

Synchron-Lichtmaschinen

G Plus-Linie
AG10 Linie

Montage- und Demontageverfahren





Montage- und Demontageverfahren

Modelle: GTA und AG10

Dokumentnummer: 10013833295

Sprache: Deutsch

Review: 00

September 2025

INHALT

1	EINLEITUNG	7
1.1	SICHERHEITSHINWEISE.....	7
2	LICHTMASCHINENZEICHNUNGEN VON WEG GTA/AG10 ALS REFERENZ	8
2.1	LICHTMASCHINE WEG GTA 160	8
2.2	LICHTMASCHINE WEG GTA 200	8
2.3	LICHTMASCHINE WEG GTA 250	9
2.4	LICHTMASCHINE WEG GTA 315	9
2.5	LICHTMASCHINEN WEG AG10 250 / 280 / 315.....	10
3	SICHTPRÜFUNG DER LICHTMASCHINE.....	11
3.1	SCHAFTENDE	11
3.2	KUPPLUNGSSCHEIBE UND FLANSCH.....	11
3.3	LÜFTER.....	12
3.4	KLEMMENKÄSTEN, ABDECKUNGEN UND VERSCHLÜSSE.....	12
3.5	KLEMMENBLOCK.....	12
3.6	SCHAFTSPERRE	12
4	HEBEN UND HANDHABEN DER LICHTMASCHINE.....	13
5	WICKLUNGSISOLATIONSWIDERSTAND.....	15
5.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	15
5.2	MESSUNG DER STATORWICKLUNG.....	15
5.3	MESSUNG DER ROTORWICKLUNG	16
5.4	MESSUNG DER WICKLUNG DES HAUPTERREGERS	16
5.5	MESSUNG DER WICKLUNG DES HAUPTERREGERROTORS	16
5.6	MINDESTISOLATIONSWIDERSTAND	16
5.7	UMRECHNUNG DER MESSWERTE	16
6	INSTALLATION VON RAUMHEIZUNGEN	17
6.1	KERAMIKWIDERSTAND 55 W.....	17
6.2	ROHRWIDERSTAND 75 W UND 150 W	18
7	FLANSCH AUSTAUSCH	20
7.1	LICHTMASCHINE GTA160.....	20
7.2	LICHTMASCHINEN GTA200 / 250 / 315 UND AG10 355 / 400.....	20
8	KUPPLUNGSSCHEIBEN AUSTAUSCHEN.....	22
9	ÜBERPRÜFUNG DER „G-QUOTE“.....	23
10	AUSTAUSCH DES HAUPTROTORS.....	24
10.1	LICHTMASCHINEN GTA 160 / 200 / 250	24
10.1.1	Demontage	24
10.1.2	Montage	24
10.2	LICHTMASCHINEN GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315	25
10.2.1	Demontage	25
10.2.2	Montage	25
11	LAGERWECHSEL.....	26
11.1	LICHTMASCHINEN GTA 160 / 200 / 250	26
11.1.1	Demontage	26
11.1.2	Montage	26
11.2	LICHTMASCHINEN GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315	26
11.2.1	Demontage	26
11.2.2	Montage	26
11.3	ABZIEHVORRICHTUNG ZUM ABZIEHEN DES LAGERS.....	26
12	DIODENRAD-AUSTAUSCH.....	27
12.1	DEMONTAGE	28
13	ERREGERAUSTAUSCH.....	29

13.1	LICHTMASCHINEN GTA160 / 200 / 250	29
13.1.1	Erregerstator-Demontage	29
13.1.2	Erregerrotor-Demontage	29
13.1.3	Erregerrotor Montage.....	29
13.1.4	Erregerstator Montage	29
13.2	LICHTMASCHINEN GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315	29
13.2.1	Erregerstator Demontage	29
13.2.2	Erregerrotor Demontage	30
13.2.3	Erregerrotor Montage.....	30
13.2.4	Erregerstator Montage	30
14	PMG-KIT-INSTALLATION	31
14.1	LICHTMASCHINE GTA 200 / 250	31
14.1.1	Demontage.....	31
14.1.2	Montage	32
14.2	GENERATOR GTA 315.....	33
14.2.1	Demontage.....	33
14.2.2	Montage	34
14.3	LICHTMASCHINE AG10	36
14.3.1	Mechanische Montage des PMG	36
14.3.2	Elektrischer Anschluss PMG.....	37
14.3.3	Betrieb des Erregersystems mit PMG	38
15	SPANNUNGSREGLER.....	39
16	ÄNDERUNG DER LICHTMASCHINENFREQUENZ.....	40

1 EINLEITUNG

Dieses Dokument veranschaulicht die Demontage- und Montageverfahren für die Lichtmaschinen WEG der Linien G und AG10. Für Lichtmaschinen mit Sonderausführungen können spezielle Dokumente (Zeichnungen, Anschlussdiagramme, Kennlinien usw.) bereitgestellt werden. Diese Dokumente sind zusammen mit diesen Verfahren sorgfältig zu prüfen, bevor mit der Wartung der Lichtmaschine begonnen wird.

Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an WEG. Alle in diesem Dokument aufgeführten Verfahren und Normen sind einzuhalten, um die einwandfreie Funktion der Lichtmaschine und die Sicherheit des mit der Bedienung befassten Fachpersonals zu gewährleisten. Die Einhaltung dieses Verfahrens ist auch wichtig, um die Garantie für den Lichtmaschine zu gewährleisten. Daher empfehlen wir, dieses Dokument vor der Wartung der Lichtmaschine vollständig durchzulesen.

Diese Verfahren ergänzen die Installationsanleitung sowie die Wartungs- und Betriebsanleitung der Lichtmaschine und ersetzen nicht die Beurteilung der Produktgarantie.



WARNUNG

Beim Austausch von Teilen, die in diesen Demontage- und Montageanweisungen aufgeführt sind, ist das Herstellungsdatum der Lichtmaschine im Verhältnis zum Überprüfungsdatum des Handbuchs zu beachten.

Die Einhaltung der in diesem Dokument beschriebenen Verfahren ist für die Gültigkeit der Garantie unerlässlich.

Installation, Betrieb und Wartung der Lichtmaschine dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



GEFAHR

Während des Betriebs stehen rotierende, freiliegende Teile solcher Geräte unter Spannung, die hohe Spannungen oder hohe Temperaturen aufweisen können.

Stellen Sie vor Inbetriebnahme der Geräte sicher, dass die Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung von Unfallgefahren ausreichend getroffen wurden.

Der Betrieb mit offenen Klemmenkästen, ungeschützten Kupplungen, unsachgemäßer Handhabung und Nichtbeachtung der Betriebsstandards kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.



HINWEIS

Die vollständige oder teilweise Wiedergabe von Informationen aus diesem Dokument ist unter Angabe der Quelle gestattet.

1.1 SICHERHEITSHINWEISE

In diesem Handbuch werden die folgenden Sicherheitshinweise verwendet:



GEFAHR

Die Nichtbeachtung der in dieser Warnung empfohlenen Vorgehensweisen kann zu erheblichen Sachschäden, schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



WARNUNG

Die Nichtbeachtung der in dieser Warnung empfohlenen Vorgehensweise kann zu Sachschäden führen.



HINWEIS

Der Text dieser Warnung hat das Ziel, wichtige Informationen für das richtige Verständnis und die gute Funktionsweise des Produkts bereitzustellen.

2 LICHTMASCHINENZEICHNUNGEN VON WEG GTA/AG10 ALS REFERENZ

2.1 LICHTMASCHINE WEG GTA 160



Abbildung 2.1: GTA 160 B15T

2.2 LICHTMASCHINE WEG GTA 200



Abbildung 2.4: GTA 200 B15T



Abbildung 2.2: GTA 160 B35T



Abbildung 2.5: GTA 200 B35T



Abbildung 2.3: GTA 160 B3T



Abbildung 2.6: GTA 200 B3T

2.3 LICHTMASCHINE WEG GTA 250

2.4 LICHTMASCHINE WEG GTA 315



Abbildung 2.7: GTA 250 B15T



Abbildung 2.10: GTA 315 B15T



Abbildung 2.8: GTA 250 B35T



Abbildung 2.11: GTA 315 B35T



Abbildung 2.9: GTA 250 B3T



Abbildung 2.12: GTA 315 B3T

2.5 LICHTMASCHINEN WEG AG10 250 / 280 / 315



Abbildung 2.13: AG10 B15T



Abbildung 2.14: AG10 B35T



Abbildung 2.15: AG10 B3T

3 SICHTPRÜFUNG DER LICHTMASCHINE

Der Erhaltungszustand und die optischen Aspekte müssen beachtet werden, wie z. B. Schläge, Kratzer, Verformungsspuren, die nicht dem Zustand des Neuprodukts entsprechen, an den folgenden Teilen:

3.1 SCHAFTENDE



Abbildung 3.1: Schaftende B3



Abbildung 3.2: Schaftende B35

3.2 KUPPLUNGSSCHEIBE UND FLANSCH



Abbildung 3.3: GTA 160



Abbildung 3.4: GTA 200 / 250 / 315



Abbildung 3.5: AG10 250 / 280 / 315

3.3 LÜFTER



Abbildung 3.6: Aluminiumlüfter



Abbildung 3.7: Kunststofflüfter

3.4 KLEMMENKÄSTEN, ABDECKUNGEN UND VERSCHLÜSSE



Abbildung 3.8: Klemmenkästen, Abdeckungen und Verschlüsse



Abbildung 3.9: Klemmenkästen, Abdeckungen und Verschlüsse

3.5 KLEMMENBLOCK

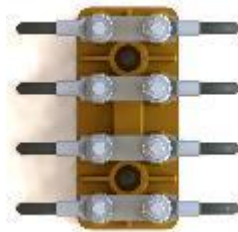


Abbildung 3.10: 8-poliger Klemmenblock

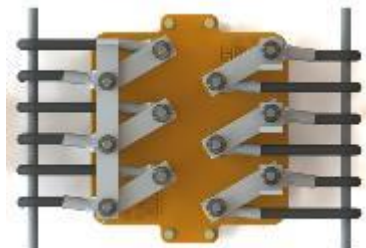


Abbildung 3.11: 12-poliger Klemmenblock

3.6 SCHAFTSPERRE

Die Schaft muss blockiert sein und bei Lichtmaschinen mit Einzellager muss sie mit fester Welle im radialen Abstand zwischen Stator und Rotor (Luftspalt) befestigt sein. Sie kann mit einer starren Halterung oder einer Nylonklemme gemäß Abbildung 3.12 und Abbildung 3.13.



Abbildung 3.12: Lichtmaschine GTA Einzellager mit blockierter Schaft mit starrer Halterung



Abbildung 3.13: Lichtmaschine GTA Einzellager mit blockierter Schaft mit Klemmen

4 HEBEN UND HANDHABEN DER LICHTMASCHINE

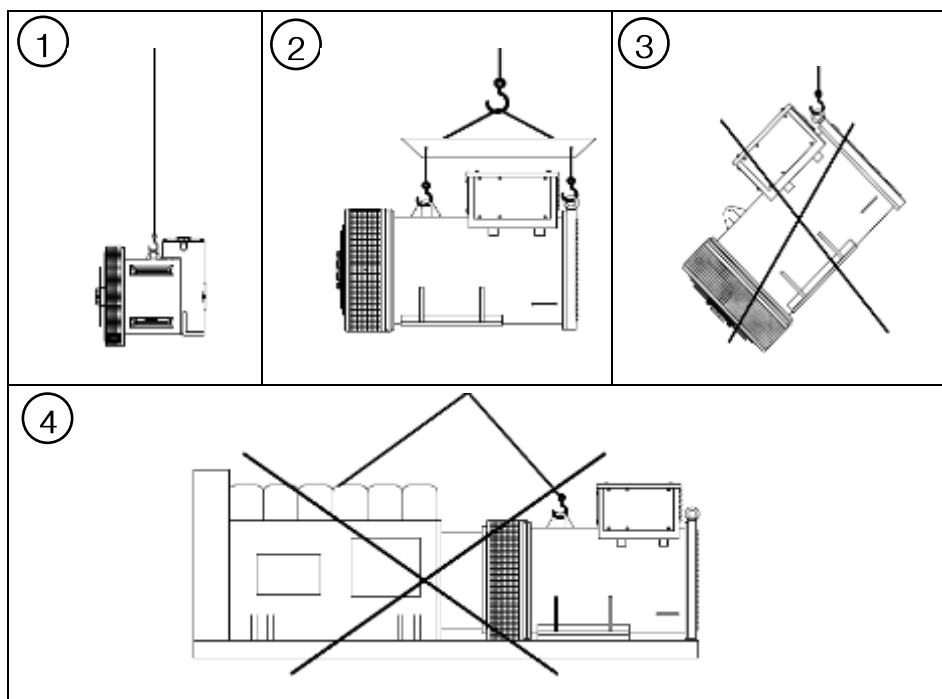


Abbildung 4.1: Handhabung der Lichtmaschinen Linie G

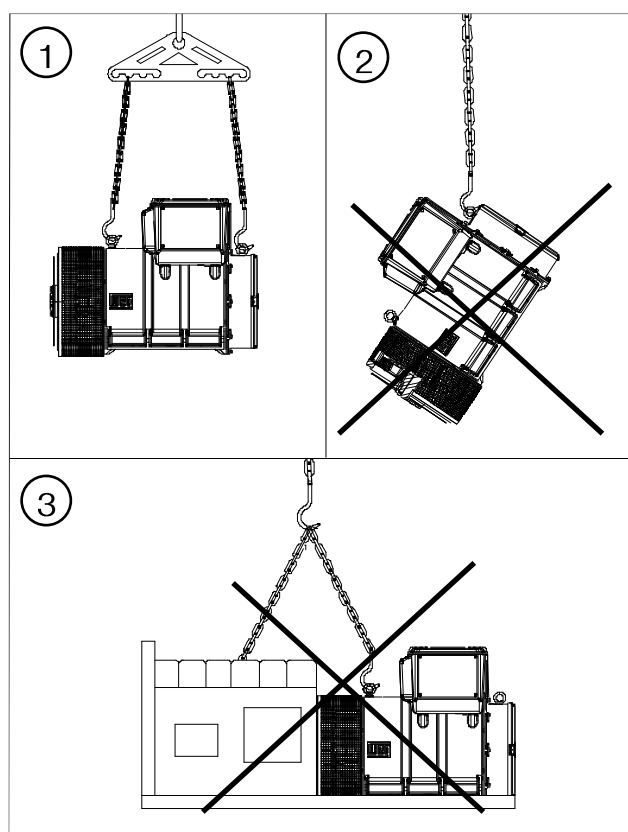


Abbildung 4.2: Handhabung der Lichtmaschinen Linie AG10

- Die Lichtmaschine ist mit einer Hebeöse ausgestattet und dient ausschließlich zum Anheben der Lichtmaschine.
- Alle Hebepunkte sind gemäß den Tabellen 1 und 2 in Abbildung 4.1 und Tabelle 1 in Abbildung 4.2 zu verwenden.
- Das Anheben zusätzlicher Lasten gemäß Tabelle 4 in Abbildung 4.1 und Tabelle 3 in Abbildung 4.2 ist nicht zulässig.
- Das Anheben nur an der Vorder- oder Rückseite der Lichtmaschine gemäß Tabelle 3 in Abbildung 4.1 und Tabelle 2 in Abbildung 4.2 ist nicht zulässig.



