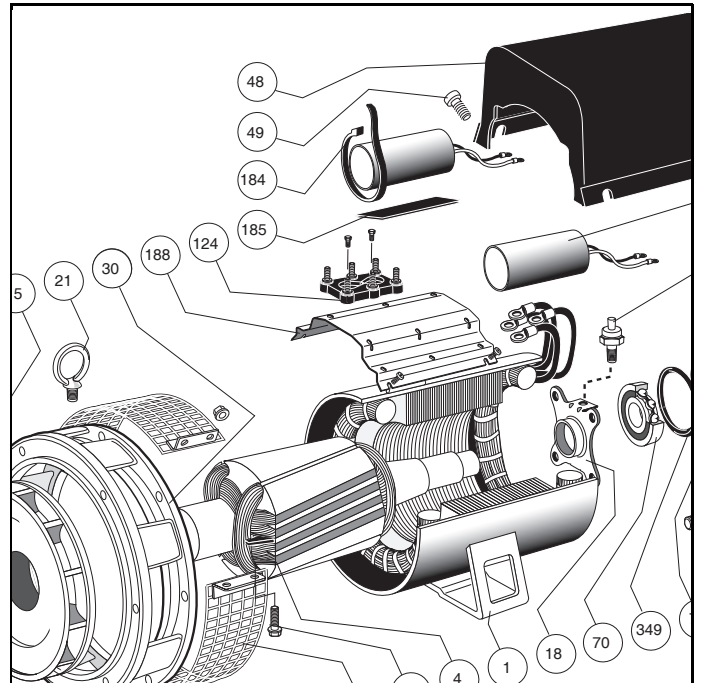




Dieses Handbuch ist an den
Endanwender weiterzuleiten



LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

Inbetriebnahme und Wartung

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

Dieses Handbuch ist gültig für den Generator, den Sie erworben haben.

Bitte beachten Sie den Inhalt dieses Wartungshandbuches. Die Einhaltung bestimmter wichtiger Regeln während Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung Ihres Generators sichert Ihnen viele Jahre störungsfreien Betrieb.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Vor der Inbetriebnahme des Generators sollten Sie diese Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung vollständig gelesen haben.

Alle für den Betrieb dieses Generators erforderlichen Maßnahmen und Eingriffe sind von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

Unser technischer Kundendienst steht Ihnen bei allen Fragen gerne zur Verfügung.

Bei der Beschreibung der verschiedenen Arbeiten in diesem Handbuch finden Sie Empfehlungen oder Symbole, die den Anwender auf die Gefahr von Unfällen hinweisen. Es ist äußerst wichtig, dass Sie die verschiedenen Sicherheitssymbole beachten und ihre Bedeutung verstehen.

ACHTUNG

Sicherheitssymbol für einen Vorgang, der den Generator oder damit zusammenhängende Geräte beschädigen oder zerstören kann.



Sicherheitssymbol, das allgemeine Gefahren für Mitarbeiter kennzeichnet.



Sicherheitssymbol, das elektrische Gefahren für Mitarbeiter kennzeichnet.

Hinweis: LEROY-SOMER behält sich das Recht vor, die technischen Daten seiner Produkte jederzeit zu ändern, um so den neuesten technologischen Erkenntnissen und Entwicklungen Rechnung tragen zu können. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können daher ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

SICHERHEITSKENNZEICHNUNG

Bitte beachten Sie die beiden folgenden Sicherheitsmaßnahmen:

a) Während des Betriebs muss der Aufenthalt jeglicher Personen vor den Schutzgittern für den Luftaustritt wegen der eventuell bestehenden Gefahr untersagt werden, das Gegenstände herausgeschleudert werden,

b) Kindern unter 14 Jahren muss der Aufenthalt in der Nähe der Schutzgitter für den Luftaustritt untersagt werden.

Ein Blatt mit Aufklebern der verschiedenen Sicherheitskennzeichnungen liegt diesem Wartungshandbuch bei. Sobald der Generator vollständig installiert ist, müssen die Aufkleber an den in der Zeichnung markierten Stellen angebracht werden.



Copyright 2005: MOTEURS LEROY-SOMER

Dieses Handbuch ist Eigentum von:
MOTEURS LEROY SOMER.

Eine Reproduktion ist ohne vorherige Genehmigung durch MOTEURS LEROY-SOMER unabhängig von dem dabei gewählten Verfahren nicht zulässig.

Marken, Muster und Patente geschützt.

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

INHALTSVERZEICHNIS

1 - ALLGEMEINES

1.1 - Normen und Sicherheitsmaßnahmen	4
1.2 - Kontrollen.....	4
1.3 - Typenbezeichnung.....	4
1.4 - Lagerung.....	4
1.5 - Anwendungen.....	4
1.6 - Gegenanzeigen für einen Einsatz.....	4

2 - TECHNISCHE KENNDATEN

2.1 - Elektrische Eigenschaften.....	5
2.2 - Mechanische Eigenschaften.....	5

3 - AUFSTELLUNG - INBETRIEBNAHME

3.1 - Montage.....	6
3.2 - Kontrollen vor der Inbetriebnahme.....	6
3.3 - Anschlussplan der Klemmen	6
3.4 - Inbetriebnahme.....	7

4 - WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.1 - Sicherheitsmaßnahmen	8
4.2 - Regelmäßige Wartung	8
4.3 - Fehlersuche	8
4.4 - Mechanische Störungen	9
4.5 - Elektrische Störungen.....	9
4.6 - Demontage, Montage	11

5 - ERSATZTEILE

5.1 - Reserveteile	13
5.2 - Technischer Kundendienst	13
5.3 - Teileverzeichnis, Explosionszeichnung	13

CE-Einbau- und Konformitätsbescheinigung

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN ALLGEMEINES

1 - ALLGEMEINES

1.1 - Normen und Sicherheitsmaßnahmen

Unsere Generatoren erfüllen die meisten internationalen Normen und entsprechen den folgenden Empfehlungen und Richtlinien:

- den Empfehlungen der **International Electrotechnical Commission IEC 60034-1**, (EN 60034).
- der Richtlinie der Europäischen Union zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 89/336/EG.
- den **Richtlinien 73/23/EG und 93/68/EG (Niederspannungsrichtlinie) der Europäischen Union.**

Sie besitzen die CE-Kennzeichnung im Sinne der Niederspannungsrichtlinie in ihrer Funktion als Maschinenkomponente.

1.2 - Kontrollen

Überprüfen Sie bei Erhalt des Generators, dass während des Transports keine Schäden aufgetreten sind. Wenn offensichtliche Anzeichen für Beschädigungen zu erkennen sind, wenden Sie sich an das Speditionsunternehmen (gegebenenfalls können Sie die Transportversicherung des Unternehmens in Anspruch nehmen). Drehen Sie den Generator nach einer Sichtprüfung von Hand, um eine eventuelle Fehlfunktion zu erkennen (nur Zweilagergeneratoren).

