

Alternatori sincroni

Linea G Plus
Linea AG10

Procedure di montaggio e smontaggio





Procedure di montaggio e smontaggio

Modelli: GTA e AG10

Numero del documento: 10013833305

Lingua: Italiano

Revisione: 00

Settembre 2025

CONTENUTO

1	INTRODUZIONE	7
1.1	AVVERTENZE DI SICUREZZA.....	7
2	DISEGNI DEGLI ALTERNATORI WEG GTA/AG10 PER RIFERIMENTO	8
2.1	ALTERNATORE WEG GTA 160	8
2.2	ALTERNATORE WEG GTA 200	8
2.3	ALTERNATORE WEG GTA 250	9
2.4	ALTERNATORE WEG GTA 315	9
2.5	ALTERNATORI WEG AG10 250 / 280 / 315.....	10
3.	VERIFICA VISIVA DELL'ALTERNATORE.....	11
3.1	ESTREMITÀ DELL'ALBERO	11
3.2	DISCO DI ACCOPPIAMENTO E FLANGIA	11
3.3	VENTILATORI	12
3.4	CASSETTE DI DERIVAZIONE, COPERCHI E GRIGLIE DI VENTILAZIONE	12
3.5	BLOCCHI MORSETTI	12
3.6	BLOCCAGGIO DELL'ALBERO	12
4.	SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DELL'ALTERNATORE	13
5	RESISTENZA D'ISOLAMENTO DI AVVOLGIMENTI	15
5.1	CONSIDERAZIONI GENERALI	15
5.2	MISURA DI AVVOLGIMENTO DELLO STATORE	15
5.3	MISURA DELL'AVVOLGIMENTO DEL ROTORE	16
5.4	MISURA DI AVVOLGIMENTO DELLO STATORE DELL'ECCITATORE PRINCIPALE	16
5.5	MISURA DI AVVOLGIMENTO DEL ROTORE DELL'ECCITATORE PRINCIPALE	16
5.6	RESISTENZA MINIMA DI ISOLAMENTO.....	16
5.7	CONVERSIONE DEI VALORI MISURATI	16
6.	INSTALLAZIONE DELLE RESISTENZE DI RISCALDAMENTO	17
6.1	RESISTENZA IN CERAMICA 55 W	17
7	SOSTITUZIONE DELLE FLANGE	20
7.1	ALTERNATORE GTA160.....	20
7.2	ALTERNATORI GTA200 / 250 / 315 E AG10 355 / 400	20
8	SOSTITUZIONE DEI DISCHI DI ACCOPPIAMENTO	22
9	VERIFICA DELLA "QUOTA G"	23
10	SOSTITUZIONE DEL ROTORE PRINCIPALE.....	24
10.1	ALTERNATORI GTA 160 / 200 / 250	24
10.1.1	Smontaggio.....	24
10.1.2	Montaggio	24
10.2	ALTERNATORI GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315	25
10.2.1	Smontaggio	25
10.2.2	Montaggio	25
11	SOSTITUZIONE DEI CUSCINETTI.....	26
11.1	ALTERNATORI GTA 160 / 200 / 250	26
11.1.1	Smontaggio	26
11.1.2	Montaggio	26
11.2	ALTERNATORI GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315	26
11.2.1	Smontaggio	26
11.2.2	Montaggio	26
11.3	DISPOSITIVO ESTRATTORE PER LA RIMOZIONE DEL CUSCINETTO	26
12	SOSTITUZIONE DELLA RUOTA A DIODI	27
12.1	SMONTAGGIO	28
13	SOSTITUZIONE DELL'ECCITATORE.....	29

13.1 ALTERNATORI GTA160 / 200 / 250	29
14.1.1 Smontaggio dello statore dell'eccitatore	29
13.1.2 Smontaggio del rotore dell'eccitatore	29
13.1.3 Montaggio del rotore dell'eccitatore	29
13.1.4 Montaggio dello statore dell'eccitatore	29
13.2 ALTERNATORI GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315.....	29
13.2.1 Smontaggio dello statore dell'eccitatore	29
13.2.2 Smontaggio del rotore dell'eccitatore	29
13.2.3 Montaggio del rotore dell'eccitatore	30
13.2.4 Montaggio dello statore dell'eccitatore	30
14 INSTALLAZIONE DEL KIT PMG	31
14.1 ALTERNATORE GTA 200 / 250	31
14.1.1 Smontaggio.....	31
14.1.2 Montaggio	32
14.2 ALTERNATORI GTA 315	33
14.2.1 Smontaggio.....	33
15.2.2 Montaggio	34
14.3 ALTERNATORI AG10.....	36
14.3.1 Montaggio meccanico del PMG	36
14.3.2 Connessione elettrica del PMG	37
14.3.3 Funzionamento del sistema di eccitazione con PMG.....	38
15 SOSTITUZIONE DEL REGOLATORE DI TENSIONE	39
16 CAMBIO DI FREQUENZA DELL'ALTERNATORE	40