HINWEISE

- Hebeseile und -vorrichtungen müssen geeignet sein.
- Beachten Sie das angegebene Gewicht.
- Heben oder legen Sie die Lichtmaschine nicht plötzlich auf den Boden, um Schäden an den Lagern zu vermeiden.
- Verwenden Sie zum Anheben der Lichtmaschine ausschließlich die Ringschrauben. Verwenden Sie gegebenenfalls eine Querstrebe, um die Lichtmaschineteile zu schützen.
- Ringschrauben an Abdeckungen, Lagern, Klemmenkästen usw. dienen ausschließlich der Handhabung dieser Bauteile.
- Heben Sie die Lichtmaschine niemals an die Welle an.
- Zum Bewegen der Lichtmaschine muss die Welle mit der mitgelieferten Verriegelungsvorrichtung blockiert sein.
- Nach dem Entfernen der Sicherheitsvorrichtung an der Vorderseite darf die Lichtmaschine beim Anheben nicht mit der Vorderseite nach unten gebogen werden, da sonst die Gefahr eines Rotorabfalls besteht.



WARNUNG

Stahlkabel, Tonziegel und Hebevorrichtungen müssen geeignet sein und das Gewicht der Lichtmaschine tragen, um Unfälle, Schäden am Lichtmaschine oder Personenschäden zu vermeiden.

5 WICKLUNGSISOLATIONSWIDERSTAND



GEFAHR

Vor der Isolationswiderstandsmessung muss die Lichtmaschine abgeschaltet und von der Last sowie vom Spannungsregler getrennt werden. Die zu prüfende Wicklung muss für einen bestimmten Zeitraum mit dem Gehäuse und der Erde verbunden sein, bis die verbleibende elektrostatische Ladung beseitigt ist. Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu Personenschäden führen.

5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Wenn die Lichtmaschine nicht sofort in Betrieb genommen wird, muss er vor Feuchtigkeit, hohen Temperaturen und Schmutz geschützt werden, um eine Beeinträchtigung des Isolationswiderstands zu vermeiden. Der Isolationswiderstand der Wicklungen muss vor Inbetriebnahme gemessen werden. Bei hoher Luftfeuchtigkeit ist eine regelmäßige Überprüfung während der Lagerung erforderlich. Es ist schwierig, feste Regeln für den tatsächlichen Isolationswiderstand einer Maschine festzulegen, da dieser je nach Umgebungsbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit), Reinigungsbedingungen der Maschine (Staub, Öl, Fett, Schmutz) sowie Qualität und Zustand des verwendeten Isolationsmaterials variiert.

Die regelmäßige Auswertung der Aufzeichnungen ist hilfreich, um festzustellen, ob die Lichtmaschine betriebsbereit ist.

Unabhängig von den Handhabungsgeräten muss der Isolationswiderstand an die Lichtmaschineklammern und bei abgeklemmten Ausgangskabeln gemessen werden.



HINWEIS

Der Isolationswiderstand muss mit einem MEGOHMMETER gemessen werden.

5.2 MESSUNG DER STATORWICKLUNG

Die Prüfspannung für die Statorwicklungen von Wechselstromlichtmaschinen muss gemäß der Norm IEEE43 der Tabelle 5.1 entsprechen.

Tabelle 5.1: Spannung zur Isolationswiderstandsmessung	
Wicklungsnennspannung (V)	Isolationswiderstandsprüfung DC Spannung (V)
< 1 000	500
1 000 - 2500	500 – 1 000
2 501 - 5000	1 000 – 2 500
5 001 – 12 000	2 500 – 5 000
> 12 000	5 000 – 10 000

Vor der Messung der Statorwicklung ist Folgendes zu prüfen:

- Wenn alle Lastkabel abgeklemmt sind.
- Wenn der Spannungsregler abgeklemmt ist.
- Wenn das nicht gemessene Lichtmaschinegehäuse und die Wicklungen abgeklemmt und geerdet sind.
- Wenn alle Temperatursensoren abgeklemmt und geerdet sind.

Die Messung des Isolationswiderstands der Statorwicklungen erfolgt im Hauptklemmenkasten. Ein Messgerät (Megaohmmeter) wird zwischen Lichtmaschinegehäuse und Wicklung angeschlossen. Das Gehäuse muss geerdet sein und die dreiphasige

Statorwicklung muss gemäß Abbildung 5.1 und Abbildung 5.2 am Neutralpunkt angeschlossen bleiben.

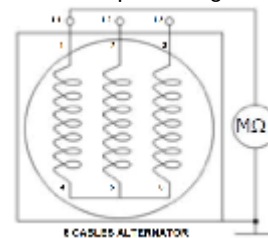


Abbildung 5.1: Messung in den 3 Phasen (6 Kabel Lichtmaschine)

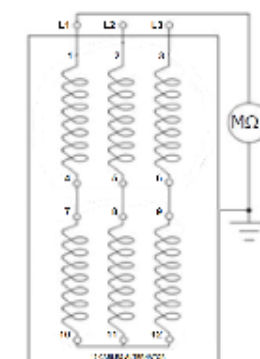


Abbildung 5.2: Messung in den 3 Phasen (12 Kabel Lichtmaschinen – Reihenschaltung)

Wenn möglich, muss jede Phase separat isoliert und geprüft werden. Die separate Prüfung ermöglicht den Vergleich der Phasen. Wenn eine Phase geprüft wird, müssen die anderen beiden Phasen über dieselbe Erdung des Rahmens geerdet werden, wie in Abbildung 5.3 dargestellt.

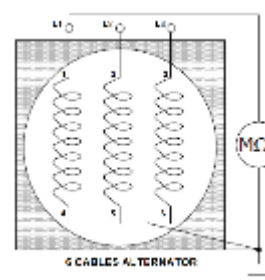


Abbildung 5.3: Messung in getrennten Phasen (6 Kabel Lichtmaschinen)

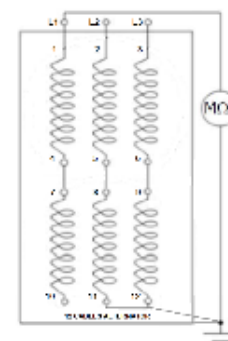


Abbildung 5.4: Messung in getrennten Phasen (12 Kabel Lichtmaschinen – Reihenschaltung)

5.3 MESSUNG DER ROTORWICKLUNG

- Trennen Sie die Rotorkabel von der Diodenbaugruppe.
- Das Isolationswiderstandsmessgerät (Megaohmmeter) zwischen Rotorwicklung und Lichtmaschinewelle anschließen. Der Messstrom kann nicht durch die Lager fließen.

5.4 MESSUNG DER WICKLUNG DES HAUPTERREGERS

- Stromkabel vom Erreger trennen, F+/-.
- Schließen Sie das Isolationswiderstandsmessgerät (Megaohmmeter) zwischen der Erregerstatorwicklung F+ und dem Lichtmaschineraahmen an. Das Kabel F- muss zum Zeitpunkt der Messung abgeklemmt werden.

5.5 MESSUNG DER WICKLUNG DES HAUPTERREGERROTORS

- Trennen Sie die Erregerrotorkabel der Diodenbaugruppe.
- Schließen Sie das Isolationswiderstandsmessgerät (Megaohmmeter) zwischen Rotorwicklung und Lichtmaschinewelle an. Der Messstrom kann nicht an den Lagern vorbeifließen.



WARNUNG

Die Prüfspannung für Rotor, Haupterreger, Hilfsrerreger und Raumheizung muss 500 VDC und für sonstiges Zubehör 100 VDC betragen. Es wird nicht empfohlen, den Isolationswiderstand von Thermoschutzschaltern zu messen.

Bei bereits in Betrieb befindlichen Maschinen können im Vergleich zu den Anfangswerten bei der Inbetriebnahme höhere Isolationswiderstandswerte erreicht werden. Der Vergleich mit Werten aus früheren Prüfungen an derselben Maschine unter ähnlichen Last-, Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen liefert bessere Hinweise auf den Isolationszustand als der Wert einer einzelnen Prüfung. Jede plötzliche Verringerung gilt als verdächtig.

Tabelle 5.2: Richtwerte des Isolationswiderstands in elektrischen Maschinen

Isolationswiderstandsprüfung	Isolationsbewertung
2 MΩ oder kleiner	Gefahr
< 50 MΩ	Schlecht
50...100 MΩ	Regulär
100...500 MΩ	Gut
500...1000 MΩ	Sehr gut
> 1000 MΩ	Exzellent

5.6 MINDESTISOLATIONSWIDERSTAND

Wenn der gemessene Isolationswiderstand bei 40 °C unter 100 MΩ liegt, müssen die Wicklungen vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig geprüft, gereinigt und gegebenenfalls wie folgt getrocknet werden:

- Die Lichtmaschine zerlegen und Rotor und Lager entfernen.
- Bauteile mit Wicklungen mit niedrigem Isolationswiderstand in einen Ofen legen und auf eine Temperatur von 130 °C erwärmen. Diese Temperatur mindestens 8 Stunden lang halten.
- Prüfen, ob der erreichte Isolationswiderstand innerhalb der zulässigen Werte gemäß Tabelle 5.2 liegt. Andernfalls WEG kontaktieren.

5.7 UMRECHNUNG DER MESSWERTE

Wenn der Versuch bei einer anderen Temperatur durchgeführt wird, muss der Messwert mithilfe einer temperaturabhängigen Kurve der Isolationswiderstandsänderung, die mit der Maschine selbst erstellt wurde, auf 40 °C korrigiert werden. Wenn keine Kurve vorhanden ist, kann die ungefähre Korrektur gemäß NBR 5383/IEEE43 durch die Kurve in Abbildung 5.5 vorgenommen werden.

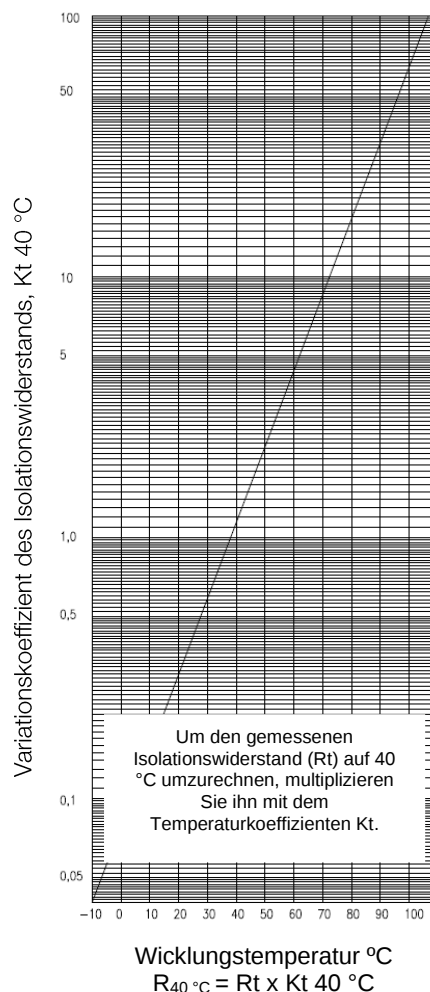


Abbildung 5.5: Isolationswiderstandskorrekturfaktor in Abhängigkeit von der Temperatur

6 INSTALLATION VON RAUMHEIZUNGEN

6.1 KERAMIKWIDERSTAND 55 W

Um Raumheizgeräte vom Typ Keramik 55 W zu installieren, gehen Sie gemäß den nachfolgend beschriebenen Schritten vor:



HINWEIS

Dieses Verfahren gilt für alle Modelle von Lichtmaschinen WEG.

1. Hintere Lüfterabdeckung der Lichtmaschine demontieren.
2. Die Kabel F+ und F- des Spannungsreglers im Klemmenkasten trennen.
3. Den Lichtmaschinerotator mit der Abziehvorrückung ausbauen.
4. Hintere Abdeckung der Lichtmaschine entfernen, um an die Einbaustelle der Heizgeräte zu gelangen.
5. Rahmenbohrungen vornehmen und 04 Klemmen mit Nieten befestigen, gemäß Abbildung 6.1.