1.3 - Typenbezeichnung

Die Typenbezeichnung des Generators finden Sie auf dem Typenschild, das auf der Maschine aufgeklebt ist (siehe Zeichnung). Überprüfen Sie, dass diese Bezeichnung mit Ihren Angaben bei Bestellung des Generators übereinstimmt. Die Typenbezeichnung wird in Abhängigkeit verschiedener Kriterien festgelegt, z. B.: LSA 37.2 M7 A 1/2

- LSA : Bezeichnung der Reihe PARTNER
- 37 : Typ des Generators
- M7 : Modell
- A : Erregungssystem (ACC)
- 1/2 : Nummer der Wicklung / Polzahl.

1.3.1 - Leistungsschild

Wenn Sie die auf dem Leistungsschild des Generators gestempelten Daten in das nachfolgende Leistungsschild eintragen, haben Sie die genauen Daten jederzeit griffbereit.

1.4 - Lagerung

Bis zur Inbetriebnahme sollten Generatoren wie folgt gelagert werden:

- geschützt vor Feuchtigkeit: Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 90% kann der Isolationswiderstand des Generators sehr schnell abfallen und in der Nähe von 100% nahezu Null werden; den Zustand des Korrosionsschutzes der nicht lackierten Teile überwachen. Bei Langzeitlagerung kann der Generator in einer dicht verschlossenen Hülle aufbewahrt werden (z. B. warmverschweißbare Folie), in die Beutel mit Trockenmittel gelegt werden, und dabei geschützt vor starken und häufigen Temperaturschwankungen zur Vermeidung jeglicher Kondensation während der Lagerung.
- Bei Auftreten von Vibrationen in der Umgebung des Generators sollte er auf einem Träger mit dämpfender Wirkung (Platte aus Kautschuk o. ä.) positioniert werden, um die Vibrationen so weit wie möglich zu mindern. Den Rotor alle zwei Wochen den Teil einer Umdrehung weiter drehen, um eine Beschädigung der Laufringe der Lager zu vermeiden.

1.5 - Anwendung

Diese Generatoren sind im wesentlichen für die Erzeugung elektrischer Energie im Rahmen der Anwendungen bestimmt, die mit dem Einsatz von Stromerzeugungsaggregaten zusammenhängen.

1.6 - Gegenanzeigen für einen Einsatz

Der Einsatz der Maschine ist begrenzt auf Betriebsbedingungen (Umgebung, Drehzahl, Spannung, Leistung usw.), die mit den auf dem Leistungsschild angegebenen Kenndaten vereinbar sind.

ALTERNATEURS PARTNER ALTERNATORS																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>LSA <input type="text"/></td> <td>Datum/Date <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Nr/N° <input type="text"/></td> <td><input type="text"/> Hz</td> </tr> <tr> <td>1/min/R.P.M. <input type="text"/></td> <td>Schutzart <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Cos Ø/P.F. <input type="text"/></td> <td>Erwärmung/Th.class <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Regler/A.V.R. <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Altit. <input type="text"/> m</td> <td>Gewicht/Weight <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Lager AS/D.E bearing <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lager BS/N.D.E bearing <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fett / Grease <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Erregerdaten/Excit. values <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nennlast / full load <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leerlauf / at no load <input type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	LSA <input type="text"/>	Datum/Date <input type="text"/>	Nr/N° <input type="text"/>	<input type="text"/> Hz	1/min/R.P.M. <input type="text"/>	Schutzart <input type="text"/>	Cos Ø/P.F. <input type="text"/>	Erwärmung/Th.class <input type="text"/>	Regler/A.V.R. <input type="text"/>		Altit. <input type="text"/> m	Gewicht/Weight <input type="text"/>	Lager AS/D.E bearing <input type="text"/>		Lager BS/N.D.E bearing <input type="text"/>		Fett / Grease <input type="text"/>		Erregerdaten/Excit. values <input type="text"/>		Nennlast / full load <input type="text"/>		Leerlauf / at no load <input type="text"/>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">LEISTUNG / RATING</th> </tr> <tr> <td>Spannung Voltage</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Phasen Phase</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Ph.</td> </tr> <tr> <td>Schalt. Conn.</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dauerbetr.</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kVA</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>40 °C</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Notstrom</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kVA</td> </tr> <tr> <td>Std by</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>27 °C</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">(*) Max. Spannung / maximum voltage</td> </tr> </table>	LEISTUNG / RATING			Spannung Voltage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	V	Phasen Phase	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ph.	Schalt. Conn.	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Dauerbetr.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA	Base	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW	40 °C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A	Notstrom	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA	Std by	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW	27 °C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A	(*) Max. Spannung / maximum voltage			
LSA <input type="text"/>	Datum/Date <input type="text"/>																																																																			
Nr/N° <input type="text"/>	<input type="text"/> Hz																																																																			
1/min/R.P.M. <input type="text"/>	Schutzart <input type="text"/>																																																																			
Cos Ø/P.F. <input type="text"/>	Erwärmung/Th.class <input type="text"/>																																																																			
Regler/A.V.R. <input type="text"/>																																																																				
Altit. <input type="text"/> m	Gewicht/Weight <input type="text"/>																																																																			
Lager AS/D.E bearing <input type="text"/>																																																																				
Lager BS/N.D.E bearing <input type="text"/>																																																																				
Fett / Grease <input type="text"/>																																																																				
Erregerdaten/Excit. values <input type="text"/>																																																																				
Nennlast / full load <input type="text"/>																																																																				
Leerlauf / at no load <input type="text"/>																																																																				
LEISTUNG / RATING																																																																				
Spannung Voltage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	V																																																																	
Phasen Phase	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ph.																																																																	
Schalt. Conn.	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																		
Dauerbetr.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA																																																																	
Base	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW																																																																	
40 °C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A																																																																	
Notstrom	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA																																																																	
Std by	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW																																																																	
27 °C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A																																																																	
(*) Max. Spannung / maximum voltage																																																																				
<input type="text" value="166631"/> Conforme à C.E.I 60034-1. According to I.E.C 60034-1.																																																																				

