

Der Ankerwickler

Informationsbroschüre des Brenner-Dienstleistungsverbundes



Brenner

ELEKTROTECHNIK

Elektrische Maschinen · Elektrische Anlagen
Kommunikationstechnik

Lorscher Straße 10
68642 Bürstadt

www.brenner-gmbh.de
info@brenner-gmbh.de

Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001

bsi.
Management
Systems
Reg.-Nr. FS 528089/2282D

Dienstleisterprüfung
für Arbeits-, Gesundheits-
und Umweltschutz

SeSaM
Markenzeichen für Sicherheit

Eignungsbestätigung
zur Qualitätssicherung
gemäß
Regel KTA 1401

VGB
POWERTECH

Neulieferung eines Drehstrom-Asynchronmotors

Aufgabe: Beschaffung eines Ersatzmotors nach technischen Daten des Originalmotors.

Anhand einer alten Detailzeichnung wurde der Motor bei verschiedenen Herstellern angefragt.

Vom Preis und Leistungsvermögen bekam ein EU-Kooperationspartner den Auftrag zur Lieferung des Neumotors. Vom Lieferanten des Neumotors wurden Zeichnungen, Stücklisten und Wickelschema erstellt. Diese wurden bei der Brenner GmbH bearbeitet und nach einigen Änderungen wurden die technischen Daten freigegeben. Der Motor ging in Produktion. Ca. 4 Monate nach Produktionsbeginn war eine erste Abnahme der Komponenten. Alles in Ordnung.

Der Motor wurde montiert und auf dem Prüffeld die notwendigen Typprüfungen durchgeführt. Die geforderten Parameter wurden erfüllt. Daraufhin wurde der Motor von der Brenner GmbH und dem Endkunden

vor Ort abgenommen. Die Abnahme wurde erfolgreich durchgeführt. Auch kaufmännisch wurde die Abwicklung geregelt, Anzahlung geleistet, Anzahlungsgarantie der Bank des Lieferanten erstellt. Letter of Credit über die DZ Bank, CMR Frachtbrief. Alles verlief reibungslos.

Damit ist die Brenner GmbH jederzeit in der Lage Motore nach Zeichnung in verschiedenen Spannungen, Baugrößen und Drehzahlen zu liefern. Im Bedarfsfall können wir auch anhand des alten Motors eine Zeichnung erstellen und dementsprechend produzieren. Die neuen Antriebe werden nach Stand der Technik mit den neuesten Materialien ausgerüstet und nach den neuen Richtlinien ausgelegt. Daraus folgend wird eine Verbesserung des Wirkungsgrades erreicht.

Technische Daten: 4700 kW, 10.000 V, 318 A, 50 Hz, 993 1/min, IM 1001, IP 55



Nicole Hinkel: eine neue Mitarbeiterin stellt sich vor



Nicole Hinkel: „Ich freue mich auf eine freundschaftliche Zusammenarbeit“.

Seit dem 1. Oktober 2013 unterstütze ich die Brenner GmbH in unterschiedlichen Bereichen.

Zu meinen Aufgaben gehört es, meine Kollegen zu unterstützen und zu vertreten, falls diese durch Urlaub, Krankheit oder sonstiges verhindert sind.

Das bedeutet, dass ich in vielen verschiedenen Bereichen eingelernt werde und mich somit unter anderem mit folgenden Aufgabengebieten befasse:

- Stunden- und Materialeingabe
- Telefondienst an der Zentrale
- Bestellungenannahme

Mein Tätigkeitsschwerpunkt liegt allerdings bei der Rechnungsvorbereitung.

Von der Lernfabrik Schule in die Arbeitswelt der Großen

Früher, ganz früher, war es so, dass unsere Kinder nach der Schule im Haushalt, auf dem eigenem Landgut oder im Familiengeschäft tatkräftig mit anpacken mussten. Sie wussten dann ganz schnell, was sie später mal werden wollen oder auch nicht werden wollen. Heute werden sie in den Lernfabriken, sprich Schule, theoretisch auf ihren späteren Werdegang vorbereitet. Ist die Zeit reif sind viele bei ihrer Berufswahl überfordert. Man hat schnell erkannt, dass man Wege benötigt, um die Unterschiedlichkeit in den Berufen den Heranreifenden zeigen zu können. Das Wort Praktikum wurde ins Leben gerufen.