Abbildung 6.1: Keramikwiderstandsklemmen, die innen an der Rückseite der Lichtmaschine angebracht sind

6. Befestigen Sie den Keramikwiderstand in den Metallklammern, gemäß Abbildung 6.2.



Abbildung 6.2: In Klammern befestigte Keramikwiderstände

7. Befestigen Sie die Schiene mit Blöcken im Innenteil des Klemmenkastens gemäß Abbildung 6.3. Verwenden Sie zum Befestigen der Schiene eine Bohrmaschine mit der Spitze M4.



Abbildung 6.3: Position für die Blockregel

8. Führen Sie die elektrische Installation der Widerstände gemäß Tabelle 6.1 entsprechend der dem Generatormodell entsprechenden Widerstandszuordnung durch.

Tabelle 6.1: Keramikwiderstände

RAHMEN ABNT/EC	GESAMTS PANNUN G DER HEIZUNG (W) ± 10 %	STROMVERSORGUNG			
		110 V		220 V	
		TYP	ANSCHLUSSPLÄNE	TYP	ANSCHLUSSPLÄNE
160 bis zu 200	108	ZF 225 Ω - 50 w ITEM 0323.0902	 Req=112.5 Ω ±10%	 Req=450 Ω ±10%	ZF 450 Ω - 30 W ±10% Req=1.8 kΩ ±10%
225 bis zu 250	215		 Req=56.25 Ω ±10%	 Req=225 Ω ±10%	ZF 900 Ω - 50 W ±10% Req=900 Ω ±10%
280 bis zu 450	430		 Req=28.12 Ω ±10%	 Req=112.5 Ω ±10%	ZF 450 Ω - 50 W ±10% Req=450 Ω ±10%

9. Binden Sie die Widerstandskabel mit dem Lichtmaschinestromkabel im Spulenkopfverschluss zusammen.

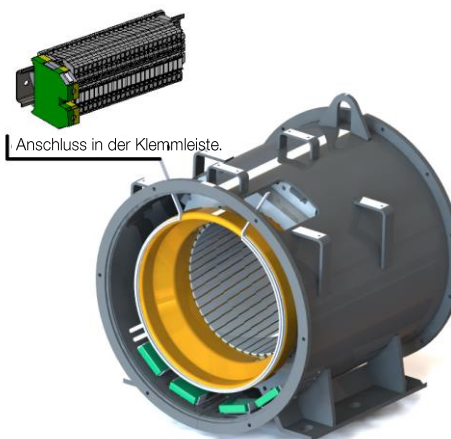


Abbildung 6.4: Bindung der Widerstandskabel

10. Die Kabel bis zum Klemmenkasten führen und den Anschluss in der Klemmleiste vornehmen.

6.2 ROHRWIDERSTAND 75 W UND 150 W

Um den Heizstrahler vom Rohrtyp 75 W und 150 W auszuführen, gehen Sie gemäß den unten beschriebenen Schritten vor:

1. Hintere Lüfterabdeckung der Lichtmaschine demontieren.
2. Spannungskabel F+ und F- des Reglers im Klemmenkasten abklemmen.
3. Hintere Abdeckung der Lichtmaschine entfernen, um Zugang zum Erregerstator zu erhalten.



WARNUNG

Das Entfernen der hinteren Lichtmaschineabdeckung muss vorsichtig erfolgen, um ein Schleifen zwischen Erregerstator und Rotor zu vermeiden.

4. Bei abmontiertem Deckel die beiden unteren Befestigungsschrauben vom Erregerstator entfernen, gemäß Abbildung 6.5.

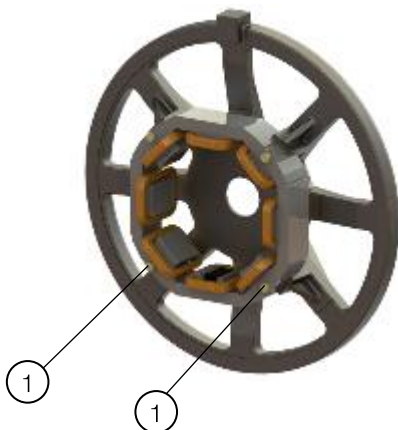


Abbildung 6.5: Befestigungspunkte für röhrenförmige Widerstandsstützen

Legende zu Abbildung 6.5:

1. Befestigungsschrauben des Erregerstators.

5. Befestigen Sie die Halterung des Heizgeräts mit den Schrauben des Erregerstators gemäß Abbildung 6.7 und Abbildung 6.8.

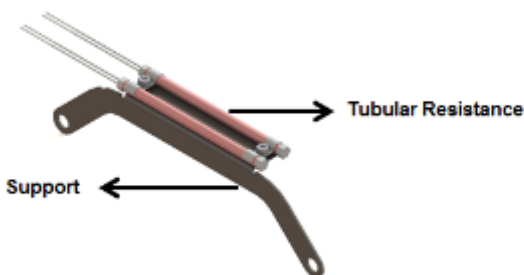


Abbildung 6.6: Halter und röhrenförmiger Widerstand

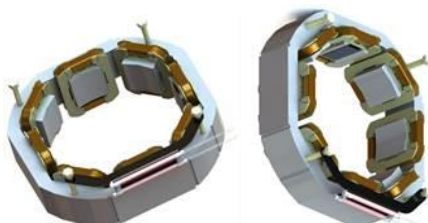


Abbildung 6.7: Befestigung des Rohrwiderstands

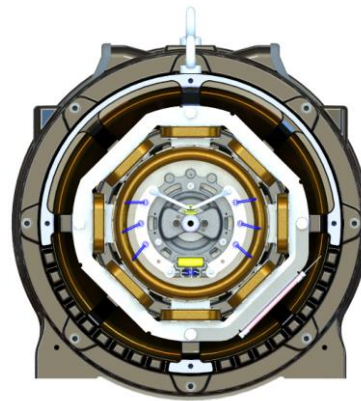


Abbildung 6.8: Im Erregerstator eingebaute Halterung und Rohrwiderstand

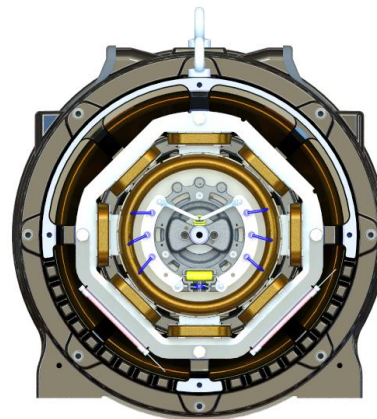


Abbildung 6.9: Im Erregerstator eingebaute Halterung und Rohrwiderstand

6. Befestigen Sie die Schiene mit den Streifen an der Innenseite des Klemmenkastens gemäß Abbildung 6.10. Verwenden Sie zur Befestigung der Schiene eine Bohrung mit Bohrspitze 3,2 mm für Schraubengewinde M4.



Abbildung 6.10: Position für Klemmleiste

7. Führen Sie die elektrische Installation der Widerstände gemäß Tabelle 6.2 entsprechend der Widerstandszuordnung zum Lichtmaschinenmodell durch.
8. Verbinden Sie die Widerstandskabel mit den F+- und F-Kabeln des Erregerstators.
9. Führen Sie die Kabel zum Klemmenkasten und schließen Sie sie in den Klemmleisten an.

Tabelle 3:: Rohrwiderstände

ANSCHLUSSDIAGRAMM FÜR ROHRWIDERSTÄNDE					
RAHMEN IEC	STROM (W) ± 10%	MATERIAL	MENGE	VERSORGUNGSSPANNUNG	
				110V ± 10%	220V ± 10%
160 - 200	75	13103726	1		
225	150		2		
250		13105040	1		
280 - 315	300		2		
355 - 400	600		4		

Kommentare:

Material 13103726 besteht aus 2 Widerständen (je 37,5 W 323 Ω)

Material 13105040 besteht aus 2 Widerständen (je 75 W 161,5 Ω)

Kabelfarbe Nr. 1 = weiß; Kabelfarbe Nr. 2 = weiß (schwarze Streifen)

Die Widerstände werden an die Klemmen Nr. 16 und Nr. 17 angeschlossen.

7 FLANSCH AUSTAUSCH

7.1 LICHTMASCHINE GTA160

Der Generator GTA160 verfügt über vier Zugstangen, die den Flansch gemäß Abbildung 7.1. Bei diesem Generatormodell wird das flüssige chemische Sicherungsmittel (Loctite 271) im Flanschgewinde verwendet, um die Befestigung des Flansches am Generatorrahmen zu gewährleisten.

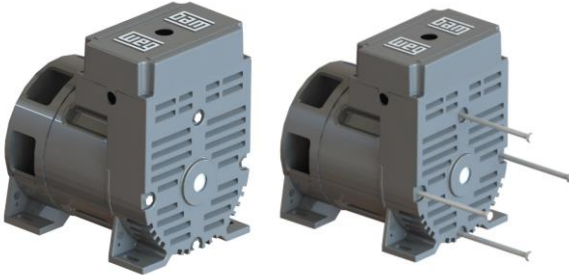


Abbildung 7.1: Position des Zugstangenkopfes in der hinteren Abdeckung

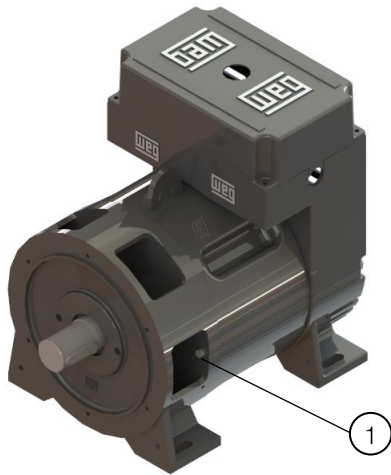


Abbildung 7.2: Zugstangenspitze im Flansch

Legende zu Abbildung 7.2:

1.Position der Stangenspitze im Flansch



HINWEIS

Durch das Entfernen der Zugstangen lösen sich die schwarze Abdeckung und der Flansch und können herunterfallen, wenn sie nicht gehalten werden..

7.2 LICHTMASCHINEN GTA200 / 250 / 315 UND AG10 355 / 400

1. Den aktuell in der Lichtmaschine verbauten Flansch entfernen.
2. Den neuen Flansch in die Einbaulage bringen und die Schrauben anziehen. Jede Schraube muss mit einer Sicherungsscheibe zwischen Flansch und Schraubenkopf versehen sein. Anzugsdrehmoment gemäß Tabelle 7.1.

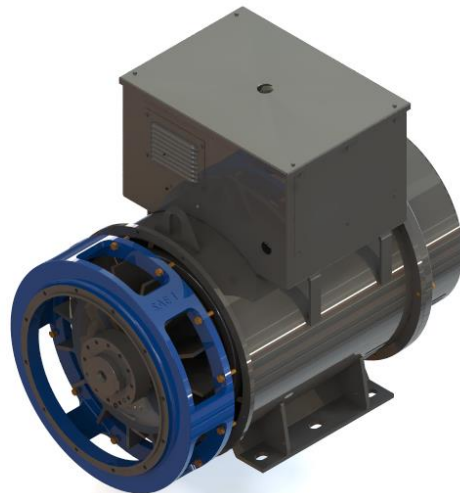


Abbildung 7.3: Flanscheinbaulage

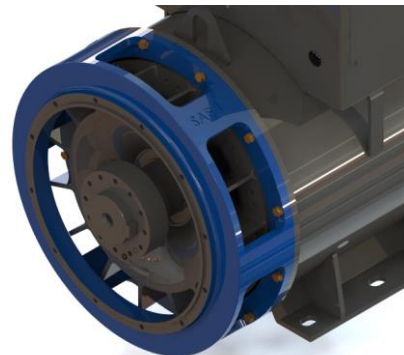


Abbildung 7.4: Schraubenpositionierung mit Federscheiben

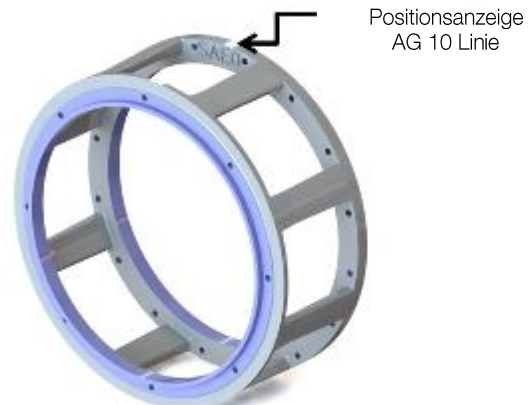


Abbildung 7.5: Positionsanzeige für Linie AG10

Ziehen Sie die Schrauben nach und nach in Form eines „X“ fest, gemäß der in Abbildung 7.6 vorgeschlagenen Zahlenfolge.

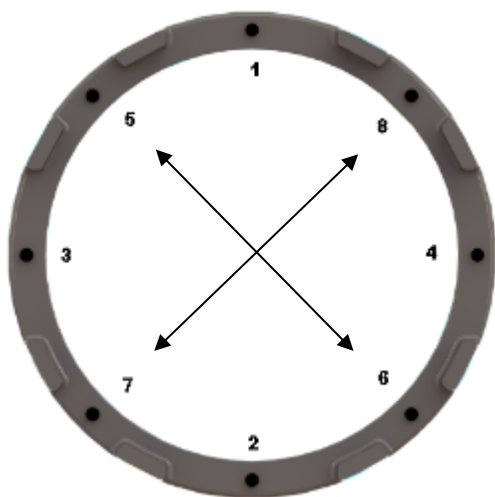


Abbildung 7.6: Reihenfolge der Schraubenbefestigung

Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für jede Schraube wie in Tabelle 7.1.