Made in France - 1 024 959/a

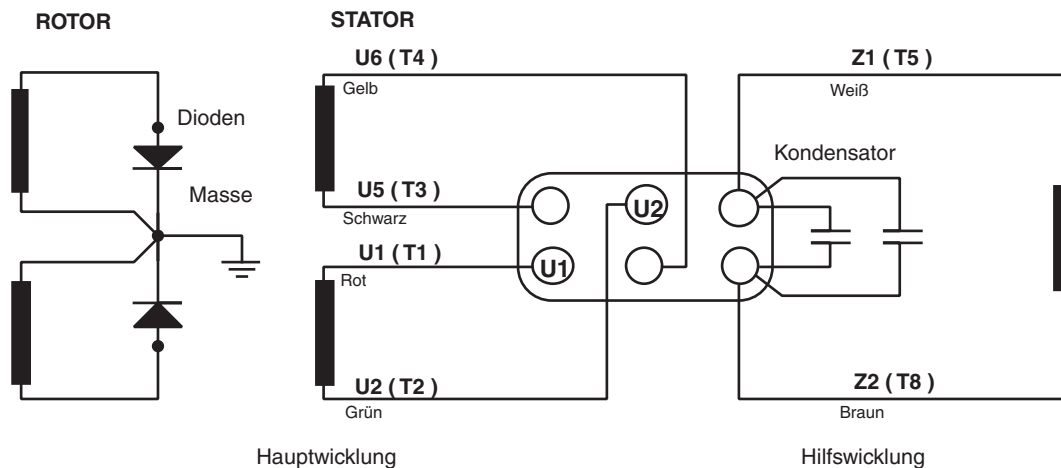
LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

TECHNISCHE KENNDATEN

2 - TECHNISCHE KENNDATEN

2.1 - Elektrische Kenndaten

Der Generator PARTNER LSA 37 ist ein bürstenloser Generator. Er arbeitet selbsterregend über eine Hilfsphase mit Kondensator (System ACC).



2.2 - Mechanische Eigenschaften

- Stahlgehäuse
- Lagerschilder aus Aluminium
- Kugellager mit Dauerschmierung
- Bauformen

IM 1201: (MD 35)
Einlagergenerator in Fußausführung mit SAE-Kupplungs-
scheiben/-Flanschen.

S.A.E. J 609a - Flansch B - ext 6 - Konus \varnothing 35

IM 1001: (B 34)
Zweilagergenerator in Fußausführung mit SAE-Flansch und
standardmäßigem zylindrischem Wellenende.

- Innengekühlte Maschine, selbstbelüftete Ausführung.
- Schutzart: IP 23

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN AUFSTELLUNG

3 - AUFSTELLUNG

Die Fachkräfte, die die verschiedenen in diesem Kapitel angegebenen Arbeiten durchführen, müssen individuelle Schutzausrüstungen tragen, die an die mechanischen und elektrischen Gefahren angepasst sind.

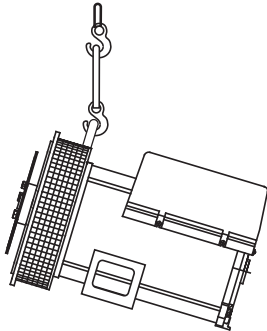
3.1 - Montage



Bei allen mechanischen Handhabungsoperationen dürfen ausschließlich geprüfte Geräte verwendet werden. Der Generator muss sich in horizontaler Lage befinden. Bei der Auswahl eines zum Anheben geeigneten Werkzeugs das Gewicht des Generators (siehe Kapitel 4.5.5) beachten.

3.1.1 - Anheben

Die großzügig dimensionierten Transportösen dürfen nur zum Anheben des Generators verwendet werden. Das Anheben des gesamten Aggregates über diese Punkte ist nicht zulässig. Die Auswahl der Haken oder Schäkkel zum Anheben muss an die Form dieser Ringe angepasst sein. Wählen Sie ein Anhebeverfahren, das die Umgebung der Maschine berücksichtigt.



Während dieses Vorgangs muss der Aufenthalt jeglicher Personen unter der Last untersagt werden.

3.1.2 - Kupplung

3.1.2.1 - Einlagengenerator

Bevor der Generator an den Antriebsmotor angeschlossen wird, müssen beide wie folgt auf Verträglichkeit überprüft werden:

- durch Drehschwingungsberechnung des Aggregats,
- durch eine Kontrolle der Abmessungen von Schwungrad, Schwungradgehäuse, Flansch, Kupplungs- und Distanzscheiben.

ACHTUNG

Beim Ankuppeln des Generators an den Antriebsmotor den Lüfter nicht zum Drehen des Generatorrotors verwenden. Die Bohrungen der Kupplungsscheiben sollten mit den Bohrungen des Schwungrades durch Drehen des Schwungrades am Dieselmotor ausgerichtet werden. Überprüfen, dass der Generator während des Ankuppelns in dieser Stellung blockiert ist.

Die Schrauben der Kupplungsscheiben mit dem empfohlenen Anzugsmoment anziehen (siehe Kapitel 4.6.2) und prüfen, ob ein seitliches Spiel der Kurbelwelle vorhanden ist.

3.1.2.2 - Zweilagengenerator

- Halbbelastische Kupplung

Das Aggregat ist so auszurichten, dass zwischen den Kupplungshälften die Abweichung von Zentrierung und Parallelität nicht größer als 0,1 mm ist.

ACHTUNG

Dieser Generator wurde mit halber Passfeder ausgewuchtet (Zweilagerausführung).

3.1.3 - Aufstellort

Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur am Aufstellort bei Standardleistungen 40 °C nicht übersteigt (bei Temperaturen > 40 °C ist eine entsprechende Abstufung vorzunehmen). Möglichst trockene und staubfreie Kaltluft muss freien Zugang zu den auf der B-Seite befindlichen Lüftungsgittern haben. Es ist wichtig, das Ansaugen der vom Generator oder von der Antriebsmaschine kommenden Abwärme und der Abgase zu vermeiden.

3.2 - Kontrolle vor der Inbetriebnahme

3.2.1 - Elektrische Kontrolle



Ein Generator (alt oder neu), dessen Isolationswert für den Stator unter 1 Megaohm und für die anderen Wicklungen unter 100 000 Ohm gesunken ist, darf unter keinen Umständen unter Spannung gesetzt werden.

Um die obengenannten Mindestwerte zu erreichen, können mehrere Methoden angewendet werden.

a) den Generator während 24 Stunden in einem Trockenofen bei einer Temperatur von etwa 110 °C trocknen (ohne Spannungsregler).

b) Warmluft in den Lufteintritt blasen, dabei ist für ein Drehen des Generators zu sorgen (Erregerfeld abklemmen).

Anmerkung: Zur Vermeidung der oben beschriebenen Probleme bei langandauerndem Stillstand wird der Einbau einer Stillstandsheizung (diese ist nur dann effektiv, wenn sie während des Stillstands des Generators ständig in Betrieb ist) sowie ein regelmäßiger Wartungslauf empfohlen.

3.2.2 - Mechanische und visuelle Kontrolle

Vor der ersten Inbetriebnahme muss überprüft werden:

- ob die Schaltung der Betriebsspannung des Standorts entspricht (siehe Kapitel 3.3).
- ob die Bolzen zur Befestigung der Füße korrekt angezogen sind,
- ob die Kühlluft problemlos zirkulieren kann,
- ob Schutzgitter und -gehäuse korrekt montiert sind.

