

# Elektromotoren unter Last: Erwärmungs- und Kennlinienmessungen bei Metabo

**Bohren, Trennen, Schleifen, Fräsen, Sägen, Schrauben. Der Name Metabo steht für extrem robuste Elektrowerkzeuge für professionelle Anwendungen. Der Traditionsbetrieb mit eigener Entwicklung und Herstellung in Deutschland nutzt für Belastungstests ein individuell angepasstes Prüfsystem von measX.**

## Die Aufgabe

Für die Auslegung und Validierung der Motoren sind Daten zur Wärmeableitung und Leistungskennlinien notwendig. Die originalmontierten Geräte werden mit wechselnden Belastungen, Versorgungsspannungen und Betriebsarten geprüft. Neben Strömen, Spannungen, Drehzahl und Drehmoment werden Wicklungserwärmungen, die elektrische Aufnahme- und die mechanische Abgabeleistung erfasst. Der bisherige Prüfstand sollte ersetzt werden durch ein neues, breit nutzbares Mess- und Prüfsystem mit komfortablen Visualisierungs- und Protokollfunktionen.

## Die Lösung

measX realisierte den kompletten Prüfstand inklusive neuer Messtechnik, Schaltschrankbau, Automatisierungssystem und Auswertesoftware. Der Prüftisch zur Fixierung der Prüflinge und die Wirbelstrombremse zur Simulation der Lasten werden weiterverwendet.

### Vorteile auf einen Blick

- ✘ Variabel konfigurierbare Lastläufe
- ✘ Dialoggeführte, bedienerfreundliche Testablaufsteuerung
- ✘ Integrierte Auswerteapplikation, die einfach zu erweitern ist
- ✘ Bewährte Standardkomponenten
- ✘ Lösung mit langfristigem Support

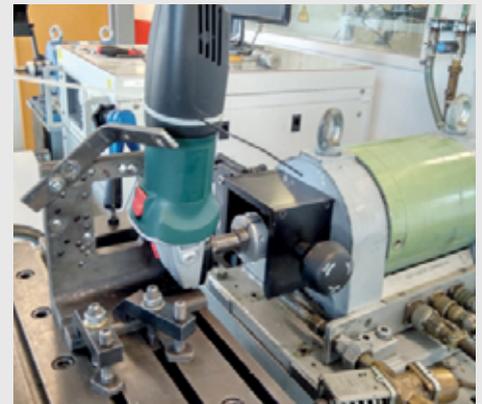
Datenerfassung, Drehzahl-/Leistungsregelung, Ablaufsteuerung und die Berechnung der Leistungswerte erfolgen im Automatisierungssystem. Auf externe Leistungsmesstechnik kann verzichtet werden dank schneller, synchroner Erfassung von Strom und Spannung.

Anwender konfigurieren einzelne Messungen und den Gesamtprüfablauf bequem über einen Editor. Für vordefinierte Prüfschritte sind nur noch die testspezifischen Parameter – Eingangsleistung, ausgehende mechanische Leistung, Strom, Spannung und Drehmoment – einzutragen.

Integrierte Auswertefunktionen erzeugen automatisch konfigurierbare Diagramme, Protokolle und Prüfberichte.

## Das Ergebnis

Mit dem Laborprüfstand PEK hat Metabo eine auf die Anforderungen optimal zugeschnittene Lösung. Für eine große Bandbreite an Prüflingen ist nahezu jedes Prüfsetting möglich. Übersichtliche Protokolle und Grafiken erlauben bereits am Prüfstand die Bewertung der Mess- und Berechnungsergebnisse. Geplant ist eine Erweiterung des Prüffeldes, außerdem soll die Auswerteapplikation X-Frame breiter genutzt werden, um Entwicklung und Qualitätssicherung noch besser zu unterstützen.



### Projektsteckbrief

Kunde:	Metabowerke GmbH
Branche:	Elektrowerkzeuge
Projekt:	Prüfstand für Erwärmungsläufe und Kennlinienmessungen (PEK)
Betrieb:	Seit 2016, Erweiterung 2020
Aufgabe:	Erneuerung und Automatisierung eines Prüfstands für thermische Prüfungen und Leistungsmessungen an Elektromaschinen
Lösung:	Kundenspezifischer Prüfstand; Echtzeit-Messsystem mit ablauforientiertem Bedienkonzept; integrierte Auswerteapplikation
Umsetzung:	Diverse Hardware, cRIO-9035 von NI in Kombination mit Programmiersystem LabVIEW-RT, Auswertesoftware X-Frame
Kennzahlen:	Prüfstände für ein- und dreiphasige Elektromotoren

measX GmbH & Co. KG  
Trompeterallee 110  
41189 Mönchengladbach  
Telefon: +49 (0) 2166 9520-0  
info@measx.com  
www.measx.com