1 INTRODUZIONE

Questo documento ha lo scopo di illustrare le procedure di smontaggio e montaggio degli alternatori WEG linee G e AG10. Alternatori con caratteristiche speciali possono essere forniti con documentazione specifica (disegni, schema di collegamento, curve caratteristiche ecc.). Tali documenti devono essere valutati attentamente insieme a queste procedure, prima di effettuare la manutenzione dell'alternatore.

Consultare la WEG in caso di necessità di ulteriori chiarimenti. Tutte le procedure e le norme contenute in questo documento devono essere seguite per garantire il corretto funzionamento dell'alternatore e la sicurezza del professionista responsabile della sua operazione. L'osservanza di tali procedure è ugualmente importante per assicurare la validità della garanzia dell'alternatore. Pertanto, raccomandiamo la lettura integrale di questo documento prima della manutenzione dell'alternatore.

Queste procedure sono complementari al manuale di installazione, manutenzione e funzionamento del generatore, e non lo sostituiscono nel caso di valutazione della garanzia del prodotto.



ATTENZIONE

In caso di sostituzione delle parti menzionate in queste procedure di smontaggio e montaggio, occorre osservare la data di fabbricazione dell'alternatore rispetto alla data di revisione del manuale. È indispensabile seguire le procedure contenute in questo documento affinché la garanzia sia valida. Le procedure di installazione, funzionamento e manutenzione dell'alternatore devono essere eseguite da personale qualificato.



PERICOLO

Durante il funzionamento, questa attrezzatura presenta parti energizzate e rotanti esposte, che possono raggiungere alta tensione o alte temperature. Prima di utilizzare l'attrezzatura, assicurarsi che le procedure di sicurezza siano state applicate correttamente per evitare rischi di incidenti. Il funzionamento con cassette di derivazione aperte, accoppiamenti non protetti, uso improprio o mancato rispetto delle norme operative può causare gravi infortuni personali e danni materiali.



NOTA

È consentita la riproduzione delle informazioni contenute in questo documento, totale o parziale, purché la fonte sia citata.

1.1 AVVERTENZE DI SICUREZZA

In questo documento sono utilizzate le seguenti avvertenze di sicurezza:



PERICOLO

La mancata osservanza delle procedure raccomandate in questa avvertenza può causare ingenti danni materiali, gravi lesioni o morte.



ATTENZIONE

La mancata osservanza delle procedure raccomandate in questa avvertenza può causare danni materiali.



NOTA

Il testo con questa avvertenza ha lo scopo di fornire informazioni importanti per la corretta comprensione e il buon funzionamento del prodotto.

2 DISEGNI DEGLI ALTERNATORI WEG GTA/AG10 PER RIFERIMENTO

2.1 ALTERNATORE WEG GTA 160

2.2 ALTERNATORE WEG GTA 200



Figura 2.1: GTA 160 B15T



Figura 2.4: GTA 200 B15T



Figura 2 DISEGNI DEGLI ALTERNATORI WEG GTA/AG10 PER RIFERIMENTO.2: GTA 160 B35T



Figura 2.5: GTA 200 B35T



Figura 2 DISEGNI DEGLI ALTERNATORI WEG GTA/AG10 PER RIFERIMENTO.3: GTA 160 B3T



Figura 2.6: GTA 200 B3T

2.3 ALTERNATORE WEG GTA 250



Figura 2.7: GTA 250 B15T



Figura 2.8: GTA 250 B35T



Figura 2.9: GTA 250 B3T

2.4 ALTERNATORE WEG GTA 315



Figura 2.10: GTA 315 B15T



Figura 2.11: GTA 315 B35T



Figura 2.12: GTA 315 B3T

2.5 ALTERNATORI WEG AG10 250 / 280 / 315



Figura 2.13: AG10 B15T



Figura 2.14: AG10 B35T



Figura 2.15: AG10 B3T

3. VERIFICA VISIVA DELL'ALTERNATORE

Le condizioni di conservazione e gli aspetti visivi devono essere osservati, quali battito, graffi, segni di deformazione, non conformità con lo stato di prodotto nuovo, nelle seguenti parti:

3.1 ESTREMITÀ DELL'ALBERO



Figura 3.16: Estremità dell'albero B3



Figura 3.2: Estremità dell'albero B35

3.2 DISCO DI ACCOPPIAMENTO E FLANGIA



Figura 3.3: GTA 160



Figura 3.4: GTA 200 / 250 / 315



Figura 3.5: AG10 250 / 280 / 315

3.3 VENTILATORI



Figura 3.6: Ventilatore in alluminio



Figura 3.7: Ventilatore in plastica

3.4 CASSETTE DI DERIVAZIONE, COPERCHI E GRIGLIE DI VENTILAZIONE



Figura 3.8: Cassette di derivazione, coperchi e griglie di ventilazione



Figura 3.9: SCassette di derivazione, coperchi e griglie di ventilazione

3.5 BLOCCHI MORSETTI

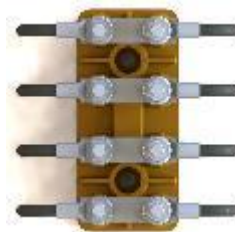


Figura 3.10: Blocco morsetti a 8 poli

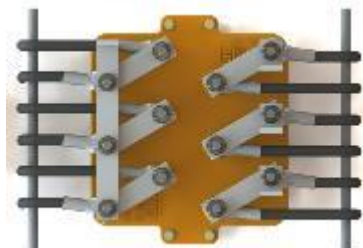


Figura 3.11: Blocco morsetti a 12 poli

3.6 BLOCCAGGIO DELL'ALBERO

L'albero deve essere bloccato e, nei generatori con cuscinetto unico, deve essere fissato al centro del gioco radiale tra statore e rotore (traferro). Può essere bloccato con supporto rigido o fascetta in nylon, come illustrato nelle 3.12 e 3.13.



Figura 3.12: Alternatore GTA con cuscinetto unico e albero bloccato con supporto rigido