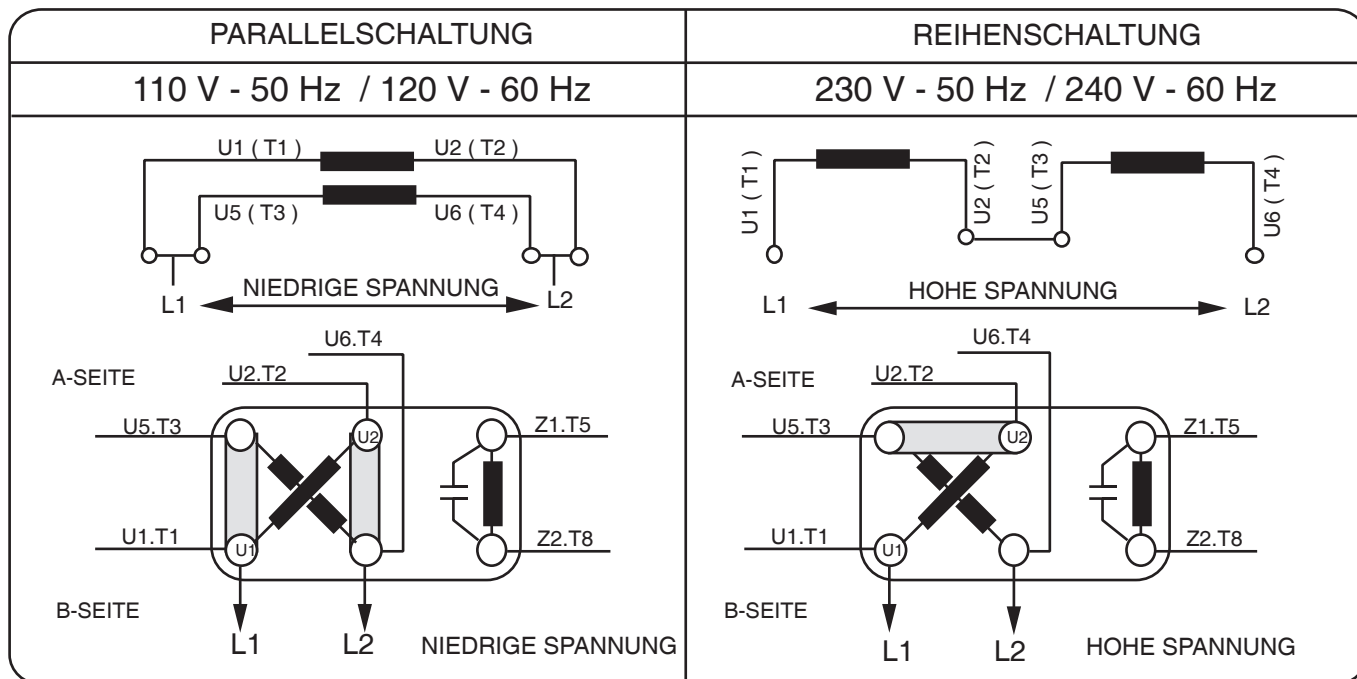
LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN AUFSTELLUNG

3.3 - Anschlussplan der Klemmen

Eine andere Spannung ist durch das Vertauschen der Kabel an den Klemmen des kundenseitigen Schaltschranks möglich. Der Wicklungscode ist auf dem Typenschild angegeben.



Alle Kontrollen oder Arbeiten am Generator sollten bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.



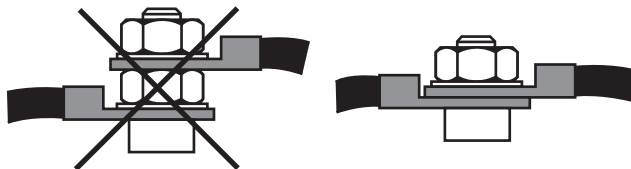
3.3.1 - Überprüfung der Anschlüsse



Elektrische Installationen müssen den geltenden Vorschriften des Aufstelllandes entsprechen.

Es muss überprüft werden,

- dass ein den gesetzlichen Vorschriften des Aufstelllandes entsprechender Differentialschutz am Leistungsausgang des Generators oder in direkter Nähe des Ausgangs angebracht wurde.
- dass der Anschluss der Maschine so ausgeführt ist, dass Kabelschuh auf Kabelschuh kommt und dass die Anschlussmuttern angezogen sind.



- dass die Schutzeinrichtungen nicht abgeschaltet sind,
- dass kein Kurzschluss zwischen den Phasen oder zwischen Phase und Nullleiter der Abgangsklemmen des Generators und dem Schaltschrank besteht (zwischen Generator und Schaltschrank besteht kein Kurzschlusschutz über Trennschalter oder Relais),

3.4 - Inbetriebnahme



Der Generator darf nur gestartet und genutzt werden, wenn die Installation in Übereinstimmung mit den Anweisungen und Hinweisen dieses Handbuchs vorgenommen wurde.

Der Generator wurde im Werk getestet und voreingestellt. Wenn er zunächst ohne Last betrieben wird, muss gewährleistet sein, dass die Drehzahl des Antriebs korrekt und stabil ist (siehe Typenschild).

Bei Lastzuschaltung sollte die Maschine ihre Nenndrehzahl und -spannung beibehalten. Kommt es dabei jedoch zu Abweichungen, so muss die Ursache dafür ermittelt werden (siehe Kapitel 4.4).

3.5 - Einstellungen



Die verschiedenen Einstellungen während der Tests müssen von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Vor Beginn der Einstellungen ist zu überprüfen, dass die auf dem Typenschild angegebene Drehzahl des Antriebs erreicht ist. Nach Beendigung der Einstellungen müssen die Verkleidungen bzw. Abdeckungen wieder angebracht werden.

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4 - WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.1 - Sicherheitsmaßnahmen



Wartung oder Fehlersuche müssen streng in Übereinstimmung mit den Anweisungen erfolgen, damit die Gefahr von Unfällen vermieden wird und die Maschine in ihrem Originalzustand bleibt.



All diese am Generator auszuführenden Maßnahmen müssen Fachkräften übertragen werden, die für Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung elektrischer und mechanischer Komponenten geschult sind. Diese Fachkräfte müssen individuelle Schutzausrüstungen tragen, die an die mechanischen und elektrischen Gefahren angepasst sind.

Vor jedem Eingriff in den Generator ist sicherzustellen, dass er nicht durch ein manuelles oder automatisches System gestartet werden kann, und dass der Ausführende das Funktionsprinzip des Systems verstanden hat.

4.2 - Regelmäßige Wartung

4.2.1 - Kontrollen nach der Inbetriebnahme

Nach etwa 20 Betriebsstunden prüfen, dass alle Befestigungsschrauben am Generator korrekt angezogen sind. Weiterhin den Allgemeinzustand der Maschine und die verschiedenen elektrischen Anschlüsse der Anlage überprüfen.

