

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

Inbetriebnahme und Wartung

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

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

Die vorliegende Baureihe basiert auf der Erfahrung eines der weltweit größten Hersteller. Dieser Generator gehört zu einer vollständig neuen Produktgeneration und wurde unter Einsatz moderner Technologien sowie unter Einhaltung strenger Qualitätskontrollen gefertigt.

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.

Copyright 2002: 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.

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.

1 - ALLGEMEINES

1.1 - Normen und Sicherheitsmaßnahmen	3
1.2 - Kontrollen.....	3
1.3 - Typenbezeichnung.....	3
1.4 - Lagerung.....	3

2 - TECHNISCHE KENNDATEN

2.1 - Elektrische Eigenschaften.....	4
2.2 - Mechanische Eigenschaften	4

3 - AUFSTELLUNG - INBETRIEBNAHME

3.1 - Montage	5
3.2 - Kontrollen vor der Inbetriebnahme.....	5
3.3 - Anschlussplan der Klemmen	5
3.4 - Inbetriebnahme	6

4 - WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.1 - Sicherheitsmaßnahmen	7
4.2 - Regelmäßige Wartung	7
4.3 - Fehlersuche	7
4.4 - Mechanische Störungen	8
4.5 - Elektrische Störungen.....	8
4.6 - Demontage, Montage	10

5 - ERSATZTEILE

5.1 - Reserveteile	12
5.2 - Technischer Kundendienst	12
5.3 - Teilverzeichnis, Explosionszeichnung	12

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG 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 34-1 (EN 60034)**;
- den Empfehlungen der **International Standard Organisation ISO 8528**;
- 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. Eine Erklärung zu Konformität und Einbau erhalten Sie auf Anfrage.

Lesen Sie vor der Erstinbetriebnahme des Generators den Inhalt dieses mitgelieferten Handbuchs zu Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durch. Alle am Generator auszuführenden Maßnahmen müssen qualifizierten Fachkräften übertragen werden, die für Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung elektrischer und mechanischer Komponenten geschult sind. Dieses Handbuch sollte während der gesamten Lebensdauer des Generators aufbewahrt und mit den Vertragsunterlagen ausgehändigt werden.

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.

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 Zweilagengeneratoren).

1.3 - Stempelung

Die Typenbezeichnung des Generators finden Sie auf einem Typenschild, das auf das Gehäuse geklebt ist.

Überprüfen Sie, dass diese Bezeichnung mit Ihren Angaben bei Bestellung des Generators übereinstimmt.

Die Typenbezeichnung wird in Abhängigkeit verschiedener Kriterien festgelegt (siehe unten).

Beispiel einer Beschreibung des Typs: **LSA 36 L7 G6/2**

- LSA: Bezeichnung der Reihe PARTNER
- 36 : Typ des Generators
- L7: Modell
- G: Erregungssystem KOMPOUND
- 6/2 : 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 geschützt vor Feuchtigkeit gelagert werden: 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.

ALTERNATEURS PARTNER ALTERNATORS

LSA te Da

N°

Min-1/R.P.M. direction

Altitude m above / Weigh

Rlt AV/DE bearing

Rlt AR/N.D. bearing

PUISSANCE / RATING (S1)

kVA Cosφ/P.F

kW

Voltage Amps

kVA Cosφ/P.F

kW

Voltage Amps

Temp. Phase

166631

Conforme à C.E.I 60034-1 according to I.E.C 60034.