Figura 3.13: Alternatore GTA con cuscinetto unico e albero bloccato con fascette

4. SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DELL'ALTERNATORE

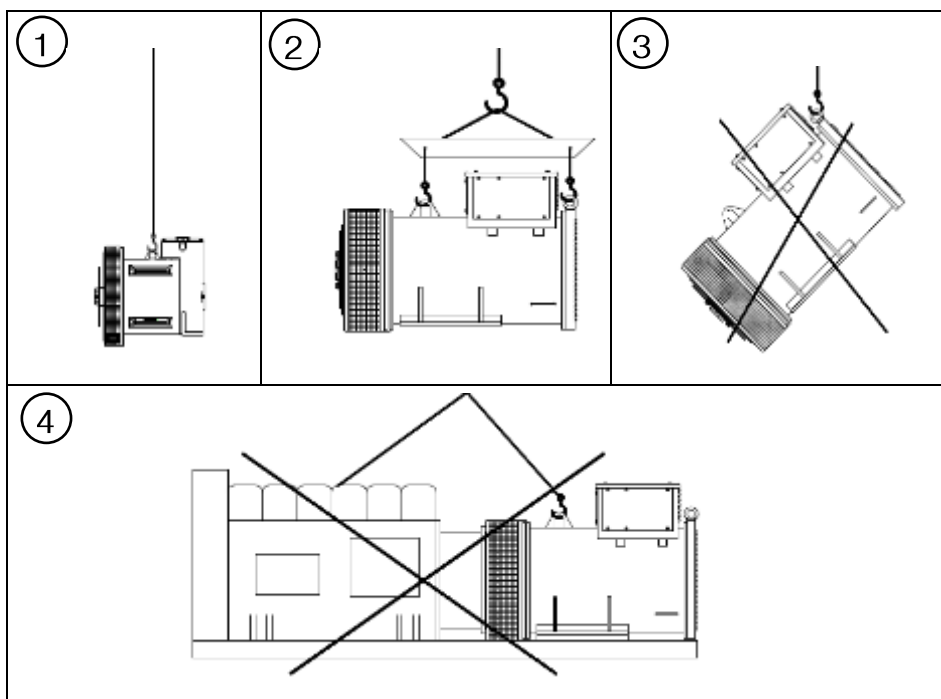


Figura 4.1: Movimentazione dell'alternatore Linea G

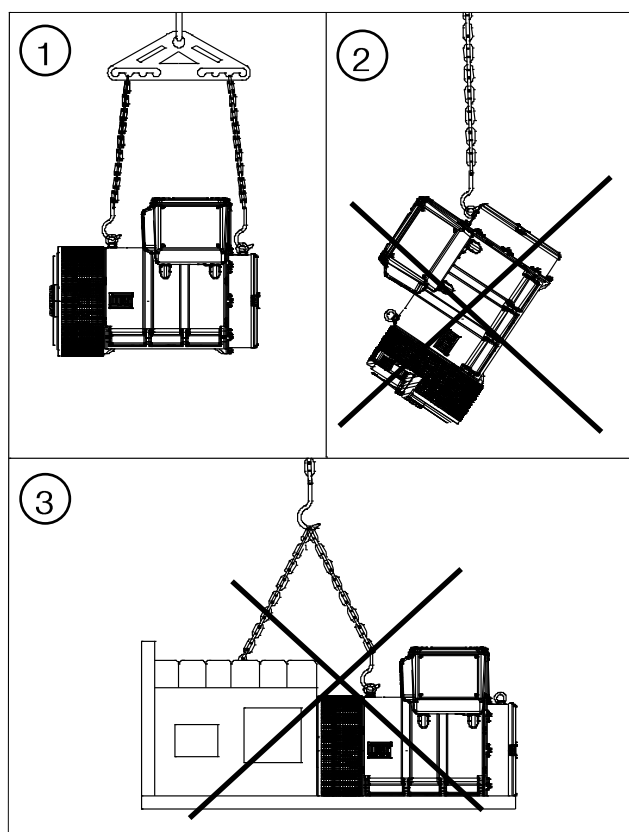


Figura 4.2: Movimentazione degli alternatori Linea AG10

- L'alternatore è stato progettato con golfari per il suo sollevamento, destinati esclusivamente a sollevare l'alternatore.
- Tutti i punti di sollevamento devono essere utilizzati, in conformità con le tabelle 1 e 2 della 4.1 e la tabella 1 della Figura .
- Non è consentito sollevare carichi aggiuntivi, in conformità con la tabella 4 della Figura e la tabella 3 della Figura 4.2.
- Non è consentito sollevare solo dalla parte anteriore o posteriore dell'alternatore, in conformità con la tabella 3 della Figura e la tabella 2 della 4.2.



NOTE

- I cavi e i dispositivi di sollevamento devono essere idonei.
- Rispettare il peso indicato.
- Non sollevare né appoggiare bruscamente l'alternatore al suolo per evitare danni ai cuscinetti.
- Per sollevare l'alternatore, utilizzare esclusivamente i golfari di sollevamento. Se necessario, utilizzare una trave distanziatrice per proteggere le parti dell'alternatore.
- I golfari posizionati su coperchi, supporti, scatole morsetti ecc. servono solo per la movimentazione di tali componenti.
- Non utilizzare mai l'albero per sollevare l'alternatore.
- Per movimentare l'alternatore, questo deve avere l'albero bloccato dal dispositivo di bloccaggio fornito insieme all'alternatore.
- Dopo la rimozione del dispositivo di sicurezza dalla parte anteriore, durante il sollevamento, l'alternatore non deve essere inclinato in avanti, per il rischio di caduta del rotore.



ATTENZIONE

Il cavo d'acciaio, piastrelle di argilla e gli apparecchi di sollevamento devono essere idonei e dimensionati per sopportare il peso dell'alternatore, al fine di evitare incidenti, danni all'alternatore o lesioni personali.

5 RESISTENZA D'ISOLAMENTO DI AVVOLGIMENTI



PERICOLO

Prima di eseguire la misura della resistenza di isolamento, l'alternatore deve essere spento, scollegato dal carico e con il regolatore di tensione disconnesso. L'avvolgimento in prova deve essere messo a terra insieme alla carcassa per un periodo, fino all'eliminazione della carica elettrostatica residua. La mancata osservanza di tali procedure può provocare lesioni personali.

5.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Quando l'alternatore non viene messo immediatamente in funzione, deve essere protetto contro umidità, alte temperature e sporcizia, evitando così che la riduzione della resistenza di isolamento sia influenzata. La resistenza di isolamento di avvolgimenti deve essere misurata prima della messa in servizio. In ambienti molto umidi, è necessario il controllo periodico durante lo stoccaggio. È difficile stabilire valori fissi di resistenza di isolamento per una macchina, poiché essi variano in funzione delle condizioni ambientali (temperatura, umidità), dello stato di pulizia della macchina (polvere, olio, grasso, sporcizia) e della qualità e condizione del materiale isolante utilizzato. Il monitoraggio mediante registrazioni periodiche è utile per valutare se l'alternatore è idoneo al funzionamento. Indipendentemente dai dispositivi di movimentazione, la resistenza di isolamento deve essere misurata sui morsetti dell'alternatore, con i cavi di uscita scollegati.



NOTA

La resistenza di isolamento deve essere misurata utilizzando un MEGAOHMMETRO.