4.2.2 - Kühlkreislauf

Zur Generatorkühlung ist eine ungehinderte Luftzirkulation äußerst wichtig. Daher sind die Gitter auf der Zu- und Abluftseite auch bei nur teilweiser Verschmutzung unbedingt zu reinigen und auf Korrosion oder Abrieb zu untersuchen.

4.2.3 - Lager

Die Lager sind dauergeschmiert: Annähernde Lebensdauer des Schmierfetts (je nach Anwendung) ca. 20.000 Stunden oder 3 Jahre. Auf einen Temperaturanstieg der Lager achten, der Temperaturanstieg darf 50 °C in bezug auf die Umgebungstemperatur (40 °C) nicht überschreiten. Wird dieser Wert überschritten, muss der Generator angehalten und die Ursache gesucht werden.

4.2.4 - Wartung der elektrischen Teile

Reinigungsprodukt für die Wicklungen

ACHTUNG

Trichlorethylen, Perchlorethylen, Trichlorethan sowie alle alkalischen Produkte nicht verwenden.

Folgende flüchtige Entfettungsprodukte können verwendet werden:

- Normalbenzin (ohne Additive); feuergefährlich
- Toluol (leicht giftig); feuergefährlich
- Benzol (oder Benzin, giftig); feuergefährlich
- Cyclohexan (ungiftig); feuergefährlich

Reinigen von Stator, Rotor, Erregermaschine und Di-odenbrücke



Diese Arbeiten müssen in einer Reinigungsstation durchgeführt werden, die mit einem Ansaugsystem zur Erfassung und Beseitigung der Produkte ausgestattet ist.

Die isolierenden Komponenten und das Imprägnierungssystem dürfen nicht von Lösungsmitteln angegriffen werden (siehe oben, Liste der zulässigen Produkte).

Das Reinigungsprodukt nicht in die Nuten laufen lassen. Das Produkt mit einer Bürste auftragen und häufig abwischen, um eine Ansammlung im Gehäuse zu vermeiden. Die Wicklung mit einem trockenen Lappen trocknen. Vor der Montage der Maschine alle Spuren des Produktes verdunsten lassen.

4.2.5 - Wartung der mechanischen Teile

ACHTUNG

Die Verwendung von Wasser oder einem Hochdruckreiniger zur Reinigung der Maschine ist nicht zulässig. Jegliche Beschädigung durch den Einsatz von Wasser oder eines Hochdruckreinigers wird von unserer Garantie nicht abgedeckt.

Das Entfetten des Generators erfolgt durch Auftragen eines Entfettungsmittels mit einer Bürste. Die Vereinbarkeit dieses Mittels mit dem Anstrich des Generators überprüfen.

Das Entfernen von Staub erfolgt mit Druckluft.

Wurden dem Generator Filter angebaut und besitzt der Generator keine thermischen Schutzvorrichtungen, muss das Wartungspersonal die Luftfilter regelmäßig und systematisch reinigen. Die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Reinigungen richten sich dabei nach den Gegebenheiten (bei sehr stark staubhaltiger Umgebung ist eine tägliche Reinigung erforderlich).

Bei trockenem Staub kann die Reinigung mit Wasser erfolgen, bei fetthaltigem Staub sollte sie in einem Wasserbad unter Zugabe von Seife oder einem Reinigungsmittel vorgenommen werden. Benzin oder 1,1,1-Trichlorethan (Methylchloroform) können ebenfalls zur Reinigung der Filter eingesetzt werden.

Nach der Reinigung des Generators muss die Isolationsfestigkeit der Wicklungen überprüft werden (siehe Kap. 4.5.1).

4.3 - Fehlersuche

Funktioniert der Generator nach der Erstinbetriebnahme nicht ordnungsgemäß, muss die Ursache dieser Fehlfunktion ermittelt werden.

Dazu überprüfen:

- dass die Schutzvorrichtungen korrekt angebracht sind,
- dass alle Anschlüsse und Verbindungen mit den Plänen in den mit der Maschine ausgelieferten Handbüchern übereinstimmen,
- dass die Drehzahl der Einheit korrekt ist (siehe Kap. 1.3). Die in Kapitel 3 beschriebenen Maßnahmen wiederholen.

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.4 - Mechanische Störungen

Störung		Maßnahme
Lager	Erhöhte Erwärmung des oder der Lager (Temperatur > 50 °C an den Lagerdeckeln, mit oder ohne anormalem Lagergeräusch)	- Ist das Lager blau geworden oder das Fett verbrannt, sind die Lager auszuwechseln. - Das Lager sitzt nicht fest. - Fehlerhafte Ausrichtung der Lager (Lagerschilder nicht korrekt aufgesetzt).
Temperatur anormal	Erhöhte Erwärmung des Generatorgehäuses (Temperatur mehr als 40 °C über der Umgebungstemperatur)	- Luftzirkulation wird teilweise behindert oder von Generator oder Antriebsmotor kommende Warmluft wieder angesaugt - Betrieb bei einer zu hohen Spannung (> 105% U _N unter Last) - Generator wird überlastet
Schwingungen	Starke Vibrationen	- Schlechte Ausrichtung der Kupplung - Schwingungsdämpfer defekt oder Spiel in der Kupplung - Fehlerhafte Auswuchtung des Rotors
	Starke Vibrationen zusammen mit einem vom Generator kommenden Geräusch	- Kurzschluss im Stator
Anormale Geräusche	Starker Stoß, eventuell gefolgt von Vibrationen und einem Brummen	- Kurzschluss in der Anlage - Fehlerhafte Parallelschaltung (Phasenopposition) - Bruch oder Beschädigung der Kupplung - Bruch oder Verdrehung des Wellenendes - Versatz und Kurzschluss der Wicklung im Polrad. - Reißen oder Lösen des Lüfters - Zerstörung der drehenden Dioden.

4.5 - Elektrische Störungen

Störung	Aktion	Anzeichen	Ursache / Maßnahme
Keine Spannung im Leerlauf beim Hochlaufen	6 V DC an einem der Kondensatoren für die Dauer einer Sekunde anlegen	Auferregung des Generators; Spannung bleibt auch nach Entfernen der Batterie normal	- Fehlende Remanenzspannung - Prüfen der Spannung des Kondensators (etwa 10 bis 15 V an den Klemmen der Hilfswicklung, Kondensator abgeklemmt).
		Auferregung des Generators; Spannung steigt jedoch nach Entfernen der Batterie nicht auf den Nennwert an	- Prüfen, ob am Kondensatorschaltkreis oder an einem der Kondensatoren eine Unterbrechung vorliegt.
		Auferregung des Generators; Spannung verschwindet jedoch nach Entfernen der Batterie	- Wenn die Spannung zu niedrig ist, sind die Dioden defekt.
		Die Spannung steigt nicht an	- Unterbrechung der Hilfswicklung - Drehende Dioden defekt - Polrad unterbrochen - Widerstand prüfen
Spannung zu hoch	Drehzahl reduzieren		Drehzahl des Aggregats zu hoch
Korrekte Leerlaufspannung, aber zu niedrig unter Last			- Drehzahlabfall zu hoch unter Last - Drehzahl überprüfen - Aggregat überlastet - Kurzschluss im Polrad. Widerstand prüfen.