Auch wir in der Brenner GmbH, sind bestrebt Praktikanten/innen die Arbeitswelt im Elektromaschinenbau näher zu bringen.

Dieses Jahr hatten wir zwei Schülerinnen der „Erich - Kästner-Schule Bürstadt“. In ihrem zweiwöchigen Praktikum lernten sie die einzelnen Bereiche unseres Unternehmens kennen. Nach einer Unterweisung in Arbeitssicherheit durften sie in den ersten Tagen in die Werkstatt. Hier durchliefen sie die Prozesse Warenannahme und Demontage. In der Werkstatt wurden ihnen die einzelnen Teile eines Elektromotors und dessen Funktion erläutert.

Da die zwei Praktikantinnen allerdings mehr dem Bürobereich zugetan waren, sich für diesen auch beworben haben, durchliefen sie in den restlichen 7 Arbeitstagen die Abteilungen Materialeinkauf, Stundeneingabe und Rechnungsvorbereitung.



Zitat der beiden Praktikantinnen: „Am Ende der Praktikumszeit kommen wir nun zu dem Entschluss, dass uns das Praktikum bei der Firma Brenner einen interessanten Eindruck in die Arbeitswelt gab.“

Ohne Motor fährt die Bahn nicht

Die ersten Straßenbahnen wurden von Pferden gezogen. Die erste elektrische Straßenbahn der Welt nahm am 16. Mai 1881 in Lichterfelde bei Berlin den Probetrieb auf. Die von Werner von Siemens gebauten Wagen hatten eine Länge von 4,3 m und fuhren auf einer 2,5 km langen Strecke mit einer Geschwindigkeit von maximal 20 km/h. Die Stromaufnahme des 3,7 kW (5 PS) starken Motors erfolgte über die beiden Schienen.

Vereinzelt gab es auch Bahnen mit Akkumulatoren oder Gasmotorantrieb, weitgehend setzte sich jedoch der elektrische Antrieb für Straßenbahnen durch. Als Bahnmotor wird ein Gleichstrom-Reihenschlussmotor, welcher für den Einsatz auf einem Triebfahrzeug

optimiert ist, eingesetzt. Er war bis ca. 1980 praktisch der einzige Motor der auf elektrischen Triebfahrzeugen eingesetzt wurde.

In den letzten Jahrzehnten nahm die Instandsetzung von Bahnmotoren bei der Brenner GmbH immer stärker zu, so dass wir einen eigenen Bereich aufgebaut haben, welcher diese Antriebe instand setzt.

Den von Werner von Siemens gebauten Wagen, bzw. Motor hatten wir zwar noch nicht in unserem Hause, aber ältere Modelle sind uns nicht unbekannt, siehe Bericht im letzten Ankerwickler über die Rheinhaardbahn und ihr Triebwagen 1122.

Aufbau, Funktion und Einsatz

In der klassischen Straßenbahntechnik wurden meist der Reihenschlussmotor mit Wendepolen eingesetzt. Reihenschlussmotor bedeutet, dass die Ankerwicklung (Anker) und die Statorwicklung (Reihenschlusswicklung) elektrisch in Reihe geschaltet sind.

Zusätzlich zu den Hauptfeldspulen besitzt der Bahnmotor sogenannte Wendepole und evtl. Kompensationsspulen, um das Magnetfeld homogener zu gestalten und um eine Funkenbildung an den Kohlebürsten bei Belastungsschwankungen zu verhindern. Der Anker besteht aus der Welle, dem zylindrischen Blechpaket, der Läuferwicklung und dem Kommutator (Kollektor). In dem Blechpaket sind Nuten eingebracht in dem die Ankerwicklung liegt. Die Ankerwicklung besteht aus isolierten Profilkupferdrähten (Stäben), an denen die beiden Enden des Drahtes mit dem Kollektor