Tabelle 7.1: Anziehdrehmomente gemäß Schraubenlinie GTA/AG10

Schraube	Maximales Drehmoment (Nm)
M8	25
M10	49
M12	84
M16	206

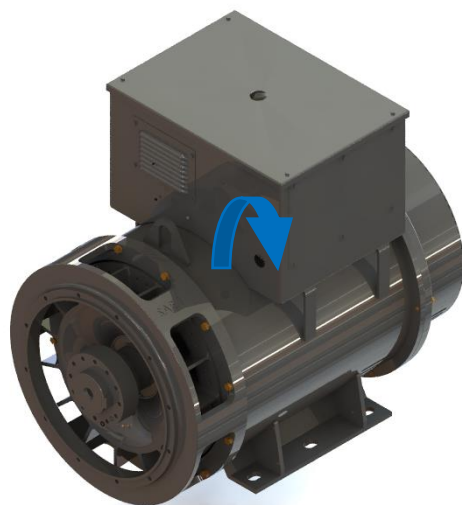


Abbildung 7.7: Anwendung des Drehmoments



HINWEIS

- Durchmesser und Anzahl der Schrauben zur Befestigung des Flansches können je nach Lichtmaschinenmodell und -ausführung unterschiedlich sein.
- Beachten Sie die Position der Flanschmontage entsprechend der Kupplung zwischen Generator und Dieselmotor.
- Beim Austausch des Flansches ist darauf zu achten, dass die vorhandene Sieblänge mit dem neuen Flanschdurchmesser kompatibel ist.

8 KUPPLUNGSSCHEIBEN AUSTAUSCHEN

Wenn die Kupplungsscheiben einer Lichtmaschine mit Einzellager ausgetauscht werden müssen, muss der Abstand zum Flansch überprüft werden. Dieser Abstand, der als „G-Quote“ bezeichnet wird, bestimmt das axiale Spiel für den Dieselmotor der Generatorgruppe (siehe Punkt **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

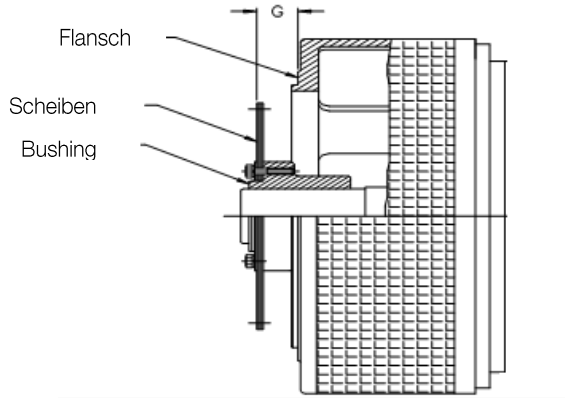


Abbildung 8.1: Identifizierung der „G-Quote“



HINWEIS

Alle Komponenten der Baugruppe müssen vor der Anwendung der chemischen Sperre trocken sein. Die vollständige Trocknung der chemischen Sperre erfolgt 24 Stunden nach der Anwendung.



HINWEIS

Dieses Verfahren gilt für alle WEG-Lichtmaschinenmodelle.

1. Wellenblockierung (falls vorhanden) entfernen.
2. Am Flansch montiertes Lüfterschutzgitter (falls vorhanden) entfernen.
3. Frontring und Kupplungsscheiben entfernen..



HINWEIS

Bei der werkseitigen Befestigung der Kupplungsbuchsenschrauben wurde eine chemische Sicherung verwendet, die beim Lösen der Schrauben zusätzlichen Widerstand bietet.

4. Die Distanzringe zwischen Buchse und Kupplungsscheiben entsprechend der Einstellungsanforderung „G-Quote“ positionieren.
5. Die Kupplungsscheiben entsprechend der Einstellungsanforderung „G-Quote“ montieren.
6. Chemische Sicherung (Loctite 271) längs in das Schraubengewinde einbringen.
7. Die Schrauben mit dem in Tabelle 8.1 angegebenen Drehmoment festziehen.

Tabelle 8.1: Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben

Befestigungsschrauben (Klasse 12.9)	Anzugsdrehmoment
M12x1.75	119 bis zu 126
M10x1.25	68 bis zu 72
M12x1.5	119 bis zu 126
M20x2.5	566 – 595

9 ÜBERPRÜFUNG DER „G-QUOTE“

1. Die Wellensicherung entfernen.
2. Sicherstellen, dass das hintere Lager im Lagerboden im Sitz der hinteren Abdeckung sitzt.
3. Mit Messschieber und Lineal den Abstand zwischen Kupplungsscheibenfläche und Flanschfläche gemäß Abbildung 9.1 prüfen.

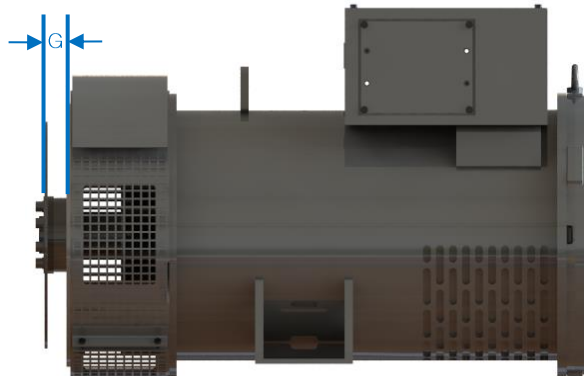


Abbildung 9.1: Messung der „G-Quote“

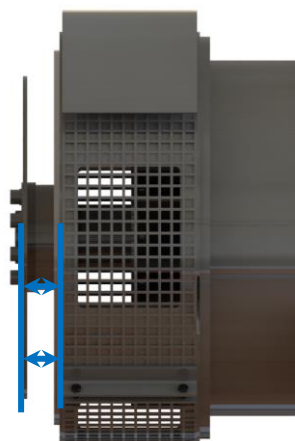


Abbildung 9.2: Messung der „G-Quote“



HINWEIS

Um die Anforderungen der Generatorkupplung „G-Quote“ an den Dieselmotor zu erfüllen, kann es notwendig sein, Flansche, Scheiben und Distanzringe entsprechend den im Lichtmaschine-katalog WEG aufgeführten Kombinationen auszutauschen..

In Tabelle 9.1 sind die werksseitigen Standard-„G-Quoten“ aufgeführt.

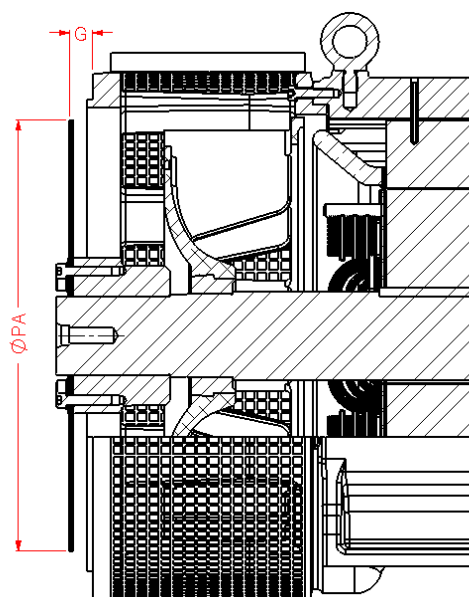


Abbildung 9.3: G-Quote

Tabelle 9.1: Standard G-Quote

ØPA (mm)	Kupplungsscheibe (SAE)	G-Quote (mm)
241,3	7,5	30,2
263,4	8	61,9
314,2	10	53,9
352,3	11,5	39,6
466,6	14	25,4
517,5	16	15,7
571,4	18	15,7
673,1	21	0,0
733,4	24	0,0



HINWEISE

- Die ØPA-Messung hat eine Toleranz von -0,13 mm.
- Das Lagersitzmaß variiert zwischen 1 und 4 mm.
- Falls der G-Wert den in der Tabelle angegebenen Wert und die Toleranz überschreitet, ist das hintere Lager möglicherweise nicht richtig in der Nabe des hinteren Deckels positioniert.

10 AUSTAUSCH DES HAUPTROTORS

Gehen Sie anhand der in Punkt 2 dieses Dokuments dargestellten Lichtmaschinenzeichnung wie folgt vor.

10.1 LICHTMASCHINEN GTA 160 / 200 / 250

10.1.1 Demontage

1. Stellen Sie die Lichtmaschine in eine vertikale Position, mit den Kupplungsscheiben nach oben.



Abbildung 10.1

2. Entfernen Sie die Kupplungsscheiben.



Abbildung 10.2

3. Schrauben Sie eine Ringschraube mit dem gleichen Lochgewinde wie die Mitte der Rotorwelle.



Abbildung 10.3

4. Heben Sie den Rotor vorsichtig mit Hilfe eines Hebezeugs an und vermeiden Sie mechanische Stöße in den Stator- und Rotorspulen, um die Isolierung nicht zu beschädigen.

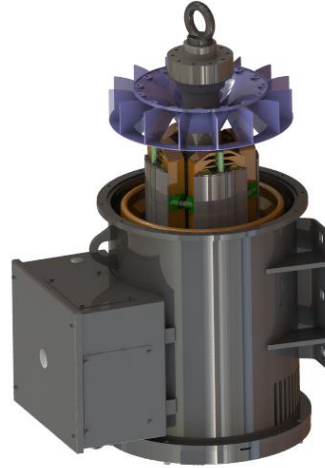


Abbildung 10.4

10.1.2 Montage

1. Den O-Ring im hinteren Lagerkanal bis zur Lageraufnahme positionieren.
2. Den kompletten Rotor mithilfe einer Hebevorrichtung vorsichtig vertikal in den Stator einsetzen. Dabei mechanische Stöße auf die Stator- und Rotorwicklungen vermeiden, um die Isolierung nicht zu beschädigen.
3. Das Lager im hinteren Lager bis zum kompletten Rotorsitz einsetzen.
4. Die Kupplungsscheiben montieren.
5. Die Lichtmaschine in die horizontale Position bringen.



HINWEIS

Die verwendeten Ringschrauben und Hebevorrichtungen müssen das Gewicht des Lichtmaschinenrotors tragen.

10.2 LICHTMASCHINEN GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315

10.2.1 Demontage

1. Kupplungsscheiben abziehen.
2. Kupplungsflansch abziehen.
3. Erregerdeckel abziehen.
4. Die im Erregerrotor-Diodenrad angeschlossenen Hauptrotorkabel lösen.
5. Mechanische Verriegelung des Erregerrotors abziehen und den Erregerrotor abziehen.



Abbildung 10.5: Vorderansicht des Erregerrotors GTA / AG10

6. Den Hauptrotor von der Lichtmaschinevorderseite abziehen, dabei mit Hilfe einer Pendelvorrichtung die Unwucht der Rotorwellenspitzenmasse ausgleichen.



Abbildung 10.6: Ausbau des Hauptrotors mit der Pendelvorrichtung



HINWEIS

Diese Demontage muss sorgfältig durchgeführt werden, wobei mechanische Stöße auf die Stator- und Rotorspulen vermieden werden müssen, um deren Isolierung nicht zu beschädigen.

10.2.2 Montage

1. Den O-Ring im hinteren Lagerkanal bis zur Lageraufnahme positionieren.
2. Den kompletten Rotor mithilfe der Pendelvorrichtung vorsichtig waagrecht in den Stator einsetzen.



HINWEIS

Diese Montage muss sorgfältig durchgeführt werden, wobei mechanische Stöße auf die Stator- und Rotorspulen vermieden werden müssen, um deren Isolierung nicht zu beschädigen.

3. Setzen Sie das Lager in das hintere Lager ein, bis es vollständig im Rotorsitz sitzt.
4. Montieren Sie den Kupplungsflansch.
5. Montieren Sie die Kupplungsscheiben.
6. Setzen Sie den Erregerrotor manuell in die Welle ein und ziehen Sie die entsprechenden Schrauben zusammen mit der mechanischen Verriegelung fest.
7. Falten Sie die Spitzen der mechanischen Verriegelung auf den Schraubenkopf.
8. Schließen Sie die Hauptrotorkabel an die Diodenradklemmen im Erregerrotor an.
9. Montieren Sie die Erregerabdeckung.

11 LAGERWECHSEL

11.1 LICHTMASCHINEN GTA 160 / 200 / 250

11.1.1 Demontage

1. Stellen Sie die Lichtmaschine senkrecht, mit den Kupplungsscheiben nach oben.
2. Ziehen Sie die Kupplungsscheiben ab.
3. Schrauben Sie eine Ringschraube mit dem gleichen Gewinde wie die Mitte der Rotorwellenspitze ein.
4. Heben Sie den Rotor vorsichtig mit einem Hebezeug an. Vermeiden Sie dabei mechanische Stöße auf die Stator- und Rotorwicklungen, um die Isolierung nicht zu beschädigen.
5. Entfernen Sie das an der hinteren Wellenspitze befestigte Lager mit einem Lagerabzieher (Abbildung 11.1). Nach dem Entfernen wird das Lager entsorgt.



HINWEIS

Die verwendeten Ringschrauben und Hebevorrichtungen müssen das Gewicht des Lichtmaschinenrotors tragen.

11.1.2 Montage

1. Montieren Sie das neue Lager in der hinteren Wellenspitze.
2. Positionieren Sie den O-Ring im hinteren Lagerkanal (hintere Abdeckung) bis zur Lageraufnahme.
3. Setzen Sie den kompletten Rotor mithilfe einer Hebevorrichtung vorsichtig vertikal in den Stator ein. Vermeiden Sie dabei mechanische Stöße auf die Stator- und Rotorwicklungen, um die Isolierung nicht zu beschädigen.
4. Setzen Sie das Lager im hinteren Lager bis zum kompletten Rotorsitz ein.

11.2 LICHTMASCHINEN GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315

11.2.1 Demontage

1. Entfernen Sie die hintere Lüfterabdeckung.
2. Trennen Sie die Spannungsreglerkabel F+ und F- im Klemmenkasten der Lichtmaschine.
3. Lösen Sie die Hauptrotorkabel, die an der Gleichrichterbrücke des Erregerrotors angeschlossen sind.
4. Lösen Sie die im Rahmen befestigten Schrauben der hinteren Abdeckung und ziehen Sie diese zusammen mit dem Erregerstator ab.
5. Entfernen Sie den Erregerrotor gemäß Punkt 13.2.2 dieses Dokuments.
6. Entfernen Sie das an der hinteren Wellenspitze befestigte Lager mit Hilfe eines Lagerabziehers (siehe Abbildung 11.1). Nach dem Entfernen muss das Lager entsorgt werden.