Made in France - 1 024 949

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

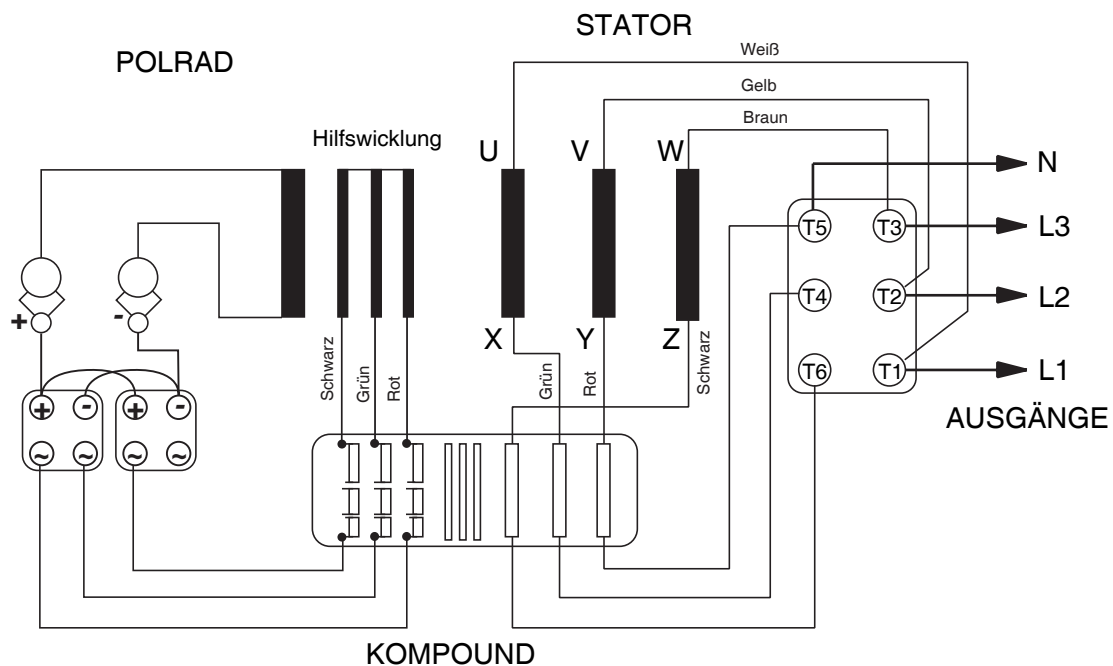
TECHNISCHE KENNDATEN

2 - TECHNISCHE KENNDATEN

2.1 - Elektrische Eigenschaften

Der Generator PARTNER LSA 36 Dreiphasig ist ein selbsterregter Drehstromgenerator mit Kohlebürsten und Compound-Erregungssystem. Die Funkentstörung entspricht den Anforderungen der Norm EN 55011, Gruppe 1, Klasse B.

2.1.1 - Prinzipschaltbild



2.2 - Mechanische Eigenschaften

- Aluminiumgehäuse
- Lagerschilder aus Stahl oder Aluminium
- Kugellager mit Dauerschmierung
- Bauformen
 - Einlagergenerator mit Konus: SAE J 609a B ext 6
 - Einlagergenerator mit Konus: VAIT 23 und 30
 - Einlagergenerator mit SAE-Kupplungsscheibe: IM 1201 (MD 35)
 - Zweilagergenerator mit IEC-Flansch: IM 1001 (B 34)
- Innengekühlte Maschine, selbstbelüftete Ausführung.
- Schutzart: IP 23
- Drehzahl: 3000 min⁻¹ / 3600 min⁻¹
- Drehrichtung: Uhrzeigersinn.

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

AUFSTELLUNG - INBETRIEBNAHME

3 - AUFSTELLUNG - INBETRIEBNAHME

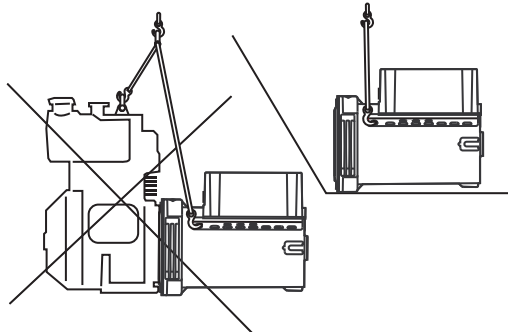
3.1 - Montage



Bei allen mechanischen Handhabungsoperationen dürfen ausschließlich geprüfte Geräte verwendet werden. Während des Anhebens muss der Generator in horizontaler Lage bleiben.

3.1.1 - Anheben

Die Hebepunkte dürfen nur zum Anheben des Generators verwendet werden. Das Anheben des gesamten Aggregates über diese Punkte ist nicht zulässig. Wählen Sie ein Anhebungsverfahren, das die Umgebung der Maschine berücksichtigt.



3.2 - Kupplung

ACHTUNG

Prüfen Sie vor dem Ankuppeln der Maschinen die Vereinbarkeit durch eine Kontrolle der Abmessungen des Konus, von Schwungrad und Gehäuse, des Flanschs, der Kupplungsscheiben und des Versatzes des Generators.

3.2.1 - Montage der Einlagerausführung SAE J 609a B ext 6

- 1 - Den Zwischenflansch (265) am Motor montieren, Anzugsmoment der Schrauben: 40 Nm.
- 2 - Die Einheit aus Rotor (4) und Stator (1) mit Hilfe der 4 Schrauben (31) und einem Anzugsmoment von 26 Nm am Zwischenflansch und an der Motorwelle mit Hilfe der Zugstange (13) mit einem Anzugsmoment von 10 Nm montieren.
- 3 - Die Verschlusskappe (53) montieren.

3.2.2 - Montage der Einlagerausführung mit Kupplungsscheiben IM1201 - (MD35)

ACHTUNG

Beim Ankuppeln des Generators an den Antriebsmotor sollten die Bohrungen der Kupplungsscheiben mit den Bohrungen des Schwungrades durch Drehen des Schwungrades am Dieselmotor ausgerichtet werden. Den Lüfter nicht zum Drehen des Generatorrotors verwenden.

Nach dem Anziehen der Schrauben der Kupplungsscheiben prüfen, ob ein seitliches Spiel der Kurbelwelle vorhanden ist.

3.2.3 - Montage der Zweilagerausführung IM 1001 (B34)

3.2.3.1 - Kupplung bei Riemenantrieb

Die Spannschienen, die zum Spannen der Riemen verwendet werden, müssen vor der Montage des Generators angebracht werden.

Die Spannschrauben dürfen nur an den Metallteilen befestigt werden und müssen sorgfältig angebracht werden.