verbunden sind. Über die Kohlehalter und Kohlebürsten (Schleifkontakte) am Kollektor wird die Ankerwicklung mit Spannung versorgt. Der Anker dreht sich somit im Magnetfeld der Statorwicklung. Die so entstandene Rotationskraft wird über die Ankerwelle auf das Getriebe und damit auf die Achsen und Räder übertragen. Die ersten Motorgenerationen wurden noch über das zu- bzw. Wegschalten von Widerständen am Fahrschalter geregelt. Der Fahrschalter stellt die Höhe der Spannung und die Stromrichtung ein und somit die Geschwindigkeit und die Fahrtrichtung der Straßenbahn. Im Zuge der Entwicklung der Leistungselektronik wurden die Reihenschlussmotoren über Stromrichter betrieben. In den modernen Straßenbahnen werden Frequenzumrichter gesteuerte Drehstrommotore verwendet, die den Reihenschlussmotor abgelöst haben.



Gleichstrom-Fahrmotor Siemens 185 kW
Reihenschluß-Stator und Ankerwicklung von der Brenner GmbH
neu gewickelt



Drehstrom-Bahnmotor 127 kW Drehstrom-Stator
und Kurzschlußläufer von der Brenner GmbH
neu gewickelt, Kupplung instand gesetzt und gewuchtet

Instandsetzung und Wartung von elektrischen Antrieben und deren Komponenten

**Elektromotoren
für die
Metropol-Region
Rhein-Neckar**



**Dienstleistung
aus
einer Hand**



Motorenpartner der



Wir sorgen technisch für Bewegung

**Vertragswerkstatt
der Firmen**



DRIVESYSTEMS

Vertriebspartner der



**Herforder
Elektromotoren-Werke**



PRÜFTECHNIK

Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001



Management
Systems
Reg.-Nr. FS 528089/3282D

Dienstleisterprüfung
für Arbeits-, Gesundheits-
und Umweltschutz



Markenzeichen für Sicherheit

Eignungsbestätigung zur
Qualitätssicherung gemäß

KTA 1401

**... denn bei uns
dreht sich alles
um Ihren Antrieb**

Unser Aufgabenbereich

- Diagnostik, Instandsetzung, Wartung, Service und Vertrieb von industriellen elektrischen Antrieben und deren Komponenten im Mittel- und Niederspannungsbereich bis 25 Tonnen.
- Drehstromasynchronmotore bis 10 kV und 15 MW
- Drehstromschleifringläufer bis 6 kV und 10 MW
- Gleichstrommotore bis 6000 kW
- Drehstromnebenschlussmotore
- Transformatoren
- Ventilatoren
- Aufzugsmotoren
- Generatoren / Polradanker
- Traktionsantriebe
- Reparaturen von Pumpen und Verdichtern und Tauchbelüftern
- Getriebe und Getriebemotoren
- Instandsetzung von Servomotoren und Kleinantrieben
- Anfertigen von Formspulen aller Art
- Lohnwuchten

Fabrikate wie

ABB, ABS, AEG, Ansaldo, ATB, AvK New Age, Baumüller, Becker, Bockwoldt, Controll Technique, Danfoss Bauer, Elmo, Emod, EMU, Flender, Flygt, Getriebebau Nord, HEW, Indramat, KSB, Leroy Somer, Loher, Marelli, Rietschle, Ritz, SEW, Schorch, Siemens, Stamford, Sumitomo, Tsurumi, VEM, Ziehl Abegg, etc. ...

durchlaufen permanent unseren Instandsetzungsprozess oder werden von uns neu beschafft und geliefert.

Auslegung und Vertrieb von Frequenzumrichter

Komplettlösungen aus einer Hand
wie z.B. Umrichter, Motor, Trafo
und Installation vor Ort

Ausbau, Einbau und Laserausrichtung von Motoren, Schnecken, etc.