4.5.1 - Messungen der Widerstände der STATOR-Wicklungen



Während dieses Vorgangs muss gewährleistet sein, dass der Generator von jeder äußeren Last getrennt ist.

- Die 6 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens lösen.
- Die Drähte des Kondensators abklemmen, um den Widerstand der Hilfsphase zu messen
- Die Drähte der Wicklung am Klemmenbrett abklemmen, um den Widerstand der Hauptphase abzulesen.

Widerstände (Ohm) Stator 2 P	Hauptwicklung		Hilfswicklung	
	50 Hz 230 V	60 Hz 240 V	50 Hz 110 V	60 Hz 120 V
LSA 37 M7	0,5	0,4	1,7	0,9
LSA 37 M8	0,3	0,3	1	0,6
LSA 37 L6	0,2	0,16	0,6	0,4
LSA 37 VL11	0,12	0,11	0,4	0,26

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

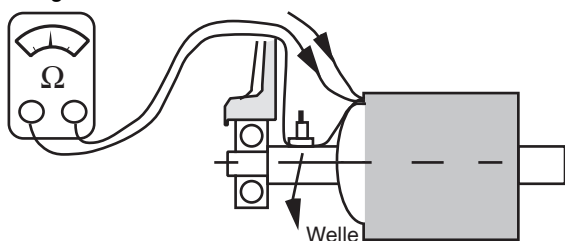
WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.5.2 - Messungen der Widerstände der ROTOR-Wicklungen



Während dieses Vorgangs muss gewährleistet sein, dass der Generator von jeder äußeren Last getrennt ist.

- Die 6 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens lösen.
- Das Lagerschild B-Seite ausbauen
- Die Kabel der Dioden ablöten, um den Widerstand jeder Wicklung messen zu können.

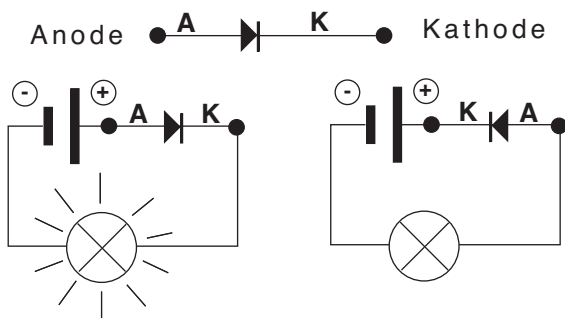


Widerstände (Ohm)	Hauptwicklung	Hilfswicklung
LSA 37 M7	0.37	0.5
LSA 37 M8	0.4	0.6
LSA 37 L6	0.5	0.7
LSA 37 VL11	0.6	0.8

4.5.3 - Prüfung der Diodenbrücke

- Wie beim Messen des Rotorwiderstands vorgehen, dazu die Dioden auf einer Seite ablöten.

Eine Diode in ordnungsgemäßem Zustand lässt den Strom ausschließlich in der Richtung von Anode nach Kathode durch.

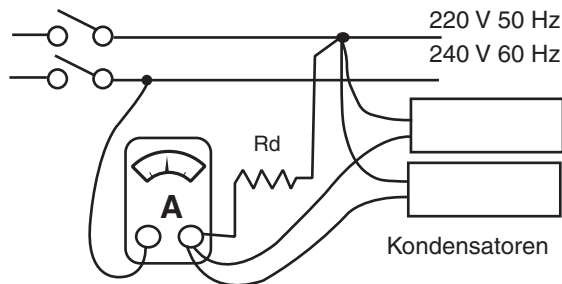


4.5.4 - Überprüfung der Kondensatoren



Während dieses Vorgangs muss gewährleistet sein, dass der Generator von jeder äußeren Last getrennt ist.

- Die 6 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens lösen.
- Die Adern des Kondensators (oder der Kondensatoren) abklemmen und an einem Wechselstromnetz in Reihe mit einem EIN/AUS-Schalter und einem Amperemeter schalten.



Rd: Entladewiderstand (5000 Ohm - 20 W)

Die Ströme sind mit einer Toleranz von ±10% angegeben.

Kondensator (...µF - 450 V - 3000 H)	50 Hz		60 Hz	
	µF	I (A)	µF	I (A)
LSA 37 M7	70	4.8	80	7.2
LSA 37 M8	100	6.9	120	10.8
LSA 37 L6	130	9	160	14.5
LSA 37 VL11	180	12.4	220	20

4.5.5 - Generatorgewicht

Typ	Gesamtgewicht (kg)
LSA 37 M7	80
LSA 37 M8	95
LSA 37 L6	100
LSA 37 VL11	120

4.6 - Demontage, Montage (siehe Kapitel 5)



Während des Garanzzeitraums dürfen diese Arbeiten nur in bzw. von einer von LEROY-SOMER autorisierten Werkstatt oder in unserem Werk durchgeführt werden, da ansonsten keine Garantieansprüche anerkannt werden.

ACHTUNG

Der Generator muss sich bei Handhabung oder Transport in horizontaler Lage befinden (Rotor ist nicht gegen Translationsbewegungen gesichert).

Bei der Auswahl eines zum Anheben geeigneten Werkzeugs das Gewicht des Generators (siehe Kapitel 4.5.5) beachten. Die Auswahl der Haken oder Schängel muss an die Form der Transportösen angepasst sein.

4.6.1 - Benötigte Werkzeuge

Für eine vollständige Demontage der Maschine sollten Sie folgende Werkzeuge bereithalten:

- Knarrenschlüssel + Aufsatz
- Drehmomentenschlüssel
- 1 Satz flache Schraubenschlüssel
- 1 Satz Steckschlüssel
- 1 Satz Innensechskantschlüssel
- 1 Satz TORX-Bits
- Abziehvorrichtung.

LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN

WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.6.2 - Anzugsmoment der Schrauben

BEZEICHNUNG	Schrauben-Ø	Drehmoment Nm
Diodenmuttern	1/4 - 28 Gewindegänge	3
Zugstange	M8	23
Schrauben Scheibe/ Welle	M10	66
Befestigungsschrauben Klemmenkasten	M5	5
Stange Anker	M8-5/16 UNF	17

4.6.3 - Zugang zu den Dioden

- Die 6 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens lösen (nur bei Ausführung L).
- Das Lagerschild B-Seite ausbauen, danach sind die Dioden (110) zugänglich.