Maximal empfohlene Radialbelastung 85 kg (834 N) für eine Lebensdauer des A-Lagers von δ 10000 Stunden.

- Verwendete Lager:

- AS 6206 - C 3 geschützt 120 °C

- BS 6204 - C 3 geschützt 120 °C

- Wellendurchmesser: \varnothing 28 mm

- Wellenlänge: 60 mm

Die Empfehlungen des Herstellers für die Abmessungen von Riemen und Riemenscheiben sorgfältig beachten.

3.2.3.2 - Zweilagergenerator

- Halbbelastische Kupplung

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

3.2.4 - 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 nicht nur der vom Generator oder von der Antriebsmaschine kommenden Abwärme, sondern auch der Abgase zu vermeiden.

3.3 - Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme

3.3.1 - 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 ohne Klemmenkasten während 24 Stunden in einem Trockenofen bei einer Temperatur von etwa 80 °C trocknen.

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

- prüfen, ob die Schaltung der Betriebsspannung des Standorts entspricht (siehe Kapitel 3.3).

3.3.2 - Mechanische Prüfungen

Vor der ersten Inbetriebnahme muss überprüft werden:

- ob die Befestigungsschrauben und -mutter der Füße mit dem korrekten Drehmoment angezogen sind,
- ob die Kühlluft problemlos zirkulieren kann,
- ob die Kupplung korrekt ausgeführt ist.

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

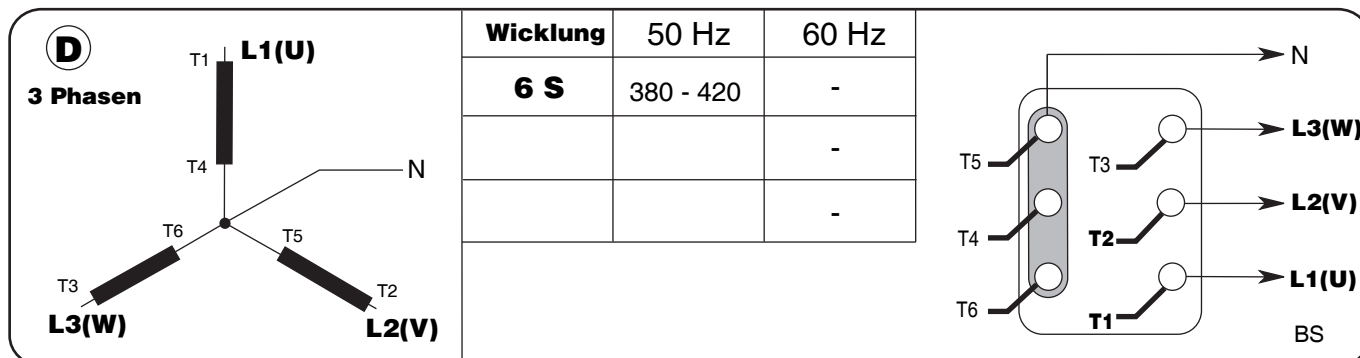
AUFSTELLUNG - INBETRIEBNAHME

3.4 - Anschlussplan der Klemmen

Eine andere Schaltung ist durch das Verändern der Position der Brücken an den Klemmen möglich. Der Wicklungscode ist auf dem Typenschild angegeben.



Alle Kontrollen oder Arbeiten an den Generatorklemmen müssen bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.



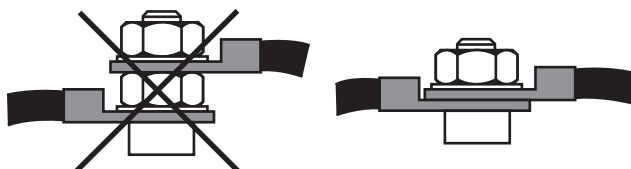
3.4.1 - Überprüfung der Anschlüsse



Elektrische Installationen müssen den geltenden Vorschriften des Aufstellandes entsprechen.

Es muss überprüft werden,

- dass ein den gesetzlichen Vorschriften des Aufstellandes 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 gut angezogen sind.



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

3.5 - Inbetriebnahme und Einstellung



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 Nennzahl und -spannung beibehalten. Kommt es dabei jedoch zu Abweichungen, so muss die Ursache dafür ermittelt werden (siehe Kapitel 4.4).

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG 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.

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.

4.2.3 - Lager

Die Lager sind dauergeschmiert. Auf einen Temperaturanstieg der Lager achten, die Temperatur darf 90 °C nicht überschreiten. Wird dieser Wert überschritten, muss der Generator angehalten und die Ursache gesucht werden.

4.2.4 - Wartung der elektrischen Teile

Überprüfung des Verschleißes der Kohlebürsten.

Die Abnutzung der Kohlebürsten regelmäßig kontrollieren:

- alle 750 Betriebsstunden.

Eine Bürste gilt als verschlissen, wenn im freien Zustand nur noch 5 mm aus dem Bürstenhalter herausragen.

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

Reinigung von Stator und Rotor

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.