Laserausrichtgerät:
SKF / Optalign / Rotalign

Montagen und Revisionen vor Ort

mit bestens ausgebildetem
Montagepersonal
Montagebus mit
Montageausrüstung vorhanden

Instandsetzung von EEx„e“, EEx„n“ und EEx„d“ Antrieben

mit Sachverständigen nach §14
Abs. 6 der neuen
Betriebssicherheitsverordnung

Lagerzustandsmessung an Motoren

EDV-gestützt mit Messtechnik
der Firmen dB Prüftechnik und
Brüehl & Kjaer (ehemals Schenck)

Neulieferung und Nachbau von Motoren

in Standard und
Sonderausführung nach
kundenspezifischen Wünschen



Instandsetzung und Wartung von elektrischen Antrieben und deren Komponenten

Eigener Fuhrpark

- Stapler bis 5 to.
- LKW mit Schwerlastanhänger bis zu einem Zuladegewicht von 9 u. 12 to.
- 2 x LKW 3300 kg, Transporter bis 1 to.
- Komplett eingerichtete Werkstattwagen

Eigene mechanische Werkstatt

- Spitzendrehbänke 6 m, 4 m, 2 m
- Karusselldrehbank bis \varnothing 1,2 m, Vertikalpresse bis 150 to.
- Säulenbohrmaschine
- Schenck-Auswuchtbank bis 6000 mm Spannweite, bis \varnothing 3800 mm, bis 3000 kg Traglast
- Oberkopfräsmaschine, Nutenstoßmaschine
- Schleifbank, Bohrwerke

Betriebsausrüstung

- Begehbare Sandstrahlkabine, Glasperlenstrahlanlage, Hochdruckreinigungsanlage
- Kollektorfräsmaschine mit Rauheitsmessgerät
- Belastungsvorrichtung, Pressen bis 150 to.
- Wickelautomat
- Polradanker-Wickelmaschine, Lasthebemagnetspulen
- Vakuumimprägnier-Anlage, Trockenöfen bis 11,8 m³
- Pyrolyseofen (Strunz)
- Krananlage bis 25 Tonnen
- Infrarotkamera / Akustikmessgerät nach Betr. Sich. Verordnung
- Schwingungsdiagnostik mit Messgeräten von Schenck / db Prüftechnik
- Teilentladungsmessung, Tangens-Delta-Messung, Polarisationsindex im transportablen Luftfracht Container **NEU**

Unsere Prüfmittel

- **Prüfstand 1:**
bis 1300 A drehstromseitig 900 A gleichstromseitig
Regelbare Spannungen von 30 - 700 V bis 1300 A
Mittelspannungsmaschinen bis 11 kV
Belastungsmaschinen bis 750 kW, bis 210 kW mit Drehmomentmessung
- **Prüfstand 2:**
Servomotorenprüfstand mit Heidenhain-Prüfkoffer
- **Prüfstand 3:**
"Baker"-Prüfgerät 24.000 V zerstörungsfreie Wicklungsprüfung
Motorentop für Last- und Dauerlauf
- **Prüfstand 4:**
Pumpenprüfstand für Tauchpumpen, Tauchrührer und Kreiselpumpen

Elektromotoren
für die
Metropol-Region
Rhein-Neckar

Dienstleistung
aus
einer Hand

Motorenpartner der

ABB

RIEDAT
Wir sorgen technisch für Bewegung

Vertragswerkstatt
der Firmen

Bauer
Gear Motor

NORD
DRIVESYSTEMS

Vertriebspartner der

HEW

Herforder
Elektromotoren-Werke

db

PRÜFTECHNIK

Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001

bsi.