11.2.2 Montage

1. Montieren Sie das neue Lager in der hinteren Wellenspitze.
2. Positionieren Sie den O-Ring im hinteren Lagerkanal (hinterer Deckel) bis zur Lageraufnahme.
3. Montieren Sie den Erregerrotor gemäß Punkt **Erro!** **Fonte de referência não encontrada.** dieses Dokuments.
4. Setzen Sie den hinteren Deckel auf und ziehen Sie die vier Befestigungsschrauben fest.
5. Schließen Sie die Kabel F+ und F- in der Spannungsreglerposition im Lichtmaschineklemmenkasten an und befestigen Sie sie mit Klemmen im Hauptstatorklemmenkasten.
6. Befestigen Sie die hintere Lüfterabdeckung.

11.3 ABZIEHVORRICHTUNG ZUM ABZIEHEN DES LAGERS

Abziehklammern sind an der zu demontierenden Lagerinnenringseite oder am angrenzenden Teil anzubringen.

Vor der Montage neuer Lager sind die Wellensitze zu reinigen und leicht zu schmieren.

Lager sind auf eine Temperatur zwischen 50 °C und 100 °C aufzuwärmen, um die Montage zu erleichtern. Lager dürfen keinen Stößen, Stürzen, Vibrationen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden, da dies zu Abdrücken in den Laufbahnen oder Kugeln führen und so die Lebensdauer verkürzen kann.

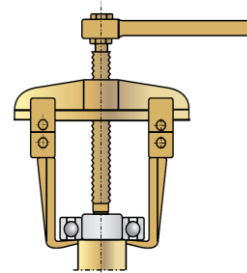


Abbildung 11.1: Geräte zum Abziehen von Lagern

12 DIODENRAD-AUSTAUSCH

Um auf die Dioden zugreifen und sie austauschen zu können, ist Folgendes erforderlich:

- Zum Abnehmen des gesamten Rotors (Lichtmaschinen GTA160).
- Zum Abnehmen der hinteren Inspektionsabdeckung (Lichtmaschinen GTA200).
- Zum Abnehmen der hinteren Lüfterabdeckung (Lichtmaschinen GTA315 und AG10 250-280-315).

Position des Diodenrads in Lichtmaschinen WEG:

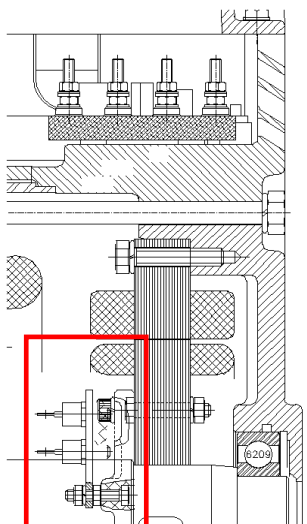


Abbildung 12.1: Position des Diodenrads in der Lichtmaschine GTA160

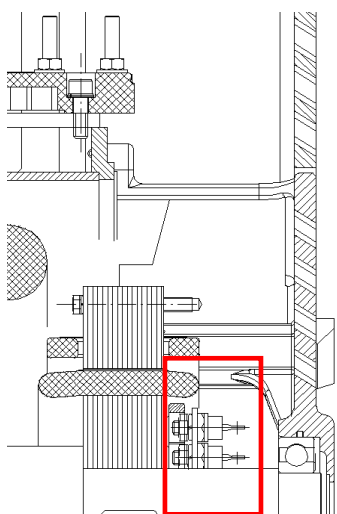


Abbildung 12.2: Position des Diodenrads in der Lichtmaschine GTA200-250

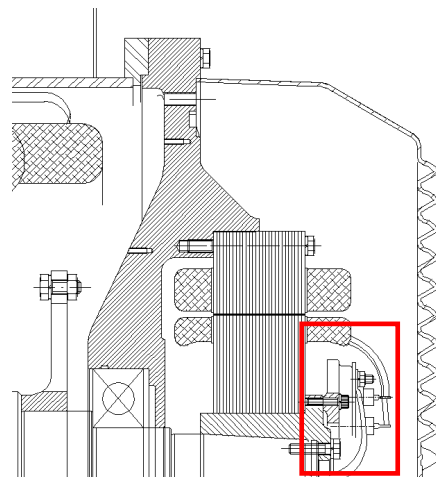


Abbildung 12.3: Position des Diodenrads in der Lichtmaschine GTA315

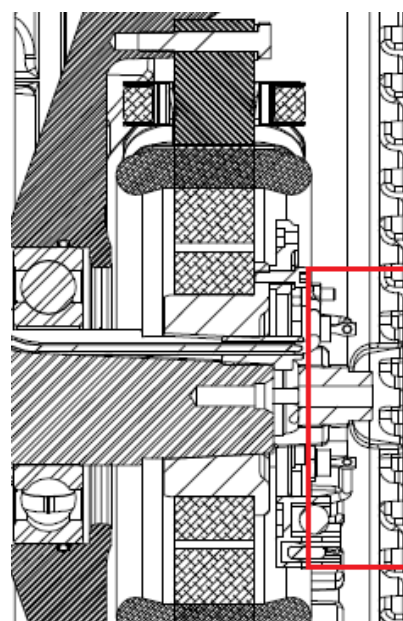


Abbildung 12.4: Position des Diodenrads in der Lichtmaschine AG10 250-280-315



HINWEIS

Für Sondermodelle wenden Sie sich bitte an WEG..

12.1 Demontage

Um die Demontage des Diodenrads durchzuführen, gehen Sie gemäß den unten beschriebenen Schritten vor:

1. Ziehen Sie die mit dem Diodenrad verbundenen Hauptrotor-Stromversorgungskabel gemäß Abbildung 12.5.

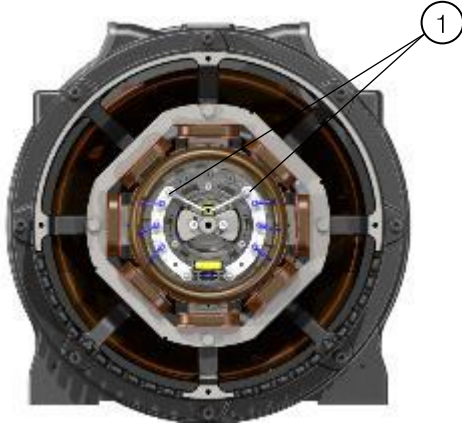


Abbildung 12.5: Anschluss der Stromversorgungskabel des Hauptrotors

Legende der Abbildung 12.5:

1. Hauptrotor-Versorgungskabel.
2. Lösen Sie die Verzinnung der sechs Dioden mit dem Erregerrotor gemäß Abbildung 12.6.
3. Verwenden Sie ein Verzinnungsgerät, um die Kabelenden zu konservieren und Flicker zu vermeiden.

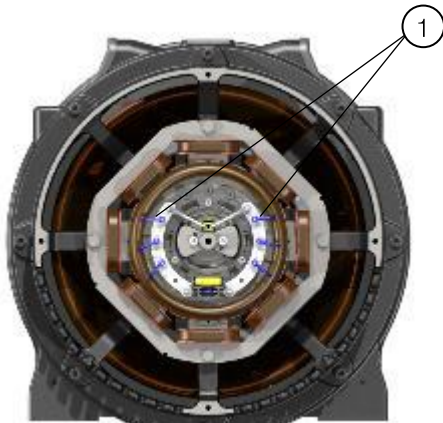


Abbildung 12.6: Diodenanschluss

Legende der Abbildung 12.5:

4. Diodenanschluss am Erregerrotor.
5. Diodenhalterung vom Erregerrotor entfernen.
6. Beschädigte Bauteile ersetzen: Dioden, Varistor und Kondensator, siehe Abbildung 12.7.

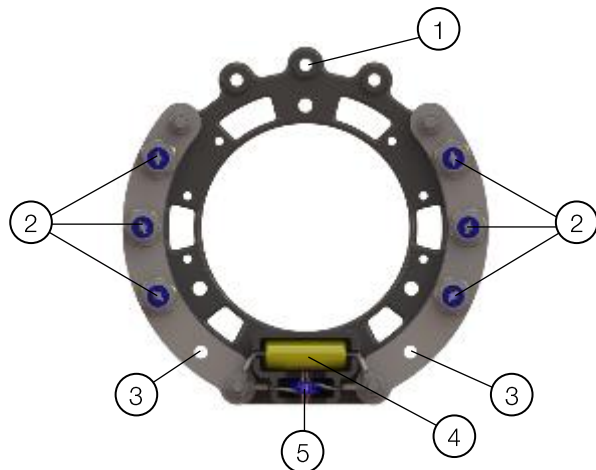


Abbildung 12.7: Komplettes Diodenrad

Legende der Abbildung 12.7:

1. Diodenträger.
2. Dioden.
3. Diodenbrücke.
4. Kondensator (falls eingebaut).
5. Varistor.

Das Drehmoment zum Befestigen der Dioden ist in Tabelle 12.1, je nach Rahmen und Diodenmodell angegeben.

Tabelle 12.1: Spezifikation und Anzugsdrehmoment von Dioden

Rahmen	Bezeichnung WEG		Technische Spezifikation	Anzugsdrehmoment (Nm)
160	DS4	AND	Diodenfaden M6 20A / 1200V AND	2
		CTD	Diodenfaden M6 20A / 1200V CTD	2
200 - 315	DS6	AND	Diodenfaden M8 45A / 1200V AND	4
		CTD	Diodenfaden M8 45A / 1200V CTD	4

13 ERREGERAUSTAUSCH

13.1 LICHTMASCHINEN GTA160 / 200 / 250

13.1.1 Erregerstator-Demontage

1. Die Spannungsreglerkabel F+ und F- im Klemmenkasten des Generators abklemmen.
2. Die Schrauben der hinteren Generatorabdeckung lösen.
3. Die vier Befestigungsschrauben des Erregerstators gemäß Abbildung 13.1 entfernen.
4. Den Erregerstator mit einem Gummihammer verschieben. Dabei darauf achten, die Spulen nicht zu beschädigen.



HINWEIS

Durch Lösen der hinteren Abdeckung das Lager vorsichtig verschieben und dabei vermeiden, dass der Hauptrotor im Hauptstator schlägt.



Abbildung 13.1: Erregerstator GTA

13.1.2 Erregerrotor-Demontage

1. Entfernen Sie die im Diodenrad angeschlossenen Stromversorgungskabel des Hauptrotors.
2. Entfernen Sie das Lager mit der Abziehvorrichtung gemäß Punkt **Erro! Fonte de referência não encontrada..**
3. Entfernen Sie den Erregerrotor mit der Abziehvorrichtung, ähnlich wie beim Abziehen des Lagers.



HINWEIS

Da der Erregerrotor mit Übermaß in die Welle eingepresst ist, ist eine Wiederverwendung nach dem Ausbau nicht zu empfehlen und er muss durch einen neuen ersetzt werden.



Abbildung 13.2: Erregerrotor GTA

Aufgrund der Einbaulage des Erregerrotors kann es notwendig sein, den Hauptrotor des Generators auszubauen. Hierzu ist die Vorgehensweise zur Demontage des Hauptrotors gemäß Punkt 10.1 zu beachten.

13.1.3 Erregerrotor Montage

1. Demontieren Sie das Diodenrad und entfernen Sie die Kunststoffhalterung.
2. Erwärmen Sie den Erregerrotor mit einem Induktionsheizgerät auf maximal 120 °C, um den Blechpaket zu dehnen und die Montage in der Welle zu erleichtern.
3. Setzen Sie den Erregerrotor manuell in den passenden Sitz in der Welle ein.
4. Entfernen Sie das Diodenrad im Erregerrotor.
5. Schließen Sie die Hauptrotorkabel am Erregerrotor an.

13.1.4 Erregerstator Montage

1. Setzen Sie den Erregerstator auf die Rückabdeckung und ziehen Sie die 4 Befestigungsschrauben fest.
2. Befestigen Sie die Rückabdeckung am Lichtmaschineraahmen.
3. Schließen Sie die F+- und F--Kabel an der Spannungsreglerposition im Lichtmaschineklammernkasten an und befestigen Sie sie mit Klemmen an den flexiblen Hauptstatorkabeln.

13.2 LICHTMASCHINEN GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315

13.2.1 Erregerstator Demontage

1. Entfernen Sie die hintere Lüfterabdeckung des Generators.
2. Trennen Sie die F+- und F--Kabel des Spannungsreglers im Klemmenkasten des Generators.
3. Entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben des Erregerstators gemäß Abbildung 13.3.
4. Verschieben Sie den Erregerstator mit einem Gummihammer. Achten Sie dabei darauf, die Spulen nicht zu beschädigen.

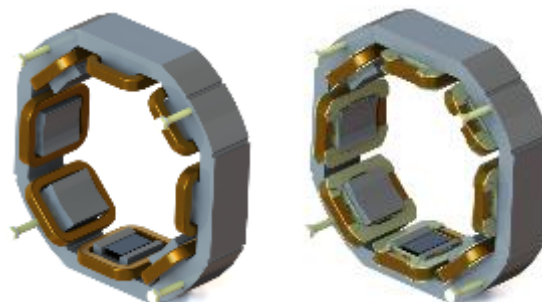


Abbildung 13.3: Erregerstator GTA / AG10

13.2.2 Erregerrotor Demontage

1. Entfernen Sie die Stromversorgungskabel des Hauptrotors.
2. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Erregerrotors gemäß Abbildung 13.4.
3. Setzen Sie die entfernten Schrauben in die in Abbildung 13.4 gezeigten Löcher ein.
4. Befestigen Sie die Schrauben schrittweise am Rotor und versetzen Sie ihn von der Welle.