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 normal, 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 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.4 - Mechanische Störungen

Störung		Maßnahme und mögliche Folgen
Lager	Erhöhte Erwärmung des oder der Lager (Temperatur > als 80 °C an den Lagern, 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 - Generator wird bei einer zu hohen Spannung betrieben (> 105% UN unter Last) - Generator wird überlastet
Schwingungen	Starke Vibrationen	- Schlechte Ausrichtung der Kupplung - Schwingungsdämpfer defekt oder Spiel in der Kupplung
	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 - Bruch oder Beschädigung der Kupplung - Bruch oder Verdrehung des Wellenendes - Versatz und Kurzschluss der Wicklung im Polrad. - Zerreißen oder Lösen des Lüfters - Zerstörung der drehenden Dioden.

4.5 - Elektrische Störungen

Störung	Aktion	Ursache / Maßnahme
Keine Spannung im Leerlauf beim Hochlaufen	6 V DC an (+) und (-) am Ausgang der Brücke für die Dauer einer Sekunde anlegen	- Prüfen, ob sich keine Leiter gelöst haben oder Schaltkreise unterbrochen sind. - Die Bürsten überprüfen (Unterbrechungsfreiheit von + und - am Ausgang der Diodenbrücke und Zustand der Bürsten) - Mit einer Spannung von 6 V zwischen + und - der Diodenbrücke auferregen.
Spannung zu niedrig	Drehzahl der Antriebsmaschine überprüfen	- Die Drehzahl der Einheit einstellen. - Den Widerstand des Polrads überprüfen. - Die Anschlüsse des Compound und das Anzugsmoment des Jochs überprüfen.
Spannung zu hoch	Drehzahl reduzieren	- Die Drehzahl der Einheit einstellen. - Das Anzugsmoment des Jochs und die Einstellung des Compound überprüfen.
Korrekte Leerlaufspannung, aber zu niedrig unter Last		- Die Anschlüsse des Compound überprüfen und sicherstellen, dass sie nicht vertauscht sind.
Spannung unsymmetrisch	Widerstände unsymmetrisch	- Die Statorwiderstände überprüfen.

4.5.1 - Messungen der Widerstände der STATOR-Wicklungen



Während dieses Vorgangs muss gewährleistet sein, dass sich der Generator im Stillstand befindet und von jeder äußeren Last getrennt ist.

- Die 4 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens lösen.
- Die Drähte abklemmen, um den Widerstand der Hilfsphase zu messen.
- Die Drähte der Wicklung am Klemmenbrett und des Compound abklemmen, um den Widerstand der Hauptphasen zu messen.

Widerstände Ω	Hauptwicklung RP1	Hilfswicklung RP2
Stator 2 P	50 Hz	50 Hz
LSA 36 L1	3,15	2,07
LSA 36 L35	2,3	2,01
LSA 36 L5	1,97	2,28
LSA 36 L7	1,26	1,68
LSA 36 L8	1,19	1,86

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

WARTUNG - INSTANDSETZUNG

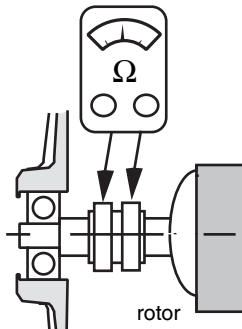
4.5.2 - Messungen der Widerstände der ROTOR-Wicklungen



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

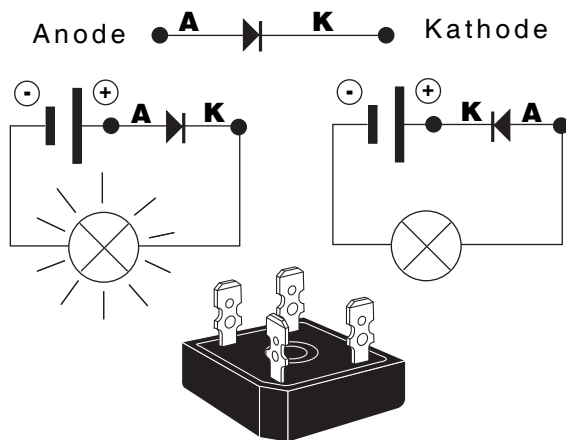
- Die 4 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens lösen.
- Die Leiter der Dioden ablöten, um den Widerstand jeder Wicklung messen zu können.

Widerstände Ω Rotor 2 P	RP1 - 50 Hz
LSA 36 L1	4,72
LSA 36 L35	5,58
LSA 36 L5	5,94
LSA 36 L7	7,02
LSA 36 L8	7,79



4.5.3 - Prüfung der Diodenbrücken

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



4.6 - Demontage, Montage (siehe Kapitel 5.3.1, 5.3.2 und 5.3.3)



Während des Garantiezeitraums dürfen diese Arbeiten nur in 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 nicht gegen Translationsbewegungen gesichert).

4.6.1 - Benötigte Werkzeuge

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

- Knarrenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Steckschlüssel 8 mm / 13 mm / 7 mm
- Bit TORX T20
- Abziehvorrichtung.