Management
Systems
Reg.-Nr. FS 528089/3282D

Dienstleisterprüfung
für Arbeits-, Gesundheits-
und Umweltschutz

SeSaM

Markenzeichen für Sicherheit

Eignungsbestätigung zur
Qualitätssicherung gemäß

KTA 1401

... denn bei uns
dreht sich alles
um Ihren Antrieb

Nachrichten, Kommunikation und Sicherheitstechnik

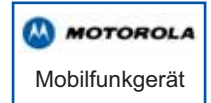
Unser Vertriebsprogramm

FUNK-TECHNIK

Werkschutz, Feuerwehr, Transport

Handfunk, Fahrzeugfunkanlagen,
digitale und analoge Übertragungswege

MOTOROLA, FUNKTRONIK



VIDEO-TECHNIK

**Zugangsüberwachung, Werksicherheit,
Produktionsüberwachung, Tankstellen,
Aufzeichnung von Produktionsabläufen**

Übertragung über LAN, LWL, Richtfunk,
2-Draht, Analog

SANTEC, MOBOTIX, JVC, eneo, Panasonic
GeoVision, VideoTec, TAMRON, PENTAX



PERSONEN-NOTRUF-SUCH-UND INFORMATIONSSYSTEME

**Personen rufen, finden, alarmieren und informieren. Werkswelt in Betrieben, Krankenhäusern
sowie in Senioren- und Pflegeheimen, Kaufhäusern, Lagerhallen und Bürogebäuden.
Allein-Arbeiterschutz (Totman), Funkfernsteuerung.**

Rufen und anzeigen mittels Funk, Lichtruf, Digitalanzeige, Lautsprecher, LAN, W-LAN,
Telefon (Analog/Digital/DECT), GSM Wahl (Sprache oder SMS), Zugangskontrolle

MULTITONE, TELENOT, KEIL, AUERSWALD, RCS, SCANVEST, VAROLUX, BEHNKE,
WELOTEC, SIEMENS-Building-Technologys



Abteilung:
Nachrichten
Kommunikationstechnik

Ihr Ansprechpartner: Hermann Uhrig

Telefon: 06206 / 9806-33

Mobil: 0172 / 9290945

Telefax: 06206 / 9806-16

Mail: hermann.uhrig@brenner-gmbh.de

Das Komponentenlager der Brenner GmbH

Durch das aufgebaute Sortiment ist es uns möglich, nicht nur unsere Werkstatt umgehend zu beliefern, sondern auch Kunden, die schnell mal ein Ersatzteil benötigen. Der Umfang des Sortiments erstreckt sich



angefangen von allen gängigen Wälzlagern, Wellendichtringen, Kupplungen, Klemmbrettern, Kupplungsgummis, Kabelverschraubungen und Zubehör über Stefscheiben und sonstigen Kleinmaterialien.

**Der richtige Artikel,
in der richtigen Menge,
zur richtigen Zeit
am benötigten Platz !**

Ihr direkter Ansprechpartner ist
Frau Monika Schönfeld: 06206 / 9806 -24

Natürlich sind wir auch an die angegebene

Notruf-Nummer
06206 / 9806-13 oder 0176 163209-14

**gekoppelt, so dass auf
das Lager „24-Stunden Zugriff“ gewährleistet ist.**

Der Eilt-Kurier: Kleine Teile - großes Auto !

Muss nicht sein. Da von unseren Kunden immer mehr Anfragen in Bezug auf Ersatzteile, Motorkomponenten, als auch kleinere Antriebe kommen und dies gleich sein soll, haben wir unseren Fuhrpark erweitert. Bisher war es üblich morgens unsere LKW's zu laden, eine Route zu planen und die Ware zu unseren Kunden zu bringen. Manpower und Zeit werden bei vielen aber immer knapper und so gewinnt das Wort „EILT“ immer mehr an Bedeutung.



„Just in time“, ein Begriff der schon länger existiert, aber bisher nur mit „Planung in Verbindung“ galt. Heute heißt „Just in time“ - ich benötige es sofort, habe vorhin noch nicht gewusst, dass es nicht auf Lager liegt und habe aber auch keine Zeit und keinen Mitarbeiter um es zu besorgen. Für diese Fälle haben wir eine Fahrbereitschaft aufgebaut. Um kleinere Dinge von einem Ort zum anderen transportieren zu können, für die man keinen LKW benötigt, haben wir uns neue Kleinwagen angeschafft, um schnell und energiebewusst unsere Kunden bedienen zu können.