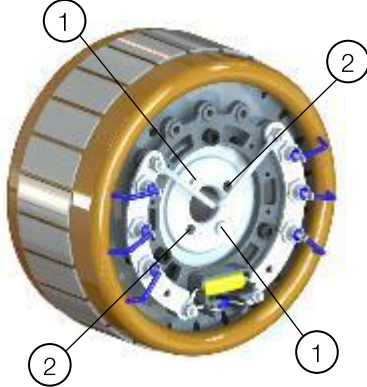


Abbildung 13.4: Erregerrotor GTA

Legende der Abbildung 13.4:

1. Befestigungsschrauben.
2. Löcher.



Abbildung 13.5: Erregerrotor AG10

13.2.3 Erregerrotor Montage

1. Setzen Sie den Erregerrotor manuell in die Welle ein und befestigen Sie ihn mit den entsprechenden Schrauben.
2. HINWEIS: Die konische Form der Welle erleichtert die Montage des Erregerrotors.
3. Falten Sie die Halbmondplatte auf den Schraubenkopf, um die Schrauben mechanisch zu sichern.
4. Schließen Sie die Hauptrotorkabel am Erregerrotor an.

13.2.4 Erregerstator Montage

1. Positionieren Sie den Erregerstator auf der hinteren Abdeckung und ziehen Sie die 4 Befestigungsschrauben fest.
2. Schließen Sie die F+- und F--Kabel an der Spannungsreglerposition im Klemmenkasten der Lichtmaschinen an und befestigen Sie sie mit Klemmen an den flexiblen Hauptstatorkabeln.
3. Befestigen Sie die hintere Lüfterabdeckung.

14 PMG-KIT-INSTALLATION



GEFAHR

Bevor Sie mit der Installation des Hilfserregers (PMG) in der Lichtmaschine beginnen, stellen Sie sicher, dass dieser nicht durch ein manuelles oder automatisches System angetrieben werden kann, indem Sie die Lichtmaschine vollständig isolieren und ihn mechanisch und elektrisch trennen.

Dieser Verfahrensschritt zeigt die Umwandlung von GTA in GPA – Änderung für die Installation von PMG, Änderung des Anregungsmodells.

Tabelle 14.1 zeigt die empfohlenen Anzugsdrehmomente der Schrauben für die Montage des PMG-Kits.

Tabelle 14.1: Schrauben befestigen Drehmoment

Schraube	Maximales Drehmoment (Nm)
M03	1,3
M04	3,0
M05	6,0
M06	10
M08	25
M10	49
M12	84
M16	206

14.1 LICHTMASCHINE GTA 200 / 250

14.1.1 Demontage

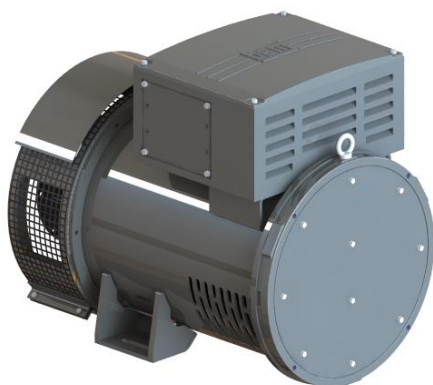


Abbildung 14.1: GTA 200

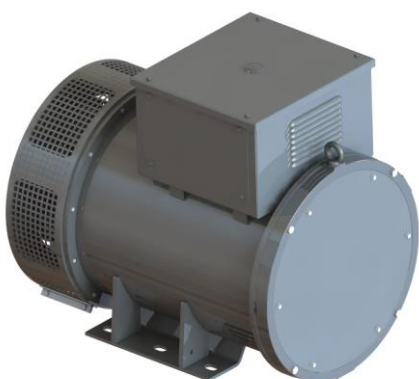


Abbildung 14.2: GTA 250

1. Den mit Schrauben befestigten hinteren Revisionsdeckel abnehmen..

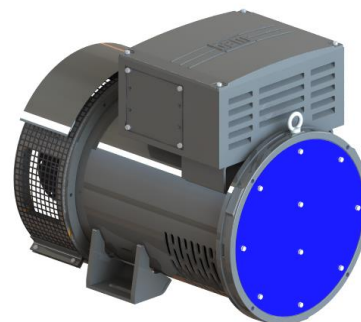


Abbildung 14.3: Hintere Inspektionsabdeckung

2. Nehmen Sie die obere Abdeckung des Klemmenkastens ab, die mit Schrauben befestigt ist. Lösen Sie alle Spannungsreglerkabel und nehmen Sie den Kasten ab, da der vorhandene Spannungsregler nicht für das PMG-Kit geeignet ist. Stellen Sie sicher, dass die F+- und F--Kabel vollständig gelöst sind, da sie im Erregerstator befestigt sind, der zusammen mit der hinteren Abdeckung entfernt wird.

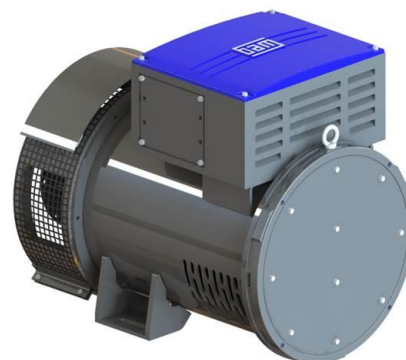


Abbildung 14.4: Klemmenblockkasten

3. Ziehen Sie die hintere Abdeckung ab, die mit 4 Schrauben am Rahmen befestigt ist. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um den Stator und die

Erregerkabel beim Abnehmen der Abdeckung nicht zu beschädigen.

4. Auf der nicht gekoppelten Seite muss eine Gewindestange (M20) in der Wellenmittebohrung installiert werden, um den Rotor in der Mitte seines radialen Abstands zu stützen und zu halten, sodass die hintere Generatorabdeckung demontiert werden kann. Abbildung 14.5 zeigt den Installationspunkt der Wellenstützstange.

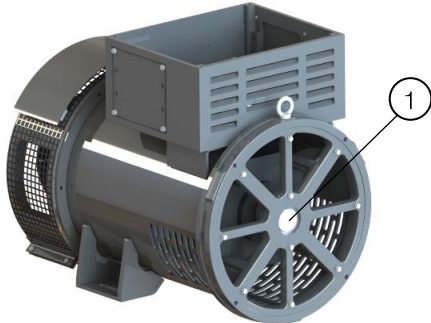


Abbildung 14.5: Montage der Gewindestange

Legende der Abbildung 14.5:

1. Stangenmontagepunkt

5. Ziehen Sie den Erregerstator vorsichtig von der mit vier Schrauben befestigten Stromabdeckung ab.



Abbildung 14.6: Erregerstator und Rückabdeckung

14.1.2 Montage

1. Setzen Sie den aktuellen Erregerstator vorsichtig in die neue hintere Abdeckung ein und befestigen Sie ihn mit den vier bereits verwendeten Schrauben unter Anwendung des empfohlenen Drehmoments. Überprüfen Sie das vorhandene Lager und ersetzen Sie es gegebenenfalls.
2. Befestigen Sie die neue Abdeckung am Rahmen und vermeiden Sie Kollisionen mit dem Erregerstator. Achten Sie beim Aufsetzen der hinteren Abdeckung darauf, dass sich der O-Ring an der Nabe, an der sich das Lager der Abdeckung befindet, nicht aus seiner Aufnahme gelöst hat. Setzen Sie die Abdeckung unter Beachtung der oben genannten Hinweise wieder ein und ziehen Sie die vier Schrauben unter Anwendung des empfohlenen Drehmoments fest.

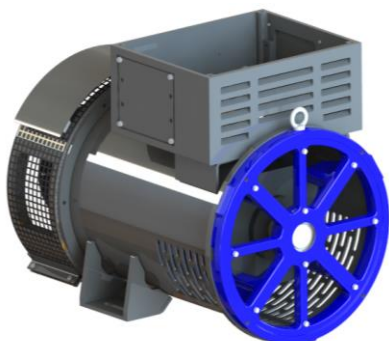


Abbildung 14.7: Rückseite

3. Setzen Sie den PMG-Rotor (Hilfsrerger) in die Wellenspitze ein. Verwenden Sie zur Befestigung die mitgelieferte Schraube mit Sicherungsscheibe. Tragen Sie chemisches Sicherungsmittel (Empfehlung: WEG „Loctite 271 Anaerober Klebstoff“) auf das Gewinde der Schraube auf und ziehen Sie die Schraube anschließend mit dem empfohlenen Drehmoment fest.

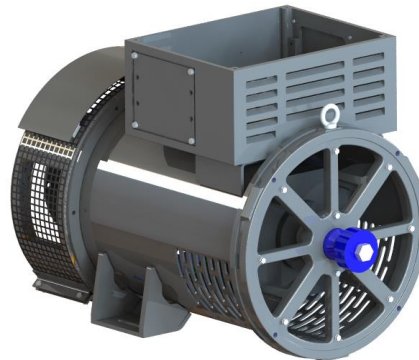


Abbildung 14.8: PMG-Rotor-Installation

4. Befestigen Sie den PMG-Statorträger (Hilfsrerger) in der hinteren Abdeckung der Lichtmaschinen. Führen Sie die Kabel (AC1, AC2, AC3) des Hilfsrergerstators durch die erste Öffnung unten und befestigen Sie sie mit Klammern an den Abdeckungsarmen, die bis zum Klemmenkasten mit dem Spannungsregler reichen. Legen Sie sie im Klemmenkasten bereit, bis der neue Spannungsregler eingesteckt ist.

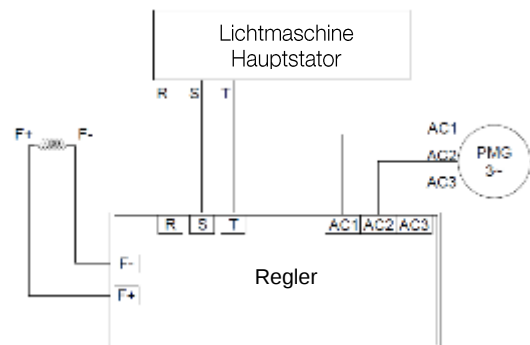


Abbildung 14.9: PMG 3-Phasen-Anschluss



HINWEIS

Beim PMG handelt es sich um einphasige Anschlusskabel E1 und 4.

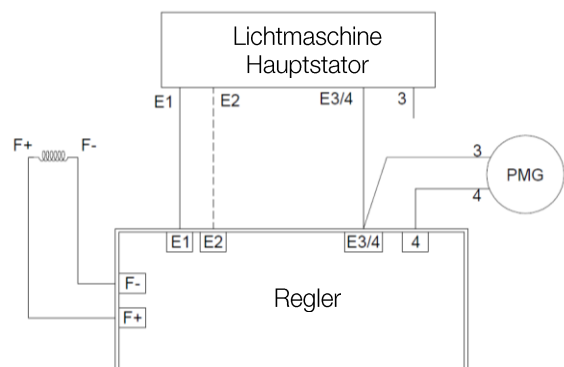


Abbildung 14.10: PMG-Einphasenanschluss

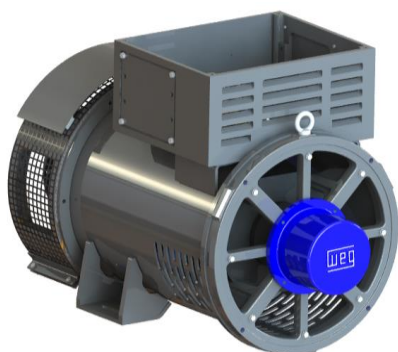


Abbildung 14.11: PMG-Abdeckung

5. Setzen Sie die neue hintere Inspektionsabdeckung mit der Ouvertüre zum PMG in die hintere Abdeckung ein, befestigen Sie sie mit den 6 Schrauben und wenden Sie das empfohlene Drehmoment an. Achten Sie auf die Öffnung für die Durchführung der Kabel des Hilferreggerstators, sie muss sich unten an der Stützöffnung befinden.



Abbildung 14.12: Hintere Inspektionsabdeckung



Abbildung 14.13: Hintere Inspektionsabdeckung und PMG-Abdeckung

6. Platzieren Sie den neuen, für PMG geeigneten Spannungsregler und schließen Sie alle Kabel gemäß dem elektrischen Schaltplan an.



Abbildung 14.14: Spannungsregler

7. Stellen Sie sicher, dass keine Kabel an stromführenden Ecken anliegen, schleifen oder sich neben rotierenden Teilen befinden.
8. Setzen Sie die obere Abdeckung in den Klemmenkasten ein und befestigen Sie sie mit den 4

Schrauben. Wenden Sie das empfohlene Drehmoment an.



Abbildung 14.15: Klemmenblockkasten

14.2 GENERATOR GTA 315

14.2.1 Demontage



Abbildung 14.16: GTA 315

1. Entfernen Sie die Inspektionsabdeckung des Erregermotors und den Klemmenkastendeckel gemäß Abbildung 14.17 und Abbildung 14.18.

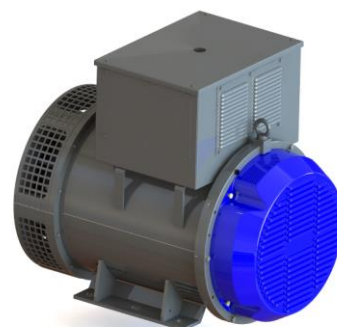


Abbildung 14.17: Erregerabdeckung

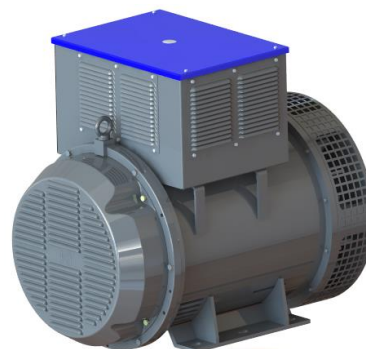


Abbildung 14.18: Klemmenblockkasten

- Entfernen Sie das Diodenrad gemäß Abbildung 14.19.