4.6.2 - Anzugsmoment der Schrauben

BEZEICHNUNG	Schrauben- Ø	Moment Nm
Schraube Zwischenflansch (Gehäuse 31)	M8	26 Nm
Schraube Zwischenflansch (VAIT)	M8	26 Nm
Schraube Lagerschild AS (Gehäuse 31)	M8	26 Nm
Zugstange (SAE J609)	5/16 - UNF	10 Nm
Zugstange (VAIT 23)	5/16 - UNF	10 Nm
Zugstange (VAIT 30)	M 14	10 Nm
Befestigung Klemmenkasten	M5	4 Nm
Befestigung Bürstenhalter	M4	3 Nm

ACHTUNG

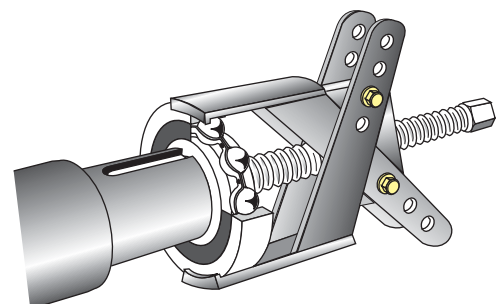
Vor jedem Eingriff, der den Ausbau von Stator oder Rotor erfordert, den Bürstenhalter wieder montieren.

4.6.3 - Zugang zu den Anschlüssen

Die 4 Befestigungsschrauben (49) lösen und anschließend den Klemmenkasten entfernen.

4.6.4 - Ersetzen des Lagers B-Seite

- Die 4 Befestigungsschrauben (31) des Zwischenflanschs (265) bei Einlagerausführung oder des Lagerschildes (30) bei Zweilagerausführung lösen.
- Den Stator (1) ausbauen und dabei auf die Wicklungen achten.
- Das Lager B-Seite (70) mit Hilfe einer Abziehvorrichtung (siehe Zeichnung) ausbauen.
- Das Lager und die O-Ring-Dichtung (349) ersetzen.



LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

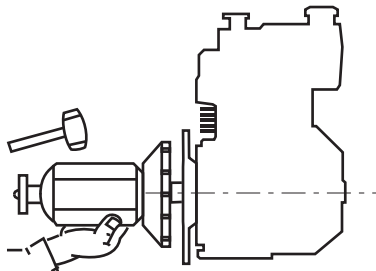
WARTUNG - INSTANDSETZUNG

4.6.5 - Ersetzen des Lagers A-Seite

- Die Zugstange (13) lösen.
 - Die 4 Befestigungsschrauben (31) des Lagerschilds A-Seite (30) entfernen.
 - Die Statoreinheit aus dem Rotor ausbauen (dabei auf die Wicklungen und die Bürsten achten).
- Die Einheit aus Lagerschild (30) und Wellenende (23) durch Schläge mit einem Holz- oder Gummihammer auf das Ende der Zugstange (13) aus dem Rotor (4) ausbauen.
- Den Wellensicherungsring (412) entfernen.
 - Das Wellenende (23) und das Lager A-Seite (60) aus dem Lagerschild (30) austreiben.
 - Den Wellensicherungsring (284) entfernen.
 - Das Lager A-Seite (60) mit Hilfe einer Abziehvorrchtung ausbauen.
 - Das Lager ersetzen.

4.6.6 - Demontage des Rotors bei konischer Kupplung

- Die 4 Befestigungsschrauben (31) des Zwischenflanschs (265) lösen.
- Den Stator (1) ausbauen und dabei auf die Wicklungen achten.
- Die Zugstange (13) aus dem Rotor (4) schrauben. Den Rotor halten und mit einem Holz- oder Gummihammer fest auf einen Schenkelpol schlagen, um den Rotor aus der Motorwelle herauszuziehen (siehe Zeichnung).



4.6.7 - Ersetzen der Bürsten

- Den Bürstenhalter lösen.
- Die vier Befestigungsschrauben der Platine lösen, ohne diese abzuklemmen, und die Platine anheben, um den Bürstenhalter herauszunehmen.

4.6.8 - MONTAGE DER EINHEIT

- Die Arbeitsschritte in der umgekehrten Reihenfolge der Demontage durchführen.

ACHTUNG

ANMERKUNG: Nach den verschiedenen Wartungsarbeiten das Vorhandensein der O-Ring-Dichtung im Lagersitz des Statorgehäuses überprüfen. Wenn die Maschine wieder eingesetzt wird, darauf achten, dass der Bürstenhalter wieder in Position gebracht wird.

