

RQA125/SATS-2

Rotor Quality Analyzer



Einführung

Der RQA 125/SATS-2 Rotor Quality Analyzer ist zur Prüfung von Rotoren im Labor oder in der Fertigung konzipiert. Er ist für Induktivmessung und Widerstandsmessung von Rotoren bis max. 125 mm Durchmesser und max. 150 mm Pakethöhe einsetzbar.

Die Beschickung der Meßzelle erfolgt von Hand. Die Prüfung wird durch Freigabe der Sicherheitsabsperrung und Drücken der Starttaste ausgelöst. Der Meßvorgang sowie die Auswertung und Speicherung von Statistikdaten erfolgt vollautomatisch. Die Bewertung und Gut/Schlecht Beurteilung erfolgt nach vorprogrammierten Toleranzgrenzen aus der Parameterdatei. Die automatische Meßzelle ist durch einen Lichtvorhang abgesichert.

Mit diesem umfangreichen Testverfahren können Mängel an Rotoren frühzeitig erkannt werden.

Neben Problemen in einzelnen Stäben wie Unterbruch, Porosität, Lunker, Lufteinschlüsse oder abweichende Stabneigung können auch Probleme durch Qualitätsänderung von Aluminium- und Blechqualität detektiert werden.

Die Parameter Induktivgesamtbeurteilung sowie Rotorwiderstand und Rotorreaktanz ermöglichen eine direkte Korrelation zu wichtigen Motorkennwerten wie Wirkungsgrad, Anlaufverhalten und Rundlauf.

Merkmale

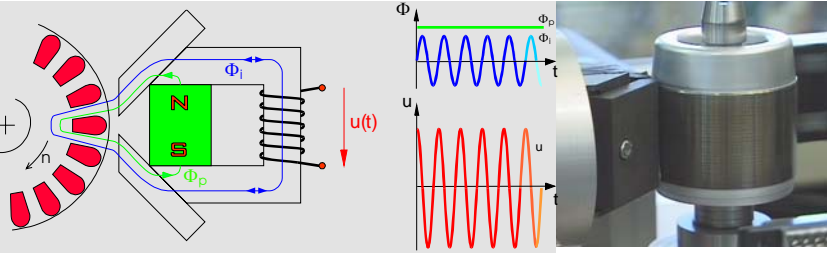
- Erprobte Prüfverfahren für gegossene Rotoren, von führenden Herstellern standardisiert.
- Automatische Prüfung und Bewertung nach vorprogrammierten Grenzwerten.
- Breiter Anwendungsbereich bis 125 mm Rotoraußendurchmesser.
- Modulares Aufnahmesystem aufrüstbar für Rotoren mit oder ohne Welle.
- Einfache Umrüstung für unterschiedliche Rotoren.
- Zykluszeit pro Rotor ca. 6 Sek. ermöglicht 100% Prüfung von Produktions-Chargen
- Unbegrenzte Speichermöglichkeit von Master Parameter Dateien für verschiedene Rortypen.
- Anbindungsmöglichkeit an Netzwerk für Datensicherung und Statistik.
- RQA Windows Software unter Windows 98 oder 2000 mit umfangreichen Funktionen für Statistik und Analyse.

Kombination von Induktivmessung und Widerstands-/Reaktanzmessung für detaillierte Rotoranalyse

Prüfmethoden / Software

Induktivmessung

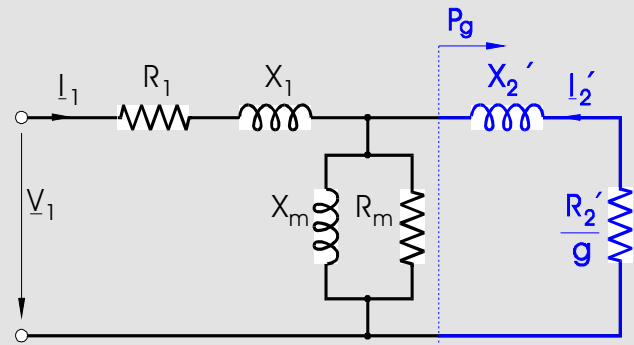
Bei der Induktivmessung wird der Rotor vor einem Induktivmeßkopf gedreht. Durch das Magnetfeld wird in jedem Stab ein Strom induziert, dessen Magnetfeld im Induktivmeßkopf eine proportionale Spannung induziert. Die resultierende Sinusschwingung, von der jede Sinuswelle einen Stab repräsentiert, wird analysiert und nach vorprogrammierten Grenzwerten aus der Parameterdatei bewertet.



Prinzip der Induktivmessung

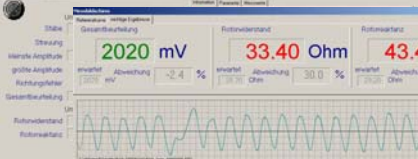
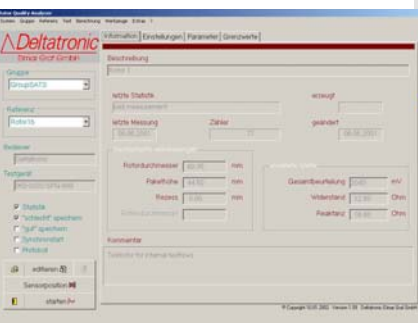
Widerstands-/Reaktanzmessung

Zur Ermittlung von Rotorwiderstand R_2 und Rotorreaktanz X_2 wird der Rotor langsam in einem Meßstators gedreht. Nach dem Ersatzschaltbild einer Asynchronmaschine (Transformator mit kurzgeschlossener Sekundärwicklung) kann über die Leistungsmessung der Rotorwiderstand R_2' und die Rotorreaktanz X_2' berechnet werden. Diese Meßwerte ermöglichen Rückschlüsse auf wichtige Motor-kenndaten wie Wirkungsgrad, Anlaufverhalten usw.



Prinzipschaltbild

ROA Win Software



Stärke	Umschlag	Ohmgleiches	Reaktor	Reaktor
20	42	48	N	
Werte Amplitude	180	2010	mV	
große Amplitude	1840	4112	mV	
Richtungsfaktor	97	25	%	
Gesamtreaktanz	1852	2020	2047	mV
Rotorwiderstand	18.28	33.40	43.40	Ohm
Rotorreaktanz	21.90	43.40	36.50	Ohm

- Bedienerfreundliche menügesteuerte Anwendersoftware für die automatische Gut/Schlecht Beurteilung der Rotoren nach anwenderspezifischen Toleranzgrenzen.
- Automatisches Setup durch Auswahl der entsprechenden Parameter Datei eines Rotortyps (Referenzrotor) mit Informationsdatei zur mechanischen Einstellung der Testzelle.
- Automatische Lernfunktion zur Erstellung von Parameter Dateien für neue Rotortypen.
- Automatische Fehlerklassifikation nach verschiedenen Fehlerarten
- Integrierte Zähler für Anzahl geprüfter Rotoren, Anzahl ausgeschiedener Rotoren und Anzahl aufgetretener Fehler nach Fehlertyp.
- Integriertes Statistiksoftware für die detaillierte Analyse der Rotorqualität und des Fertigungsprozesses nach statist. Kennzahlen
 - Visualisierung von Meßwertverteilung, Histogrammen und zeitl. Auftreten der Meßwerte für alle Bewertungparameter.
 - Interaktive Parameteroptimierung mit Berechnung von C_p , C_{pk} .
 - Zoom Funktion für Schlechteile mit automatischer Speicherung der Induktivdaten zur detaillierten Analyse des Fehlermechanismus.

Messbildschirm

