

## ALL-IN-ONE MULTI-LINE PRÜFSTAND

AUF DER GRUNDLAGE VON KUNDENANFORDERUNGEN UND -SPEZIFIKATIONEN BAUTE MAGTROL EIN SCHLÜSSELFERTIGES MULTILINIEN-MOTORTESTSYSTEM MIT INTEGRIERTEN COGGING-, GEGEN-ELEKTROMOTORISCHE KRAFT-, REIBUNGS- UND LEISTUNGSTESTS.

### MERKMALE

- Schlüsselfertiger Komplettprüfstand
- 5 verschiedene Prüfstationen/Linien
- 3 Dynamometerreihen für optimierte Leistungslasttests
- **Cogging Test System**
- **Back-EMF-Prüfsystem**
- **Reibungstest-System**
- **Leistungslast-Prüfsystem**
- Hochgeschwindigkeits-Leistungsbremsen-Controller
- Verschiebbare Plattform für ergonomischen sequentiellen Prüfprozess
- Präzise einstellbare Motorhalterung
- Steuerbare Motorstromversorgung
- Integrierter High-End-Leistungsanalysator
- Spezifische und dedizierte Software für alle verschiedenen Tests
- Schnittstelle für Thermoelementanschluss
- Kompakte Integration auf gemeinsamen Prüfstand (leicht verschiebbar)
- Plug & Play Testsystem
- Benutzerfreundliche Verarbeitung.

Fünf Testlinien, die nebeneinander auf einem gemeinsamen mobilen Träger montiert sind, ermöglichen eine einfache und schnelle Prüfung der Parameter von Elektromotoren. Der zu prüfende Motor (MUT) wird durch eine konzentrische Schnellwechselbefestigung gehalten, die auf Gleitschienen montiert ist, um eine präzise Positionierung vor jeder Prüfstation zu ermöglichen.

Die 1. Station, ist ein **CTS100 Cogging Test System** ①. Es ermöglicht die Messung des Reibungs- und Rastmoments durch einen **TS100 Drehmomentsensor** (50 mN·m; Encoder 5000 PPR - Pulse per Revolution; Index 1 PPR). An dieser Station wird der MUT (nicht angetrieben) langsam angetrieben (Drehzahl 1 ... 10 min<sup>-1</sup>) und das Drehmoment in Abhängigkeit von der Winkelposition aufgezeichnet. Dies ermöglicht präzise Messungen der Wirkung des Motormagneten um 360° Rotation mit einer Drehmomenterfassung von besser als 1 mN·m Auflösung. Es können lineare oder polare sowie FFT-Diagramme angezeigt oder ausgedruckt werden.

Um die Winkelposition beizubehalten, bleibt der MUT mit dem **Drehmomentsensor TS Series** verbunden und beide bewegen sich entlang der Gleitschienen zur zweiten Station für die Back-EMF-Prüfung ②. In diesem Schritt wird die geprüfte Probe mit  $\leq 10000 \text{ min}^{-1}$  angetrieben, während

Strom und Spannung der Gegen-EMF (elektromagnetische Gegenkräfte) aufgezeichnet werden. Die Prüfsoftware korreliert das Cogging- mit dem Back-EMF-System in derselben Winkelposition.

Die Plattform, die den zu prüfenden Motor trägt, wird dann vom Drehmomentsensor getrennt und kann sich zu den nächsten Prüfstationen bewegen, die über eigene Drehmoment- und Drehzahlmessmöglichkeiten verfügen.

Die 3 verbleibenden Testlinien sind mit verschiedenen Dynamometern für die Belastungsprüfung des zu prüfenden Motors ausgestattet. Die Dynamometer führen Belastungsprofile aus, während Drehmoment, Drehzahl, Strom, Spannung und Temperatur (neben anderen Parametern) aufgezeichnet werden, was die Berechnung der Eingangs-/Ausgangsleistung und der Wirkungsgradkurven des Motors ermöglicht. Dieses spezielle kundenspezifische Motorprüfsystem (CMTS) besteht aus einer **HD106 Hysterese-Leistungsbremse** ③ (18 mN·m; 7 W;  $\leq 30000 \text{ min}^{-1}$ ), einer **WB23 Hochgeschwindigkeits-wirbelstrombremse** ④ (80 mN·m; 500 W;  $\leq 100000 \text{ min}^{-1}$ ) und einer **4WB2.7 Wirbelstrom-Leistungsbremse** ⑤ (0.6 N·m; 1 kW;  $\leq 50000 \text{ min}^{-1}$ ). Diese maßgeschneiderte Kombination ermöglicht die Prüfung eines breiten Spektrums von Geräten des Kunden. Jede Prüflinie



Play Video

kann über einen Schalter an der Frontplatte des Systems aktiviert und über die Software konfiguriert werden.