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG

GENERATOREN

ERSATZTEILE

5 - ERSATZTEILE

5.1 - Reserveteile

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

Pos.	Bezeichnung	Typenbezeichnung
48	Montagesatz Klemmenkasten + Frontplatte leer	-
47	Montagesatz Frontplatte komplett, vorverdrahtet	-
265	Montagesatz Flansch SAE J 609a B ext 6	-
-	Montagesatz Flansch VAIT	-
110	Montagesatz + Lager B-Seite	-
-	Montagesatz Flansch SAE 5	-
30	Montagesatz B3, Lagerschild montiert	-
-	Montagesatz B34, Lagerschild montiert	-

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 oder in Ermangelung an:

MOTEURS LEROY-SOMER
Usine de Sillac/Alternateurs

ACHTUNG

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

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

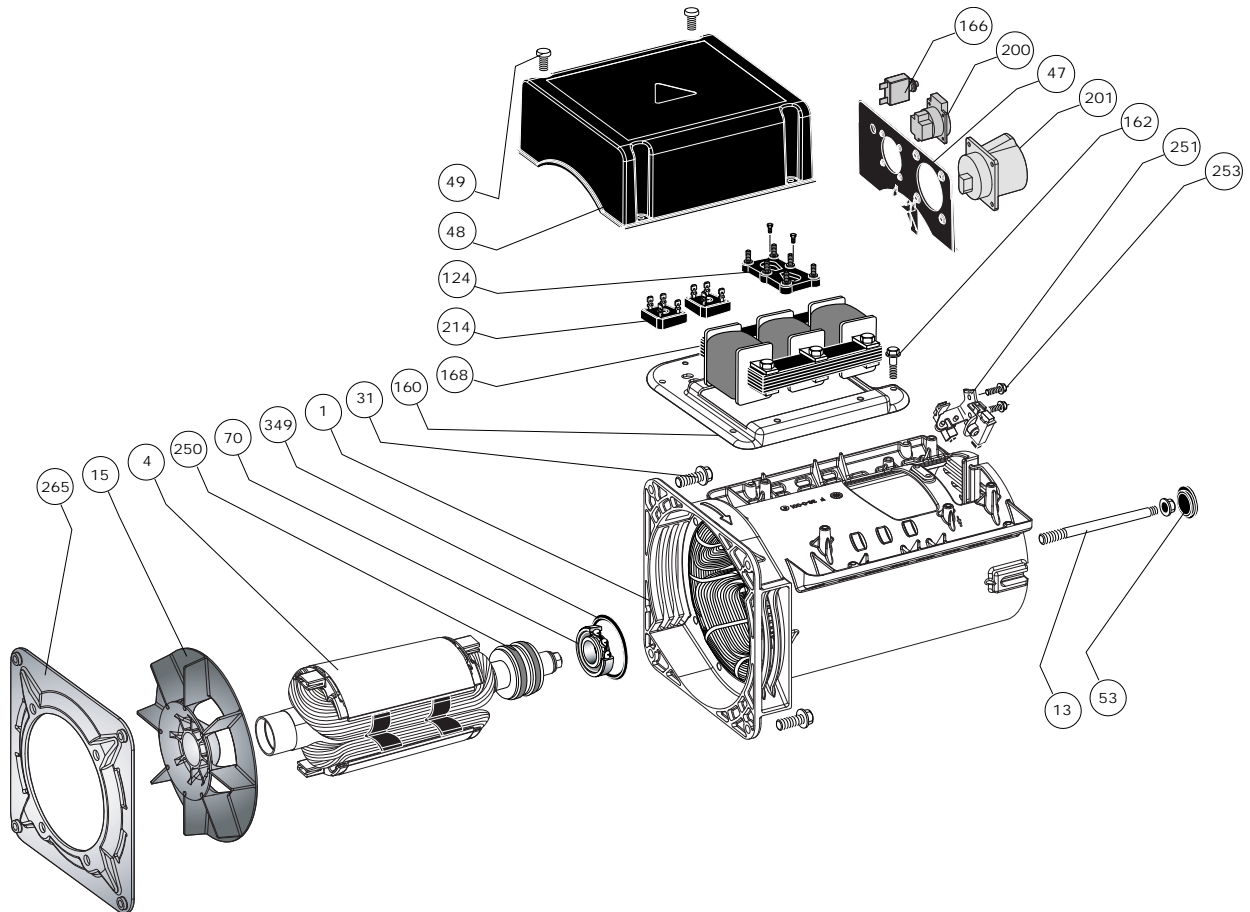
Zur Gewährleistung eines korrekten Betriebs und der Sicherheit unserer Maschinen empfehlen wir die Verwendung von Originalersatzteilen.