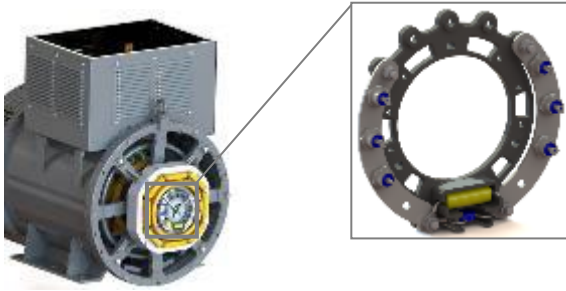


Abbildung 14.19: Diodenrad

- Entfernen Sie den Erregerstator und die hintere Abdeckung gemäß Abbildung 14.20.



Abbildung 14.20: Erregerstator und Rückabdeckung

- Den Erregerrotor entfernen. Den Erregerrotor mit den Befestigungsschrauben durch die in Abbildung 14.22 dargestellten Löcher herausziehen und die aktuelle Erregerrotorbuchse herausziehen.
- Auf der nicht gekoppelten Seite ist eine Gewindestange (M20) in der Wellenmittelbohrung zu installieren, um den Rotor im radialen Abstand zu stützen und zu halten, sodass die Demontage der Generatorrückabdeckung möglich ist.

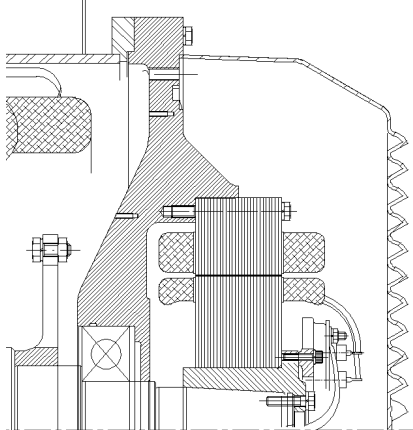


Abbildung 14.21: Ansicht der GTA-Erregerbaugruppe

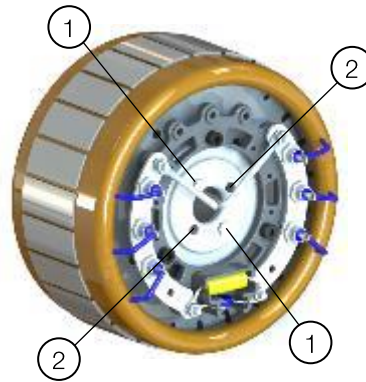


Abbildung 14.22: Befestigung und Bohrungen zum Herausziehen des Erregerrotors

Legende der Abbildung 14.22:

- Befestigungsschrauben.
- Löcher.

14.2.2 Montage

- Setzen Sie eine neue Rückabdeckung Modell GPA ein und befestigen Sie sie mit den Schrauben. Wenden Sie dabei das in Tabelle 14.1.

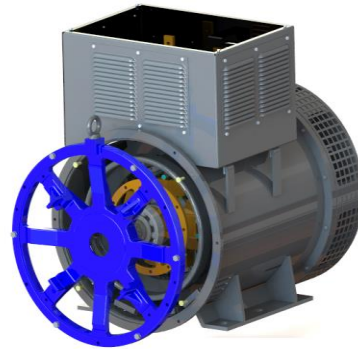


Abbildung 14.23: Rückseite

- Montieren Sie den Erregerrotor und den PMG-Rotor mit der neuen Buchse gemäß Abbildung 14.24.

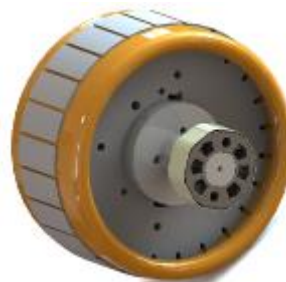


Abbildung 14.24: Erregerrotor und PMG-Rotor

- Bauen Sie den Erregerstator zusammen und befestigen Sie ihn mit den Schrauben. Wenden Sie dabei das in Tabelle 14.1 empfohlene Drehmoment an.

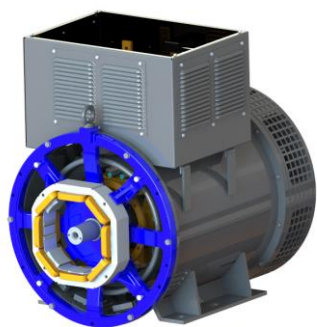


Abbildung 14.25: Erregerstator

4. Montieren Sie das Diodenrad und befestigen Sie es mit den Schrauben unter Einhaltung des empfohlenen Drehmoments.

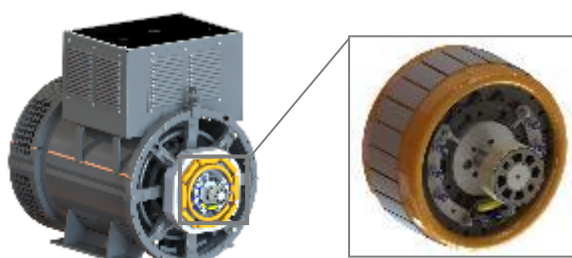


Abbildung 14.26: Diodenrad

5. Montieren Sie die PMG-Statorstützabdeckung und befestigen Sie sie mit den Schrauben. Wenden Sie dabei das in Tabelle 14.1.

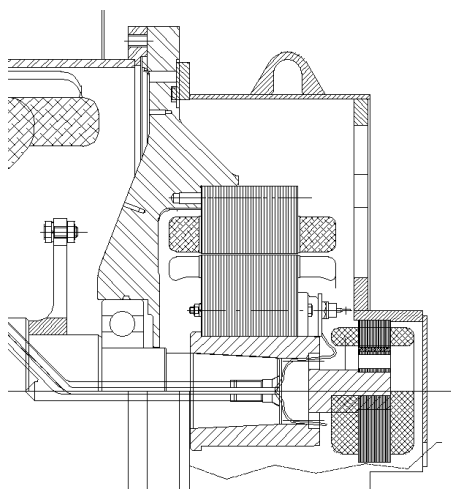


Abbildung 14.27: Ansicht der GPA-Anregungsanordnung

6. Befestigen Sie den PMG-Statorträger (Hilfserrerger) in der hinteren Abdeckung des Generators. Führen Sie die Kabel (AC1, AC2, AC3) des Hilfserrergerstators durch die erste Öffnung unten und befestigen Sie sie mit Klemmen an den Abdeckungsarmen, die bis zur Klemme mit dem Spannungsregler reichen. Legen Sie sie im Klemmenkasten bereit, bis der neue Spannungsregler eintrifft.

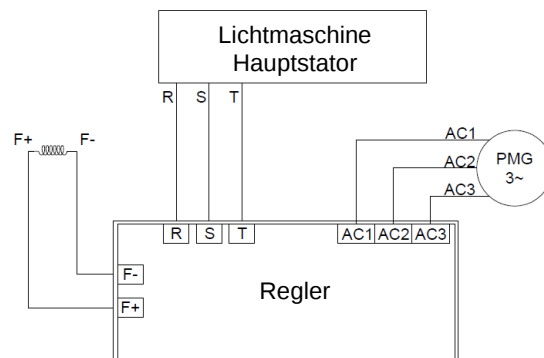


Abbildung 14.28: PMG 3-Phasen-Anschluss



HINWEIS

Bei einphasigem PMG sind die Kabel E1 und 4.

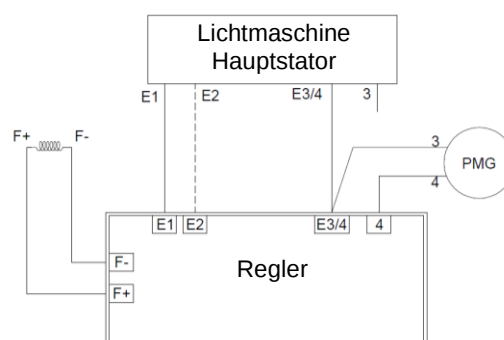


Abbildung 14.29: PMG-Einphasenanschluss



Abbildung 14.30: Installation der Spannungsreglerhalterung

7. Montieren Sie die PMG-Abdeckung und die Generatorklappe und befestigen Sie sie mit den Schrauben. Wenden Sie dabei das in Tabelle 14.1 empfohlene Drehmoment an.



Abbildung 14.31: PMG-Abdeckung und Lichtmaschinenverschluss

8. Platzieren Sie den neuen, für PMG geeigneten Spannungsregler bei 3-Phasen-Anschluss und schließen Sie alle Kabel gemäß dem elektrischen Schaltplan an.

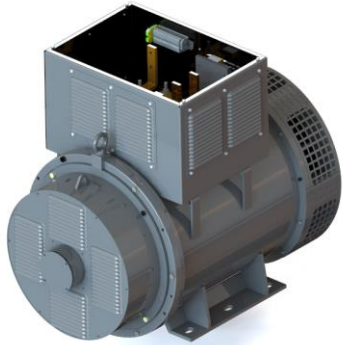


Abbildung 14.32: Spannungsregler

9. Stellen Sie sicher, dass keine Kabel an stromführenden Ecken anliegen, schleifen oder sich in der Nähe rotierender Teile befinden.
10. Setzen Sie die obere Abdeckung in den Klemmenkasten ein und befestigen Sie sie mit den Schrauben. Wenden Sie dabei das in Tabelle 14.1 empfohlene Drehmoment an.

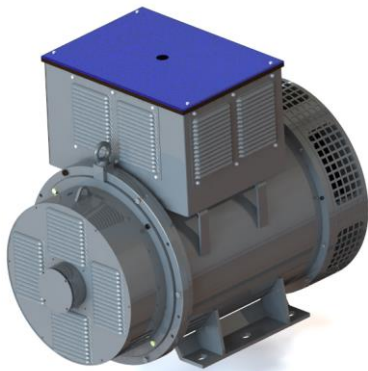


Abbildung 14.33: Klemmenblockkasten

14.3 LICHTMASCHINE AG10

Alle Lichtmaschinen der AG10-Reihe sind standardmäßig für den Einbau eines Hilfserregers (PMG) vorgesehen. Der Einbau des PMG erfolgt auf der Rückseite der Lichtmaschine.



GEFAHR

Bevor Sie mit der Installation des Hilfserregers (PMG) im Generator beginnen, prüfen Sie, dass dieser nicht durch ein manuelles oder automatisches System angetrieben werden kann, indem Sie den Generator vollständig isolieren und ihn mechanisch und elektrisch trennen.

14.3.1 Mechanische Montage des PMG

Um den PMG in der Lichtmaschine einzubauen, gehen Sie gemäß den nachfolgend beschriebenen Schritten vor:

- 1) Ziehen Sie die Abdeckung der Lichtmaschine-Erregers ab, um gemäß Abbildung 14.34 Zugang zur Kupplungsbuchse des Erregerrotors zu erhalten.

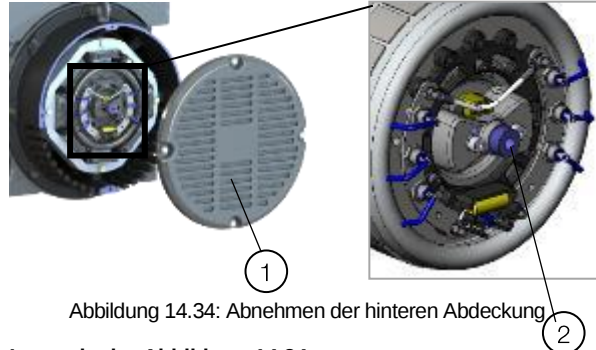


Abbildung 14.34: Abnehmen der hinteren Abdeckung

Legende der Abbildung 14.34:

1. Erregerabdeckung
2. Kupplungsbuchse

- 2) Setzen Sie den PMG-Rotor in die Kupplungsbuchse des Haupterregers ein und befestigen Sie ihn mit der Innensechskantschraube M12 mit einem Drehmoment von 120 bis 140 Nm und einer anaeroben chemischen Sicherung gemäß Abbildung 14.35.

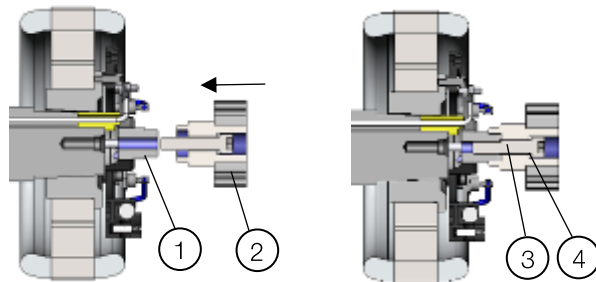


Abbildung 14.35: PMG-Rotorkupplung

Legende der Abbildung 14.35:

1. Kupplungsbuchse
2. PMG-Rotor
3. Innensechskantschraube M12
4. Sicherungsscheibe (NORD-LOCK)

Abbildung 14.36 zeigt den installierten PMG-Rotor.



Abbildung 14.36: PMG-Rotor installiert

- 3) Ziehen Sie die Abdeckung der Erregerabdeckung mit PMG ab, indem Sie die 08 Sechskantschrauben M6 gemäß Abbildung 14.37 herausziehen.