Ried Antriebstechnik „Neuantriebe“

Ansprechpartner: Bernd Brenner / Daniel Jenke

Tel: 06206/9806-20 Fax: 06206/9806-44

E-mail: bernd.brenner@brenner-gmbh.de

Tel: 06206/9806-28 Fax: 06206/9806-16

E-mail: daniel.jenske@brenner-gmbh.de



Liefermöglichkeit:
IE2 und IE3

Messtechnik, Dienstleistung für unsere Kunden

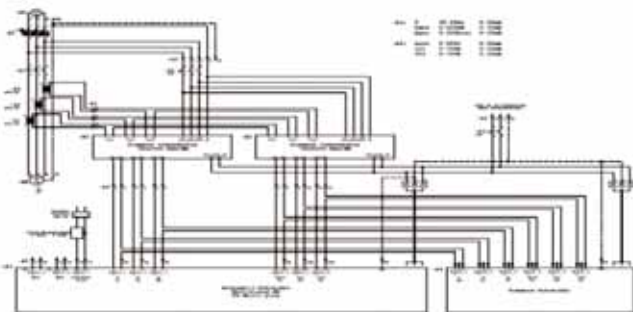
Prüfen und messen, Diagnose und protokollieren mit digitalem Bildschirm-Schreiber (Honeywell)

Zwei Beispiele:

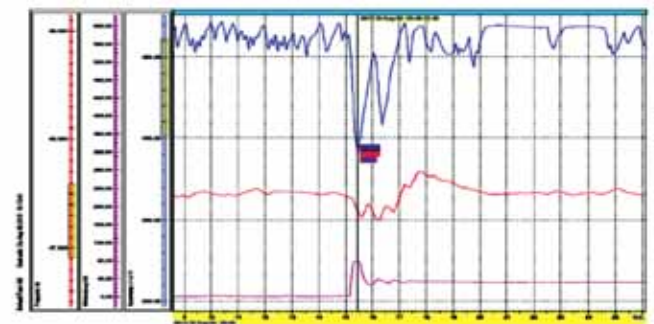
1. Unterspannungs- und Unterfrequenztest an Verdichter-Motor für eine Kälteanlage von einem weltweit operierenden Unternehmen in der Kältetechnik (Kundenanforderung für eine TÜV-Abnahme). Um zu gewährleisten das der Antrieb auch noch bei Netzschwankungen die volle Funktion erfüllt.

Der Messabgriff erfolgt mittels Durchsteckstromwandler vor dem Motorschutz über SIEMENS-Messumformer auf den digitalen Bildschirmsschreiber „Multitrend SX V6 Honeywell“. Hier werden die Messdaten visualisiert und gespeichert. Die Auswertung erfolgte im Anschluss mit der Protokollerstellung in Papierform und auf einem Speichermedium.

Prinzip-Schaltbild Messaufbau



Ausdruck U - min

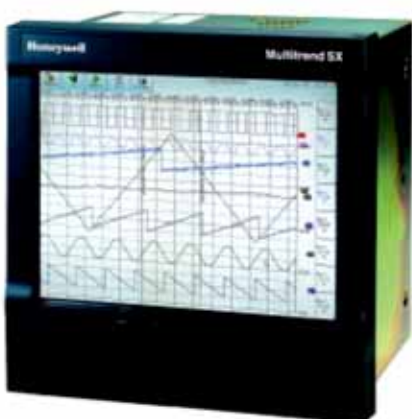


2. Anlaufströme bzw. Stromaufnahme von mehreren Motoren in einem Anlagenteil prüfen und protokollieren für ein Automobil-Unternehmen in der Region.

Die Fehlerursache der Anlage bestand darin, dass hin und wieder die Hauptsicherungen ausgelöst haben.

Es wurden in der Zuleitung die Ströme, Spannungen und Leistung gemessen während nacheinander Antriebe hinzu geschaltet wurden. Ergebnis der Messung war ein zeitweiliges Überlasten der Sicherungen in unregelmäßigen Abständen. Abspeicherung der Messergebnisse, die Auswertung und Analyse erfolgte im Anschluss bei der Brenner GmbH mit Erstellung eines Diagnoseberichtes an den Kunden.

Digitaler Bildschirmsschreiber



Ausdruck Strom L1,L2,L3 Wirk- u. Blindleistung