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

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN ERSATZTEILE

5.3 - Teilverzeichnis, Explosionszeichnung

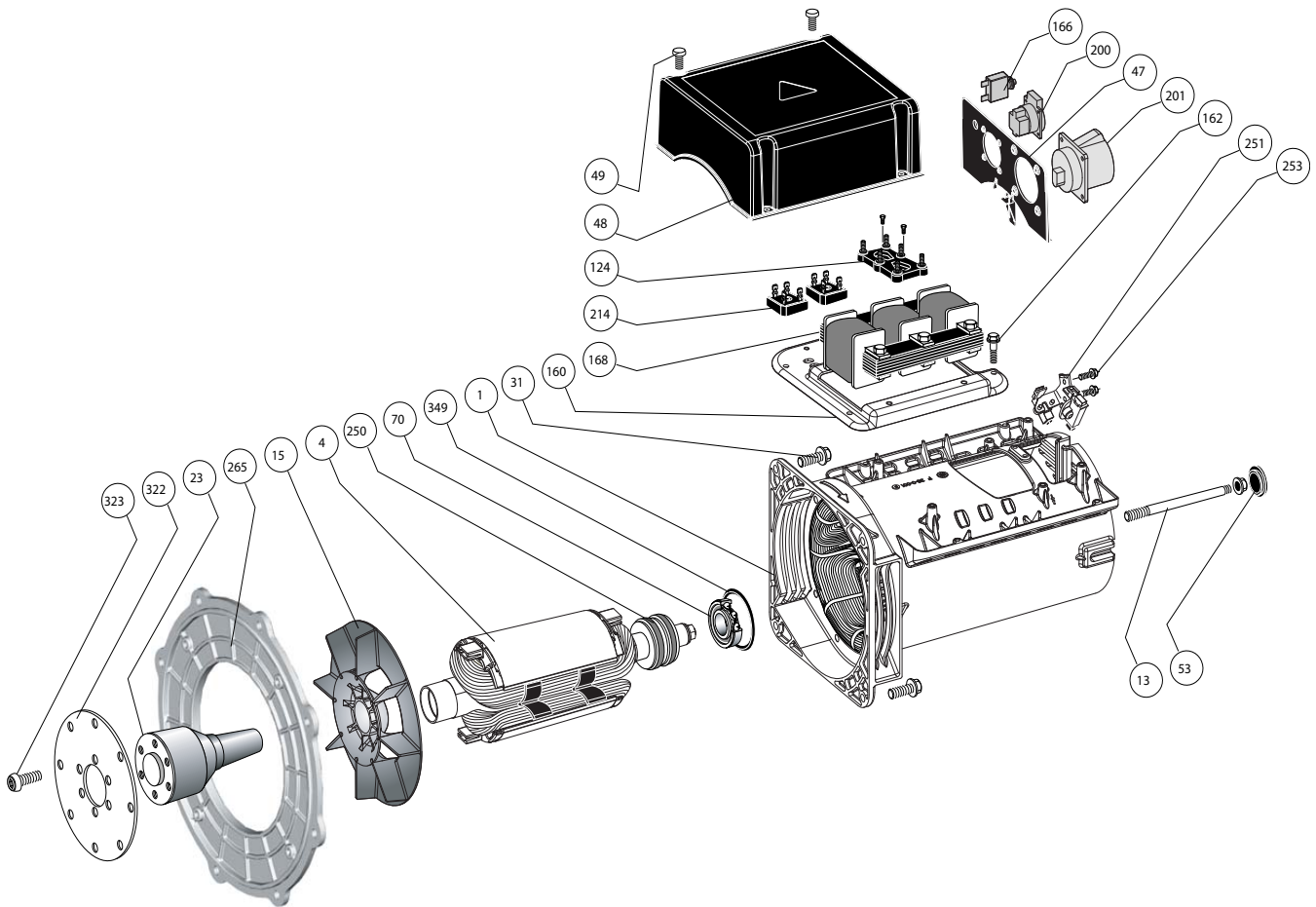
5.3.1 - LSA 36 - Einlager SAE J 609



Nr.	Menge	Beschreibung	Nr.	Menge	Beschreibung
1	1	Stator, komplett gewickelt	251	1	Bürstenhalter
4	1	Rotor, komplett gewickelt	253	1	Befestigungsschraube
13	1	Zugstange	265	1	Zwischenflansch
15	1	Lüfferrad	349	1	O-Ring-Dichtung
31	4	Befestigungsschraube			
47	1	Frontplatte			
48	1	Klemmenkasten			
49	4	Befestigungsschraube Klemmenkasten			
53	1	Verschlusskappe			
70	1	Lager B-Seite			
124	2	Klemmenbrett			
160	1	Kompoundierungsplatine			
166	1	Thermoschalter			
168	1	Kompoundtransformator			
200	1	Einphasige Steckdose			
201	1	Dreiphasige Steckdose			
214	2	Gleichrichterbrücke			
250	1	Kollektor			