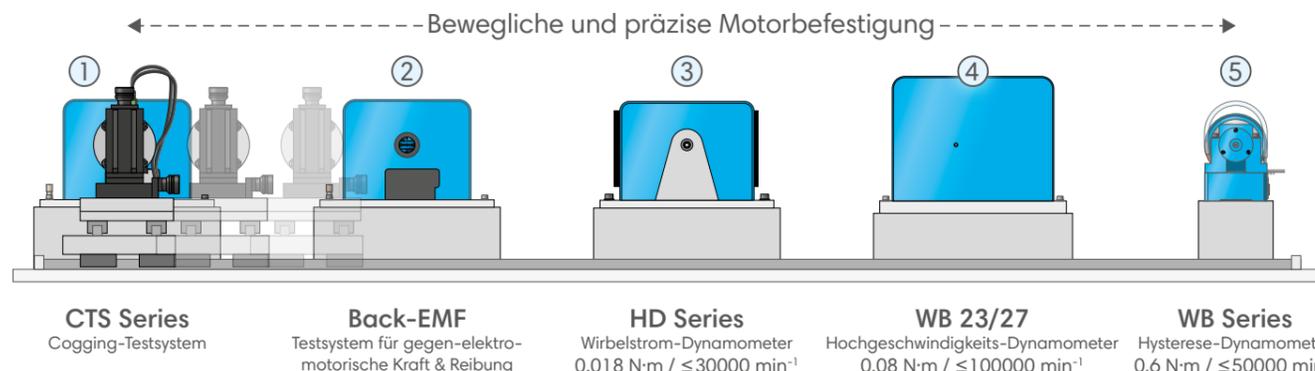
In den Prüfstand integriert ist ein High-End 4-Kanal Zimeter LMG641 Power Analyzer mit Präzisionsstromsensoren. In den 3 letzten Prüfstationen wird das zu prüfende Gerät über ein in den Prüfstand integriertes und von der Software gesteuertes DC-Netzteil versorgt. Der **DSP7001 Controller** sorgt für eine geschlossene Regelschleife entweder im Drehmoment- oder im Drehzahlmodus entlang des Prüfprofils.

Die einfach zu bedienende Magtrol M-TEST Software steuert das System und ermöglicht dem Benutzer die schnelle Einstellung von Prüfparametern und -sequenzen in Drehmoment- oder Drehzahlregelung, Kurvenmodus, geschlossenem oder offenem Regelkreis. Die Prüfeinstellungen können gespeichert und jederzeit wieder abgerufen werden. Sie ermöglicht die Erfassung der kompletten Prüfdaten (Drehmoment, Drehzahl, Strom, Wirkungsgrad, Leistungsaufnahme, Leistungsabgabe, Temperatur, Widerstand), des Temperaturanstiegs und der damit verbundenen Daten während des Motorbetriebs. Die **M-TEST Software** hat die Flexibilität, eine Vielzahl von Motoren in einer Vielzahl von Konfigurationen zu testen. Die von die-

sem benutzerfreundlichen Programm erzeugten Daten können in tabellarischer und grafischer Form oder in universellen Datenberichten gespeichert, angezeigt und gedruckt werden und lassen sich leicht in eine Tabellenkalkulation importieren. Es können klare und professionelle Berichte erstellt werden.

Das kundenspezifische Motortestsystem umfasst Schutzabdeckungen mit Sicherheitsschaltern, die verhindern, dass das System läuft, während die Türen geöffnet sind. Eine Durchgangsprüfung wurde durchgeführt, um die angemessene Erdung jedes Geräts zu gewährleisten, in Übereinstimmung mit den höchsten europäischen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften.

Diese Realisierung zeigt die Kompetenz und Flexibilität von Magtrol, hochmoderne Motorprüfstände nach spezifischen Kundenwünschen zu liefern.



Benötigen Sie ein spezielles Motortestsystem ? Magtrol steht zu Ihren Diensten !

www.magtrol.com