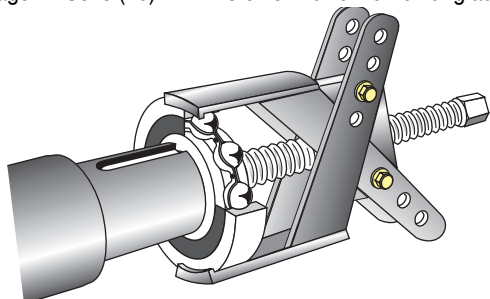
4.6.4 - Zugang zu den Anschlüssen und Kondensatoren

- Die 6 Schrauben (49) lösen und anschließend den Klemmenkasten (48) entfernen.

4.6.5 - Demontage

4.6.5.1 - Ersetzen des Lagers B-Seite bei einem Einlager-generator

- Die Rotoreinheit (4) aus dem Stator ausbauen (dabei auf die Wicklungen und Dioden achten).
- Das Lager B-Seite (70) mit Hilfe einer Abziehvorrichtung ausbauen.



4.6.6 - Ersetzen der Lager bei einem Zweilager-generator

- Die Befestigungsschrauben des Lagerschildes A-Seite (411) entfernen.
- Die Rotoreinheit aus dem Stator ausbauen (dabei auf die Wicklungen und Dioden achten).
- Den Wellensicherungsring (284) entfernen.
- Die Einheit Lagerschild (410) + (60) aus dem Rotor (4) ausbauen.
- Das Lager (60) aus dem Lagerschild (410) austreiben.
- Das Lager B-Seite (70) mit Hilfe einer Abziehvorrichtung ausbauen.

4.6.7 - Demontage der Einheit

- Die Befestigungsschrauben des Lagerschildes A-Seite (410) entfernen (nur bei Zweilagermaschine).
- Die Rotoreinheit aus dem Stator ausbauen (dabei auf die Wicklungen und Dioden achten).
- Die 6 Befestigungsschrauben (49) des oberen Teils des Klemmenkastens (48) entfernen.
- Die Anschlüsse abklemmen und kennzeichnen.
- Die 4 Muttern (38) lösen.
- Die Lagerschilder (30) und (36) vom Stator (1) trennen.

4.6.8 - MONTAGE DER EINHEIT

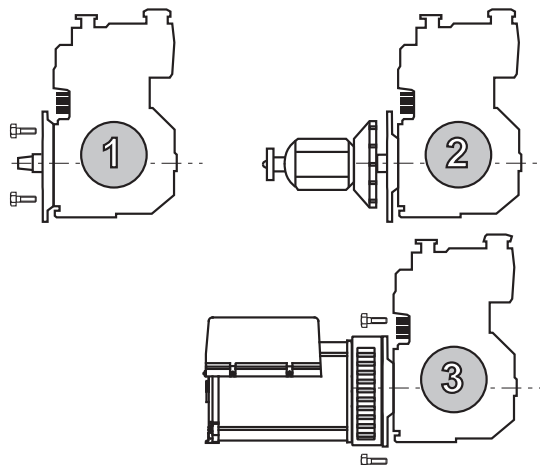
- Die Arbeitsschritte in der umgekehrten Reihenfolge der Demontage durchführen.
- (Die korrekte Position des Federrings (79) im Lagerschild B-Seite überprüfen).

ACHTUNG

HINWEIS: Wenn am Polrad Arbeiten vorgenommen werden (Neuwicklung, Ersetzen von Komponenten), muss der Rotor anschließend ausgewuchtet werden.

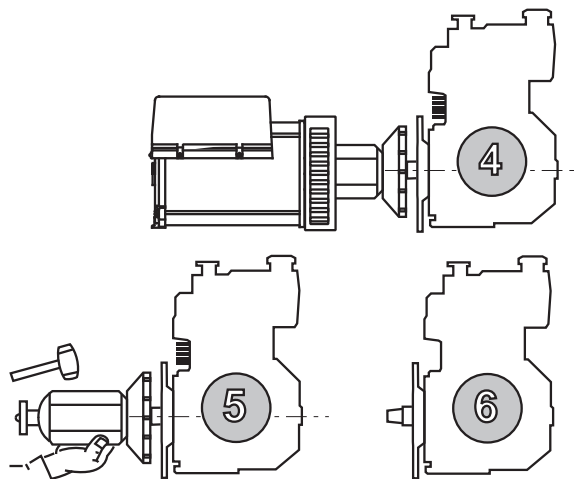
4.6.9 - MONTAGE DER EINLAGERAUSFÜHRUNG SAE J 609b

- 1 - Das Lagerschild am Motor montieren, Anzugsmoment der Schrauben: 22 Nm.
- 2 - Die Rotoreinheit an der Motorwelle montieren und mit Hilfe der Zugstange (13) mit einem Anzugsmoment von 17 Nm befestigen.
- 3 - Die Statoreinheit montieren und mit den 4 Schrauben am Lagerschild A-Seite befestigen. Empfohlenes Anzugsmoment: 20 Nm.



4.6.10 - DEMONTAGE DER EINLAGERAUSFÜHRUNG SAE J 609b

- 4 - Die 4 Schrauben des Stators am Lagerschild A-Seite lösen. Die Einheit vorsichtig aus dem Stator herausziehen.
- 5 - Die Zugstange aus dem Rotor schrauben. Den Rotor halten und mit einem Holz- oder Gummihammer fest auf einen Schenkel pol schlagen, um den Rotor aus der Motorwelle herauszuziehen.
- 6 - Die 4 Schrauben des Lagerschildes am Motor lösen.



LSA 37 - 2-POLIG - ACC

GENERATOREN

ERSATZTEILE

5 - ERSATZTEILE

5.1 - Reserveteile

Sätze mit Reserveteilen sind optional erhältlich.
Sie enthalten folgende Positionen:

Pos.	Bezeichnung	Mge	LSA 37	Typenbezeichnung
110	Dioden	2	80 A - 700 V	ESC 070 DC 001
183	Kondensator	-	-	-

5.1.1 - Bezeichnung der Lager

Pos.	Bezeichnung	Mge	LSA 37	Typenbezeichnung
60	Lager AS	1	6208 2Z/C3	RLT 040 HV 020
70	Lager BS	1	6207 2Z/C3	RLT 035 HV 020

5.2 - Technischer Kundendienst

Unser technischer Kundendienst steht Ihnen bei allen Fragen gerne zur Verfügung.

Bei der Ersatzteilbestellung müssen der vollständige Maschinentyp, die Seriennummer und die Informationen auf dem Typenschild angegeben werden.

Richten Sie Ihre Anfrage an die bekannte Adresse.

