

---

## Prüffeldbeschreibung Vogelsang Elektromotoren GmbH

Die Prüffelder der Vogelsang Elektromotoren GmbH so konzipiert, das gesamte Spektrum der instandgesetzten Betriebsmittel prüfen zu können. In den verschiedenen Prüffeldern wird die Funktionstüchtigkeit und Betriebssicherheit der reparierten Maschinen ermittelt und protokolliert. Die Mitarbeiter der Prüffelder sind mit dem Betrieb gewachsen und verfügen daher über die nötigen Kenntnisse der Besonderheiten vieler industrieller Betriebsmittel. Die Ausrüstung wurde stets den technischen Bedürfnissen angepasst. Die Prüffelder sind bewußt flexibel gestaltet, so daß auch komplexe Prüfaufgaben erledigt werden können.

### Was können wir für sie tun?

- Typenprüfung von Elektromotoren
- Typenprüfung von Pumpen
- Typenprüfung von Transformatoren
- Typenprüfung von Ventilatoren
- Ex- Abnahmen und Erwärmungsläufe
- Typenprüfung von Druckluftmotoren
- Lastprüfung von Getrieben
- TE Messungen und andere Isolationsprüfungen
- Schwingungs- und Geräuschmessungen
- **Ihre Prüfaufgabe**

Die verschiedenen Themengebiete der Abnahmeprüfungen werden bei Vogelsang durch spezielle Prüffelder abgedeckt. Hierzu zählen folgende Prüffelder:

1. **Prüffeld für Elektromotoren und Generatoren mit einem Gewicht von bis zu 8t**
2. **Prüffeld für Elektromotoren und Generatoren mit einem Gewicht von bis zu 63 t**
3. **Transformatorenprüffeld für Transformatoren bis 100to**
4. **Pumpenprüffeld**
5. **Lüfter- bzw. Ventilatorenprüffeld**
6. **Mobile Spezialmesstechnik**

Die Möglichkeiten der Prüffelder werden ferner Dritten als Dienstleistung zur Verfügung gestellt. In diesem Rahmen wurden mehrfach Typprüfungen, Forschungsarbeiten und Abnahmen für Zertifizierungsgesellschaften (RINA, Lloyd's Register, etc.) durchgeführt. Es wurden nicht nur Motoren, sondern auch ganz Antriebssysteme mit Umrichtern geprüft.

## Spezifikation der Prüffelder:

### 1. Prüffeld für Elektromotoren mit einem Gewicht von bis zu 8t

Dieses Prüffeld ist die Keimzelle aller Prüffelder und verfügt über folgende Ausstattungsmerkmale.

Es sind vier verschiedene Prüfplätze mit eigenen Abgängen und eigener Messdatenerfassung installiert. In diesem Prüffeld stehen zur Durchführung von Lastmessungen an Asynchronmotoren und Gleichstrommotoren **Belastungseinrichtungen** mit drei Generatorbremsen und einer **Wirbelstrombremse** zur Verfügung. Alle Messungen werden computergestützt durchgeführt und dokumentiert. Die Technik wurde für **Erwärmungsläufe mit Leistungen von bis zu 800 kW** ausgelegt.

Die Messungen werden bei 50Hz durchgeführt und bei Bedarf auf 60Hz umgerechnet. Mit einem Generator können Lastprüfungen mit 60Hz (Sinus) bis zu einer Leistung von 300 kW durchgeführt werden.

Für die **Prüfung von Generatoren** stehen verschiedene Gleichstrommaschinen zum Antrieb zur Auswahl. Zur Lastprüfung können verschiedene Belastungen zur Verfügung gestellt werden. (ohmsche Lasten, induktive Lasten, kapazitive Lasten)

Weiterhin stehen

16 **Temperaturmessstellen** für PT 100 Auswertung zur Verfügung

Alle Meßwerte werden mitgeschrieben und in tabellarischer sowie graphischer Form zur Verfügung gestellt. Die Laststände sind entsprechend unseres **QM Systems nach DIN ISO 9002 kalibriert.**

Für die Durchführung von Lastläufen zur Erstellung der Änderungsbescheinigung nach ElexV, Abnahmen nach TRBS und sonstige Abnahmen explosionsgeschützter Maschinen stehen **eigene Sachverständige, befähigte Personen** sowie der TÜV Nord zur Verfügung.