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN ERSATZTEILE

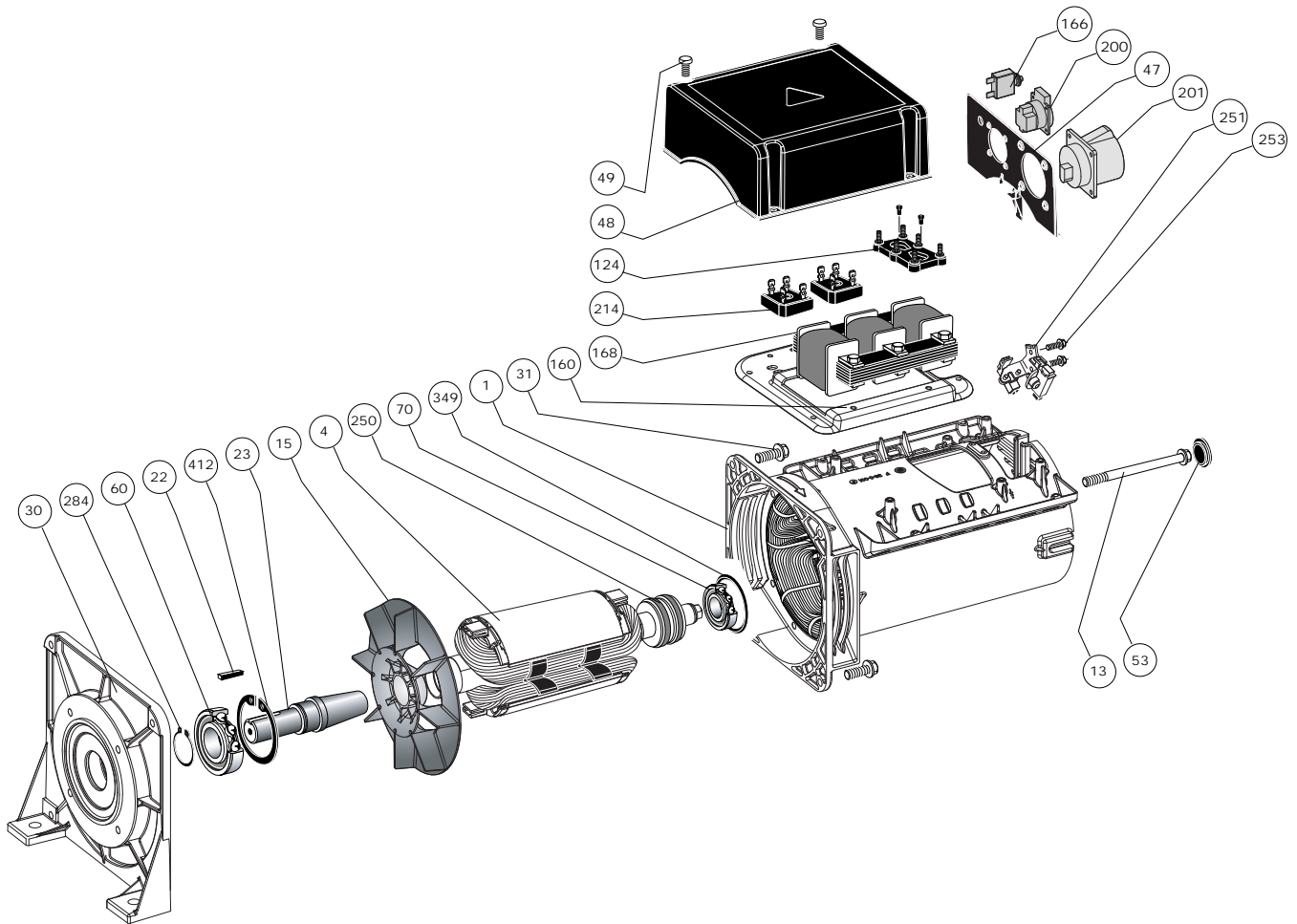
5.3.2 - LSA 36 - Einlager mit Kupplungsscheibe



Nr.	Menge	Beschreibung	Nr.	Menge	Beschreibung
1	1	Stator, komplett gewickelt	214	2	Gleichrichterbrücke
4	1	Rotor, komplett gewickelt	250	1	Kollektor
13	1	Zugstange + Mutter	251	1	Bürstenhalter
15	1	Lüfterrad	253	1	Befestigungsschraube
23	1	zylindrisches Wellenende	265	1	Zwischenflansch
31	4	Befestigungsschraube	322	1	Kupplungsscheibe
47	1	Frontplatte	323	6	Befestigungsschraube
48	1	Klemmenkasten	349	1	O-Ring-Dichtung
49	4	Befestigungsschraube Klemmenkasten			
53	1	Verschlusskappe			
70	1	Lager B-Seite			
124	2	Klemmenbrett			
160	1	Kompoundierungsplatine			
162	4	Befestigungsschraube			
166	1	Thermoschalter			
168	1	Kompoundtransformator			
200	1	Einphasige Steckdose			
201	1	Dreiphasige Steckdose			

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN ERSATZTEILE

5.3.3 - LSA 36 - Zweilagergenerator



Nr.	Menge	Beschreibung	Nr.	Menge	Beschreibung
1	1	Stator, komplett gewickelt	168	1	Kompoundtransformator
4	1	Rotor, komplett gewickelt	200	1	Einphasige Steckdose
13	1	Zugstange + Mutter	201	1	Dreiphasige Steckdose
15	1	Lüfterrad	214	2	Gleichrichterbrücke
22	1	Passfeder	250	1	Kollektor
23	1	zylindrisches Wellenende	251	1	Bürstenhalter
30	1	Lagerschild A-Seite	253	1	Befestigungsschraube
31	4	Befestigungsschraube	284	1	Wellensicherungsring
47	1	Frontplatte	349	1	O-Ring-Dichtung
48	1	Klemmenkasten	412	1	Wellensicherungsring
49	4	Befestigungsschraube Klemmenkasten			
53	1	Verschlusskappe			
60	1	Lager A-Seite			
70	1	Lager B-Seite			
124	2	Klemmenbrett			
160	1	Kompoundierungsplatine			
162	4	Befestigungsschraube			
166	1	Thermoschalter			

LSA 36 - 2-POLIG - DREIPHASIG GENERATOREN

NOTIZEN



LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

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

www.leroy-somer.com