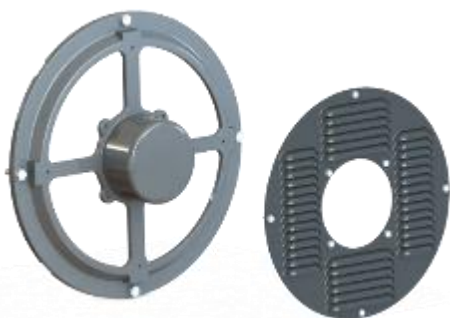


Abbildung 14.37: Herausziehen der Verschlussabdeckung

- 4) Binden Sie die Anschlusskabel (3 und 4) des PMG mit der Polyamidklemme 6.6 in der hinteren Abdeckung fest, gemäß Abbildung 14.38.

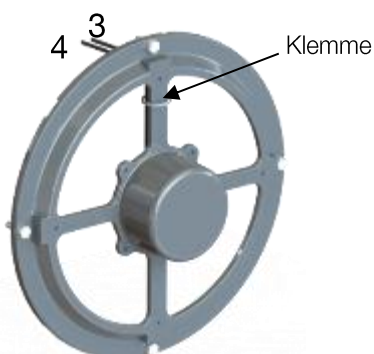


Abbildung 14.38: PMG-Kabelbindung

- 5) Montieren und befestigen Sie die Erregerabdeckung mit PMG durch die 4 Sechskantschrauben M10 mit einem Drehmoment von 40 bis 49 Nm, gemäß AAbbildung 14.39.



Abbildung 14.39: Installation der Abdeckung mit PMG



HINWEIS

Die Spitzen (3 und 4) der PMG-Anschlusskabel müssen zum Klemmenkasten des Generators geführt werden, um den Anschluss des Spannungsreglers herzustellen.

- 6) Drehen Sie den Rotor der Lichtmaschine mit der Hand, um zu prüfen, ob die Installation korrekt ist und kein Teil schleift.
- 7) Führen Sie den elektrischen Anschluss des PMG gemäß den Anweisungen und dem Anschlussdiagramm in Punkt **Erro! Fonte de referência não encontrada.** dieses Dokuments.

- 8) Installieren Sie die Verschlussabdeckung und befestigen Sie sie mit 8 Sechskantschrauben M6 mit einem Drehmoment von 8 bis 10 Nm, gemäß Abbildung 14.40.

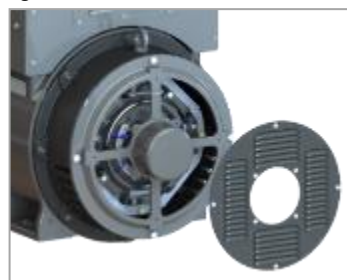


Abbildung 14.40: Installation der Verschlussabdeckung

- 9) P - Bürstenloser Generator mit Hilfserreger (PMG). Überprüfen Sie das Anzugsdrehmoment der Schrauben gemäß den Empfehlungen der vorherigen Punkte.



Abbildung 14.41: PMG montiert

14.3.2 Elektrischer Anschluss PMG

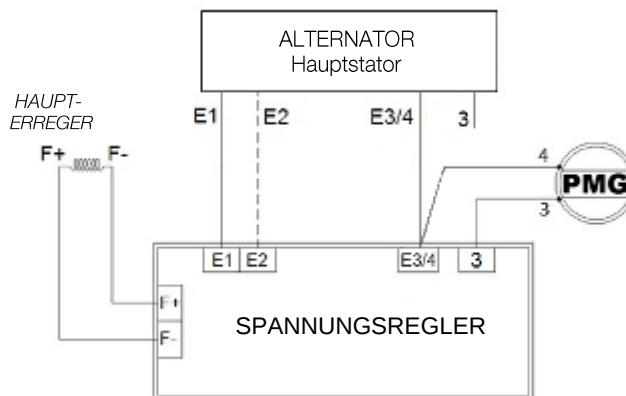


Abbildung 14.42: PMG-Elektroanschluss

Anschlussklemmen des Spannungsreglers
F+ und **F-** Haupterregerfeld
E1 oder **E2** - Einphasige Spannungsrückführung.
E3/4 – Gemeinsamer Anschluss für die Stromversorgung und die einphasige Rückführung des Spannungsreglers.
3 - Stromversorgung des Spannungsreglers.
Für den elektrischen Anschluss des Hilfserregers (PMG) ist Folgendes erforderlich:

- Trennen Sie das Hilfsspulenkabel 3 der Spannungsreglerklemme 3.
- Schließen Sie die PMG-Klemme 3 an die Spannungsreglerklemme 3 an.

- Schließen Sie die PMG-Klemme 4 zusammen mit dem Hauptstatorkabel E3/4 des Generators an die Spannungsreglerklemme E3/4 an.

**WARNUNG**

Beim Einbau der PMG-Baugruppe ist es nicht erforderlich, den Spannungsregler gegen ein anderes Modell auszutauschen.

14.3.3 Betrieb des Erregersystems mit PMG

Ein der Lichtmaschine hinzugefügter Permanentmagnetgenerator (PMG) versorgt den Spannungsregler mit Wechselspannung, die unabhängig von der Hauptwicklung der Lichtmaschine ist.

Dadurch erhöht sich die Kurzschlussstromkapazität der Lichtmaschine beim Anlaufen hoher Lasten deutlich. Der Spannungsregler überwacht und korrigiert die Ausgangsspannung der Lichtmaschine und passt den Erregerstrom an.

15 SPANNUNGSREGLER



GEFAHR

Stellen Sie vor dem Austausch des Spannungsreglers sicher, dass die Lichtmaschine außer Betrieb (gestoppt) ist und während des Vorgangs nicht angetrieben wird. Die Nichtbeachtung dieses Verfahrens kann zu Personenschäden führen.

1. Den zu ersetzenden Spannungsregler abklemmen.
2. Durch Abklemmen des Spannungsreglers des Generators werden die Kabel zugänglich Abbildung 15.1.
3. Die Kennzeichnung der Lichtmaschinekabel entspricht der der Klemmen des Spannungsreglers.

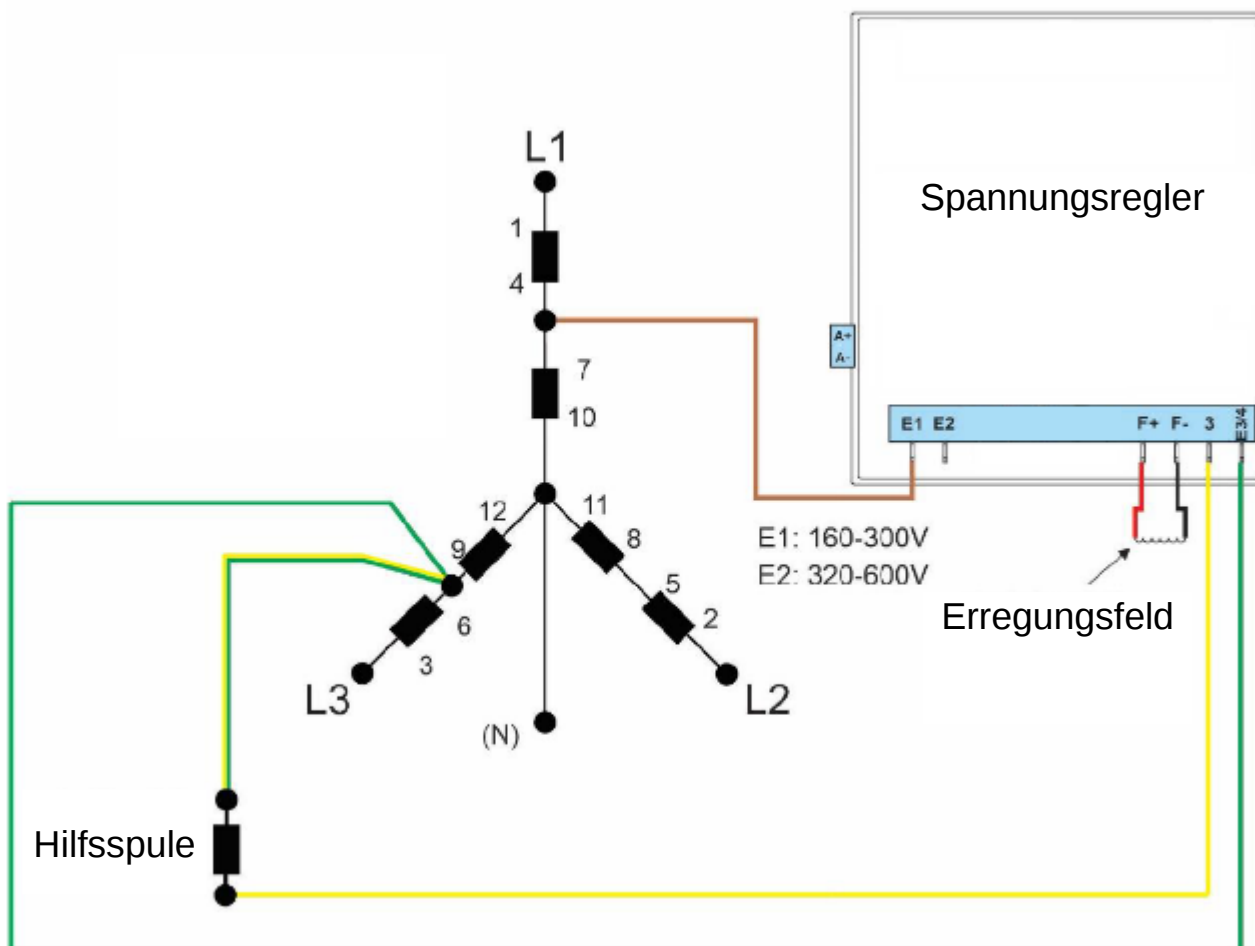


Abbildung 15.1: Kabeldiagramm – Reihenschaltung (Lichtmaschine)

Der Lichtmaschinebetrieb kann auf einfache Weise erfolgen, wenn nur eine Lichtmaschine die Last versorgt, oder im Parallelbetrieb, wenn er parallel zu einem anderen Generator oder einer Stromversorgung läuft. Für den Parallelbetrieb ist ein analoger Eingang im Spannungsregler erforderlich, an den der Stromwandler (CT) zur Parallelsteuerung angeschlossen wird (nicht im Lieferumfang der Lichtmaschinen WEG enthalten).



HINWEISE

- Beim Austausch des im Generator eingebauten Spannungsreglers durch einen anderen Spannungsregler sollte das Handbuch des neuen Spannungsreglers zu Rate gezogen werden. Überprüfen Sie, wie Sie mit den Anschlüssen fortfahren und andere Einstellungen wie Nennspannung, Frequenz, Stromwandlerverhältnis usw. vornehmen.
- Im Zweifelsfall wenden Sie sich an WEG, um die Vorgehensweise beim Austausch zu erfahren.

16 ÄNDERUNG DER LICHTMASCHINENFREQUENZ



GEFAHR

Stellen Sie vor dem Austausch des Spannungsreglers sicher, dass die Lichtmaschine außer Betrieb (gestoppt) ist und während des Vorgangs nicht angetrieben wird. Die Nichtbeachtung dieses Verfahrens kann zu Personenschäden führen.



HINWEIS

Die in diesem Verfahren enthaltenen Bilder beziehen sich auf den Spannungsregler Grameyer Modell GRT7-TH4

1. Um die Generatorfrequenz von 50 Hz auf 60 Hz zu ändern, muss zunächst der Frequenzjumper des Spannungsreglers gemäß Abbildung 16.1 lokalisiert werden:



Abbildung 16.1: Frequenzbrücke

2. Nachdem Sie den Jumper lokalisiert haben, überprüfen Sie die Jumperposition, die ursprünglich auf 50 Hz stehen sollte, gemäß Abbildung 16.2:



Abbildung 16.2: Jumper in 50 Hz

3. Der Jumper muss sich in der Position 60 Hz befinden, gemäß Abbildung 16.3:



Abbildung 16.3: Jumper in 60 Hz

4. Ändern Sie nach dem Ändern der Jumperposition die Drehzahl der Antriebsmaschine von 1.500 U/min auf 1.800 U/min. Wenden Sie sich hierzu an den Wartungstechniker der Generatorgruppe und/oder den Hersteller der Antriebsmaschine. Zur Überprüfung des Frequenzwerts wird die Verwendung eines Frequenzmessers empfohlen.
5. Schalten Sie anschließend die Generatorgruppe ein und stellen Sie die Lichtmaschine über

den Spannungstrimpmpotentiometer ein, der sich im Spannungsregler befindet und als Vad bezeichnet wird.

6. Die Position des Trimpmpotentiometers ist in Abbildung 16.4 und Abbildung 16.5:

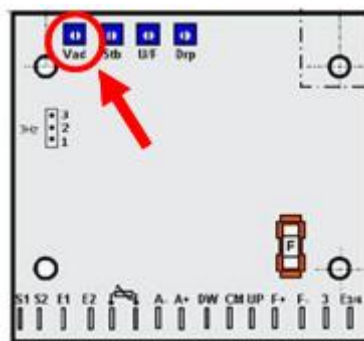


Abbildung 16.4: Position/Platz des Trimpmpotis



Abbildung 16.5: Position/Platz des Trimpmpotis

7. Durch Drehen des Spannungstrimpmpotentiometers (Vad) gegen den Uhrzeigersinn verringert sich die Spannung, durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sie sich. Um den Spannungswert in den Ausgangskabeln der Lichtmaschine zu ermitteln, wird die Verwendung eines Voltmeters empfohlen.
8. Nachdem Sie den Frequenzumschalter von 50 Hz auf 60 Hz umgestellt haben, erhöhen Sie die Drehzahl der Antriebsmaschine von 1.500 U/min auf 1.800 U/min und führen Sie die Spannungsanpassung durch. Die Lichtmaschine kann nun mit 60 Hz betrieben werden.



HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Herstellers des Spannungsreglers.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

A large rectangular area for handwritten notes, consisting of numerous horizontal lines.



+55 47 3276-4000



energia@weg.net



Jaraguá do Sul - SC -
Brasilien