Aus den gewonnenen Meßwerten können wir für Sie nachfolgende Berechnungen durchführen.

- Ermittlung des Ersatzschaltbildes
- Ermittlung einer Hochlaufkurve gegen vorgegebene Last
- Bestimmung der maximalen Leistung bei vorgegebener Kühlung
- Umrechnung auf andere Spannungen oder Frequenz
- Erstellen einer Drehmoment/Drehzahlkurve
- Bestimmung der Kurzschlußwerte und des Anzugsmomentes

Gegebenenfalls können die **Berechnungen** auch mit den Leistungsschilddaten vorgenommen werden. Wir weisen darauf hin, daß es sich bei Berechnung mit Leistungsschilddaten nur um theoretische Werte handelt, denen ein mathematisches Modell zu Grunde liegt.

Für die Spannungsversorgung der zu prüfenden Maschinen stehen verschiedene Spannungsquellen zur Verfügung. Die Grenzwerte sind:

AC (50Hz)	500 V	1050 A	
	700 V	770 A	
	1000 V	525 A	
	3300 V	165 A	
	5500 V	105 A	
	6600 V	87 A	
	11000 V	52,5 A	
AC 60Hz	480 V	577 A	rotierender Umformer
DC	730 V	1000 A	B6-Brücke
	600 V	1600 A	Eurotherm Stromrichter
AC (0-100Hz)	690 V	280 A	Loher Frequenzumrichter

Zur Anpassung an **Sonderspannungen** verfügen wir über diverse **Anpasstrafos**. Zur Drehzahlanpassungen stehen verschiedene Getriebe zur Verfügung. Für Abnahmen von Gesamtanlagen können kundenseitig beigestellte Spannungsverorgungen ebenfalls aufgebaut werden.

## 2. Prüffeld für Elektromotoren mit einem Gewicht von bis zu 63 t

Für die Spannungsversorgung der zu prüfenden Maschinen steht ein großer Stelltrafo mit verschiedene Spannungsquellen zur Verfügung. Die Grenzwerte sind:

AC (50Hz)	550 V	1150 A	
	750 V	924 A	
	1100 V	630 A	
	5500 V	126 A	
	6600 V	104 A	
	11000 V	63 A	
DC	750 V	2000 A	Eurotherm Stromrichter
	600 V	2000 A	Eurotherm Stromrichter
AC (0-100Hz)	690 V	280 A	Loher Frequenzumrichter

Dieses Prüffeld wurde für die Prüfung großer Betriebsmittel in der Schwerlasthalle unter einem 63to Kran installiert.

Das Prüffeld verfügt über eine große **Nutplatte** mit einer Abmessung von 7,0x2,5 m. Hier können Maschinensätze, Lüftereinheiten, Gleitlagermaschinen, Getriebe usw. aufgebaut werden. Das Prüffeld verfügt über eine zweisträngige **Ölumlaufrschmierung**, sowie eine **Wasserkühleinheit** für wassergekühlte Maschinen. Zum Antrieb großer Lüfter ist ein regelbarer 512 kW DC-Motor vorgesehen. Über die beiden großen Eurotherm Stromrichter können zwei **Gleichstrommotoren zur Lastmessung** gegeneinander gefahren werden.

### **3. Transformatorenprüffeld**

Spannungsversorgung:

0 - 30kV, 800kVA,  $16\frac{2}{3}$  Hz, 50Hz, 100Hz

Hochspannungsprüfung

bis 220kV

Durchzuführende Prüfungen:

Übersetzung

Leerlauf

Kurzschluss

Windungsprüfung

Stufenschalterprüfung

Prüfung sämtlicher Funktionen der Steuerung und Regelung

Das Prüffeld ist in einer 16m hohen Halle mit einem 100to Brückenkran angesiedelt, so daß auch große Transformatoren im Werk geprüft werden können. Das Prüffeld wurde 2010 in Betrieb genommen und verfügt somit über modernste Technik.

