air Gap Inspector

In-situ-inspektion för motorer och generatorer



Air Gap Inspector är en ultra-slim robot som rör sig i luftgapet mellan stator och rotor.

Inspektionsroboten gör det möjligt att undersöka status och identifiera fel utan att behöva genomföra ett tidskrävande rotoruttag.

—
ABB:s erfarenhet som tillverkare säkerställer idrifttagning av högsta kvalitet, säkerhet och effektivitet

Högkvalitativ visuell inspektion

ABB Air Gap Inspector erbjuder högkvalitativ visuell inspektion av stator, rotor och lindning hos stora elektriska motorer och generatorer, utan tidskrävande rotoruttag.

ABB Air Gap Inspector består av en ultra-slim robot som obehindrat rör sig i maskinens luftgap och levererar en effektivare inspektion än vad som är möjligt med konventionella boroskop-metoder.

Tjänsten bidrar till att förbättra det förebyggande underhållsarbetet inklusive ABB:s förebyggande underhållsnivå L3 och ABB Ability™ LEAP (Life Expectancy Analysis Program), genom att leverera ett bättre beslutsunderlag med potential att reducera risk, stilleståndstid och kostnad i samband med större planerade underhållsinsatser.

Förbättrat underhåll

ABB:s rekommenderade underhållsprogram för motorer och generatorer består av fyra nivåer (L1-L4), där underhållsåtgärder schemaläggs över en maskins hela livscykel.

Under ett planerat L3-underhåll (när sköldar tas bort, men rotern är på plats) hjälper ABB Air Gap Inspector att leverera en effektiv visuell inspektion av stator

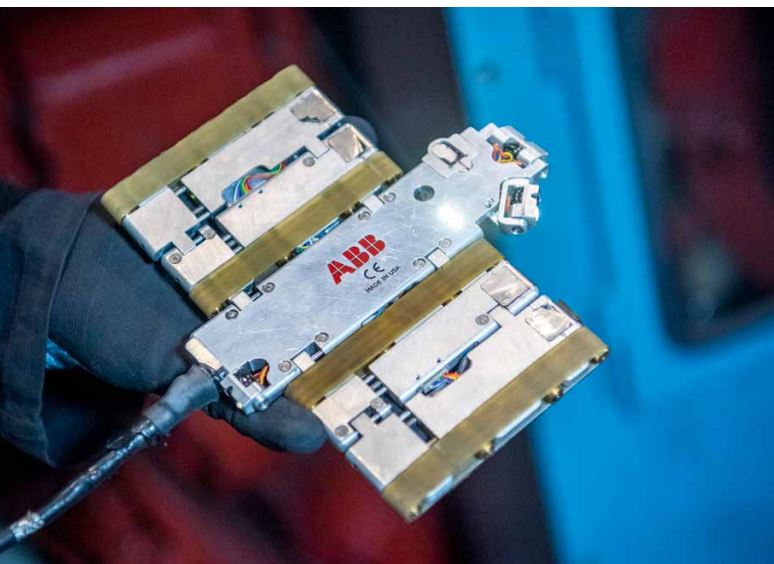
och rotor genom att undersöka delar som normalt inte är tillgängliga i detta skede. De data som produceras bidrar till tidig upptäckt av problem som annars bara skulle kunna bli synliga under L4-underhåll.

I de fall där det inte är möjligt att ta ut rotern under L4-underhåll (t.ex. på grund av utrymmes- eller åtkomstbegränsningar), kan L3-underhåll utföras tillsammans med ABB Air Gap Inspector. Detta kan naturligtvis inte helt ersätta L4-underhåll, men det kan ge ytterligare information om maskinens status, vilket hjälper till i planeringen av ytterligare underhållsåtgärder.

Förbättrad livslängdsanalys

ABB Ability™ LEAP analyserar tillståndet hos statorlindningens isolationssystem i stora elektriska maskiner, den mest driftkritiska komponenten i högspända motorer och generatorer.

En detaljerad visuell inspektion i kombination med ABB Ability™ LEAP bidrar till att öka förståelsen för LEAP-analysen. ABB Air Gap Inspector kan lokalisera eventuella fel som upptäcks av ABB Ability™ LEAP. Dessa fel - t.ex. föroreningar, partiell urladdning (glimning) och lösa kilar - bekräftas av inspektionsroboten och deras exakta läge och allvarlighetsgrad kan bedömas.



01

01 Inspektionsrobot med justerbara magnetiska spårmoduler.

02 Komplet utrustning för in-situ-inspektion.

Bred tillämpning

Den 8,5 mm tunna inspektionsroboten rör sig i luftgapet mellan stator och rotor med hjälp av justerbara magnetiska spårmoduler. Den är utrustad med fem kameror och dess modulära, konfigurerbara design säkerställer att den passar i ett brett utbud av motorer och generatorer.

Till skillnad från konventionella inspektionsanordningar som är begränsade till turbo-/hydrogeneratorer med mycket stora luftgap kan ABB Air Gap Inspector användas på alla stora synkrona motorer och generatorer med luftgap ned till 10 mm.

Hårdvara och metodik

Utrustningen för in-situ-inspektion består av följande komponenter:

- ABB Air Gap Inspector, en ultra-slim inspektionsrobot inklusive justerbara magnetiska spårmoduler.
- Länk för anslutning av inspektionsrobot till styrenheten.
- Kontrollsystem för att styra inspektionsroboten.
- Display för live-feed.

Inspektionsrobotens fem kameror är placerade så att det är möjligt att hämta in data i flera olika riktningar samtidigt. Kamerans brännvidd är justerbar för att passa olika typer av motorer och generatorer.



02

Roboten är även utrustad med lysdioder bredvid varje kamera med möjlighet för användaren att justera ljusstyrka efter behov.

De frontmonterade sidokamerorna kan vinklas för att ge bästa möjliga bild av föremål som t.ex. stator-tänder och luftkanaler. Servicetekniker kan i realtid följa utdata från kamerorna via kontrollenhetens display samtidigt som högupplöst videoflöde spelas in för framtida analys.

ABB Air Gap Inspector fäster sig på statorn med hjälp av magneter som finns lokaliserade under inspektionsrobotens spårmoduler. Avståndet mellan spårmodulerna är justerbart vilket gör att inspektionsroboten passar till en mängd olika motor- och generatorutföranden.

Viktiga funktioner och fördelar

- Visuell inspektion utan tidskrävande rotoruttag.
- 100% enhetlig, högupplöst täckning över hela statorkärnans längd.
- All data registreras för vidare analys och expertutvärdering vid behov.
- Tillåter konsekvent repeterbarhet av inspektioner.
- Kan leverera både film och stillbilder.