ACHTUNG

Positionsnummern sollten aus den Explosionszeichnungen und ihre Beschreibung dem Teileverzeichnis entnommen werden.

Unser dichtes Netz an Servicestationen liefert die benötigten Teile kurzfristig aus.

Zur Gewährleistung eines korrekten Betriebs und der Sicherheit unserer Maschinen empfehlen wir die Verwendung von Originalersatzteilen.

Bei Beschädigungen durch die Verwendung nicht autorisierter Ersatzteile übernimmt der Hersteller keine Haftung.

5.3 - Teilverzeichnis, Explosionszeichnung

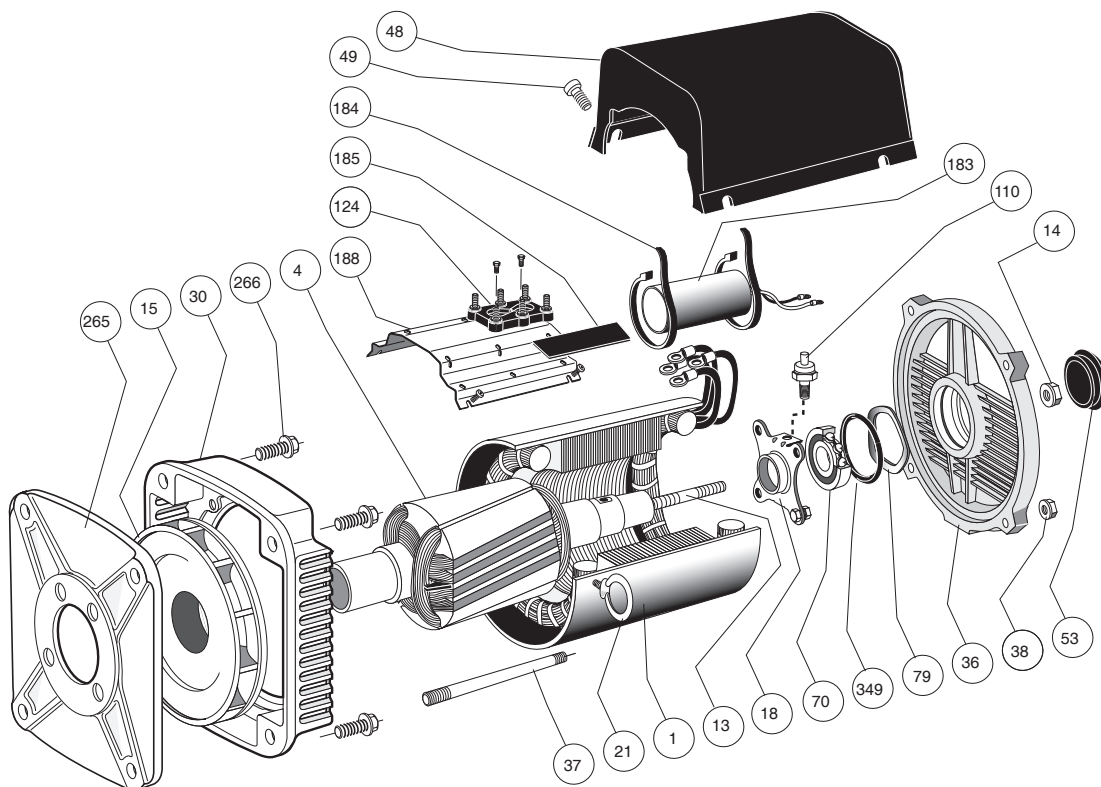
Pos.	Menge	Beschreibung
1	1	Stator, komplett gewickelt
4	1	Rotor, komplett gewickelt
13	1	Zugstange
14	1	Mutter Zugstange
15	1	Lüfterrad
18	1	Auswuchtscheibe
21	1 - 2	Transportöse
22	1	Passfeder
30	1	Lagerschild A-Seite
33	1	Schutzgitter
34	2	Befestigungsschraube
36	1	Lagerschild B-Seite
37	4	Zugstange
38	4	Mutter
43	1	Kabelverschraubung
48	1	Oberer Teil des Klemmenkastens
49	13	Befestigungsschraube
53	1	Verschlusskappe
60	1	Lager A-Seite
70	1	Lager B-Seite
79	1	Wellenfederring
110	2	direkte Diode
124	1	Klemmenleiste
183	-	Kondensator
184	-	Schelle
185	-	Kleber
188	1	Trägerplatte Kondensator
265	1	Zwischenflansch
266	4	Befestigungsschraube
284	1	Wellensicherungsring
322	1	Kupplungsscheibe
323	6	Befestigungsschraube
324	1	Spannscheibe
349	1	O-Ring-Dichtung
410	1	Flanschlagerschild A-Seite

LSA 37 - 2-POLIG - ACC

GENERATOREN

ERSATZTEILE

5.3.3 - LSA 37 - Zweilagerausführung - IM 1001



LSA 37 - 2-POLIG - ACC GENERATOREN ERSATZTEILE



Unternehmensbereich Generatoren

06. Juni 2007

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Betrifft elektrische Generatoren, die für einen Einbau in Maschinen vorgesehen sind, die der Richtlinie 98/37/EG unterliegen.

Der Hersteller: Moteurs LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME (Frankreich)

erklärt hiermit, dass die elektrischen Generatoren der Baureihe **PARTNER** (Niederspannung) sowie der davon **abgeleiteten Baureihen** zu folgenden Normen und Richtlinien konform sind:

- EN und IEC 60034 - 1 und 60034 - 5.
- ISO 8528 - 3 (Konzeption der Generatoren für Anwendungen in Stromerzeugungsaggregaten).
- Niederspannungsrichtlinie Nr. 73/23/EG vom 19. Februar 1973, modifiziert durch die Richtlinie Nr. 93/68/EG vom 22. Juli 1993.

Durch ihre Konzeption können diese Generatoren in kompletten Energieerzeugungsaggregaten eingesetzt werden, die folgenden Normen und Richtlinien entsprechen müssen:

- Maschinenrichtlinie Nr. 98/37/EG.
- EMV-Richtlinie Nr. 89/336/EG, modifiziert durch die Richtlinien Nr. 92/31/EG vom 28. April 1992 und Nr. 93/68/EG vom 22. Juli 1993, was die ihnen eigenen Kenndaten der Abstrahlungs- und Störfestigkeitspegel betrifft.
- Norm EN 60204-1 (Elektrische Ausrüstung industrieller Maschinen).

WARNUNG:

Die oben genannten Generatoren dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Konformität der Maschinen, in die sie eingebaut werden sollen, zu den Richtlinien Nr. 98/37/EG und 89/336/EG sowie den anderen gegebenenfalls anzuwendenden Richtlinien erklärt wurde.

Ref: 4152 de – 06.2007/a

UNTERNEHMENSBEREICH GENERATOREN



LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANKREICH

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223
S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com