#### 4. Pumpenprüffeld

##### Spannungsversorgung

AC (0-87,5Hz)	0-1000 V	475 A	Loher Frequenzumrichter
AC (50Hz)	0-1000 V	90 kW	Stelltransformator

##### 1. Prüfstrecken für **Tauchmotorpumpen**

DN65	PN10	0-60 m <sup>3</sup> /h	max. 10 bar
DN65	PN16	0-50 m <sup>3</sup> /h	max. 16 bar
DN100	PN16	0-280 m <sup>3</sup> /h	max. 16 bar
DN300	PN16	0-2520 m <sup>3</sup> /h	max. 10 bar

##### 2. Prüfstrecken für **aufgestellte Trockenpumpen**

DN40	PN10	0-45 m <sup>3</sup> /h	max. 10 bar
DN100	PN16	0-280 m <sup>3</sup> /h	max. 10 bar
DN200	PN10	0-600 m <sup>3</sup> /h	max. 10 bar

Die gesamte Prüfanlage kann mit einem Systemvordruck von 3 bar betrieben werden. Durch den Einbau eines Hochdruckschiebers kann wahlweise ein Druck von 10/25/40 bar gemessen werden. Der Saugdruck ist auf -1 bis +1 bar begrenzt.

##### 3. Lastprüfplatz für **Bohrlochpumpen**

Die Kesseltiefe beträgt 3,5 m und erlaubt eine maximale Einbautiefe der Pumpe von 4,45m.

DN150	PN16	0-360 m <sup>3</sup> /h	bei einer wahlweisen Druckaufnahme von 16 oder 24 bar
-------	------	-------------------------	---

## 5. Lüfterprüffeld

**Lastprüfstand für Axialventilatoren** für Tunnel- und Schachtbewetterung inkl. Prüfstrecken mit folgenden Durchmessern:

400 / 500 / 600 / 700 / 900 mm

Spannungsversorgung

AC (0-87,5Hz)	0-1000 V	475 A	Loher Frequenzumrichter
AC (50Hz)	0-1000 V	140 kW	Stelltransformator

**Schallisolierter** Prüfstand zur Abnahmeprüfung von **Radialventilatoren** beinhaltet  
Schwingungsmessung  
Lageranalysen  
Auswuchten im Betriebszustand

**Druckluftmotorenprüfstand** für Belastungsprüfungen an Hebezeugmotoren und anderen Druckluftmotoren über einen Drehmomentaufnehmer

0-6bar,      21m<sup>3</sup> Volumenstrom,      kurzfristig 30m<sup>3</sup>

Ermittlung des Luftverbrauches über drei genormte Messstrecken mit einem

Durchmesser von 50 / 80 / 100 mm

### **Mobile Spezialmesstechnik:**

Teilentladungsmessungen und  $\tan\delta$  an Transformatoren, und Hochspannungsmotoren und Generatoren. Die Prüfspannung wird mittels mobiler teilentladungsarmer Hochspannungstransformatoren erzeugt. Die Auswertung erfolgt über eine Software mit vielfältigen Darstellungsmöglichkeiten.

### Frequenzanalysen:

Zur Beurteilung mechanischer Schwingungen können Frequenzanalysen im Frequenzbereich von 0Hz – 20.kHz durchgeführt werden. Die Auswertung erfolgt IT-gestützt. Die Datenbasis kann in tabellarischer Form zur weiteren Bearbeitung mit kundeneigener Analysesoftware zur Verfügung gestellt werden.

### Thermographie:

Für Erwärmungsprüfungen an Bauteilen und Maschinen können thermographische Auswertungen vorgenommen werden.

### Dauerüberwachungen:

Zur Aufnahme von Betriebszuständen am Einsatzort der Maschine stehen diverse Datensammler und Analysetools zur Verfügung. Die Vor Ort aufgezeichneten Daten, werden von den Anlagen ausgewertet, und es können mittels LAN oder GSM an beliebige Rechner oder Mobiltelefone Informationen und Störungsmeldungen übermittelt werden.

Analoge Kanäle	16	4-20mA, 0-10V
Digitale Kanäle	8	

Falls Sie Fragen haben, oder falls Sie weitere Prüfungen benötigen, stehen wir Ihnen unter 02327 606-0 zur Verfügung. Für eine konkrete Anfrage haben wir ein Formular beigelegt, welches die für uns relevanten Daten beinhaltet.

---

Vogelsang Elektromotoren GmbH  
z.H. Herrn Dirk Knappertsbusch  
Leiter Prüffelder  
Mausegatt 13  
44866 Bochum  
Fax: +49 2327 606-202  
Email: [info@vogelsang.com](mailto:info@vogelsang.com)

Bitte unterbreiten Sie uns ein Angebot über die Durchführung einer Prüfung von Elektromotoren / Pumpen, / Transformatoren / Ventilatoren gemäß nachstehender Spezifikation

Firma:	_____
Ansprechpartner:	_____
Funktion:	_____
Tel:	_____
Fax:	_____
Straße:	_____
Ort:	_____
Email:	_____

Prüfvorhaben hier kurz beschreiben:

---

---

---

---

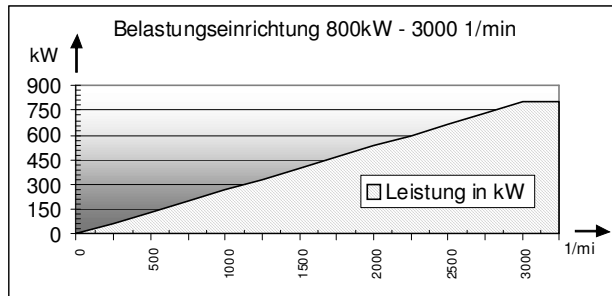
---

---

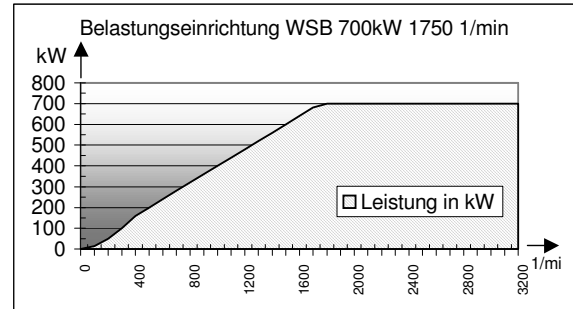
---

---

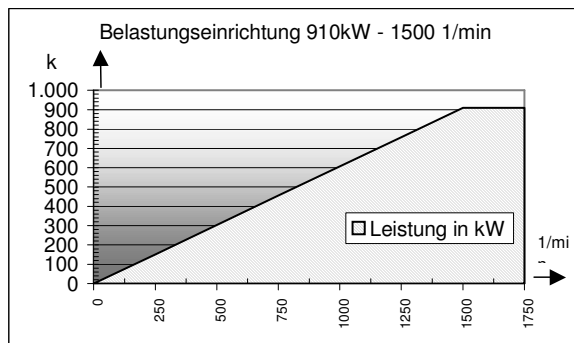
Belastungsgenerator mit Rückspeisung



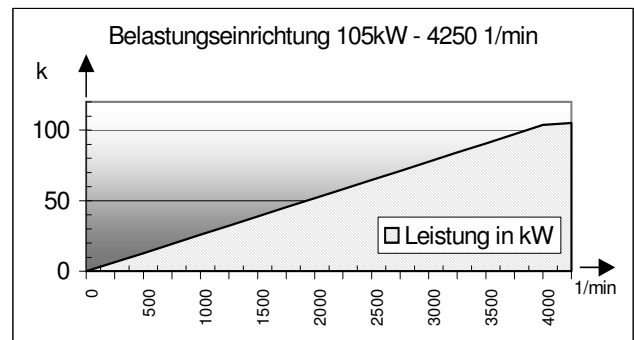
Wirbelstrombremse



Belastungsgenerator mit Rückspeisung



Belastungsgenerator mit Rückspeisung



Belastungsgenerator mit Rückspeisung