5.2 MISURA DI AVVOLGIMENTO DELLO STATORE

Prova di tensione per gli avvolgimenti dello statore degli alternatori deve essere applicata secondo la Tabella 5.1, in conformità alla norma IEEE 43.

Tabella 5.1: Tensione per la misura della resistenza di isolamento

Tensione nominale di avvolgimento (V)	Prova di tensione di isolamento Tensione continua (V)
< 1 000	500
1 000 - 2 500	500 – 1 000
2 501 - 5 000	1 000 – 2 500
5 001 – 12 000	2 500 – 5 000
> 12 000	5 000 – 10 000

Prima di eseguire la misura di avvolgimento dello statore, verificare:

- Che tutti i cavi di carico siano scollegati.
- Che il regolatore di tensione sia scollegati.
- Che la carcassa dell'alternatore non misurata e gli avvolgimenti siano scollegati e messi a terra.
- Che tutti i sensori di temperatura siano scollegati e messi a terra.

La misura della resistenza di isolamento di avvolgimenti dello statore deve essere eseguita nel cassetto di derivazione principale. Lo strumento di misura (megaohmetro) deve essere collegato tra la carcassa dell'alternatore e l'avvolgimento. La carcassa deve essere messa a terra e i tre avvolgimenti di fase dello statore devono rimanere collegati nel punto neutro, come illustrato nelle 5.1 e Figura 5.2.

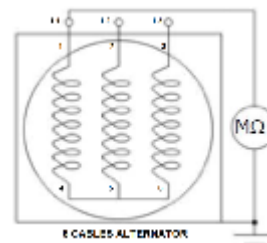


Figura 5.1: Misura nelle 3 fasi (alternatore a 6 cavi)

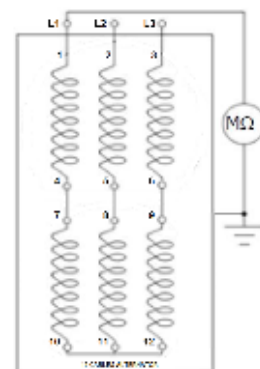


Figura 5.2: Misura nelle 3 fasi (alternatore a 12 cavi – collegamento in serie)

Quando possibile, ciascuna fase deve essere isolata e testata separatamente. La prova separata consente il confronto tra le fasi. Quando una fase è in prova, le altre 2 fasi devono essere messe a terra nello stesso punto di messa a terra della carcassa, come illustrato nella Figura 5.3 e Figura 5.4.

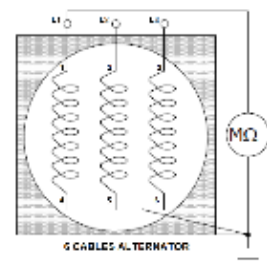


Figura 5.3: Misura in fasi separate (alternatore a 6 cavi)

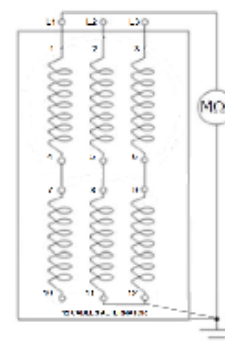


Figura 5.4: Misura in fasi separate (alternatore a 12 cavi – collegamento in serie)

5.3 MISURA DELL'AVVOLGIMENTO DEL ROTORE

- Scollegare i cavi del rotore dal gruppo diodi.
- Collegare il misuratore di resistenza d'isolamento (megaohmetro) tra l'avvolgimento del rotore e l'albero dell'alternatore. La corrente di misura non deve passare attraverso i cuscinetti.

5.4 MISURA DI AVVOLGIMENTO DELLO STATORE DELL'ECCITATORE PRINCIPALE

- Scollegare i cavi di alimentazione dell'eccitatore, F+ e F-.
- Collegare il misuratore di resistenza d'isolamento (megaohmetro) tra l'avvolgimento dello statore dell'eccitatore F+ e la carcassa dell'alternatore. Il cavo F- deve rimanere scollegato al momento della misura.

5.5 MISURA DI AVVOLGIMENTO DEL ROTORE DELL'ECCITATORE PRINCIPALE

- Scollegare i cavi del rotore dell'eccitatore dal gruppo diodi.
- Collegare il misuratore di resistenza d'isolamento (megaohmetro) tra l'avvolgimento del rotore e l'albero dell'alternatore. La corrente di misura non deve passare attraverso i cuscinetti.



ATTENZIONE

La tensione di prova per rotore, eccitatore principale, eccitatore ausiliario e resistenza di riscaldamento deve essere di 500 Vcc e per gli altri accessori di 100 Vcc. Non è raccomandata la misura della resistenza di isolamento dei termoprotettori.

Nelle macchine già in esercizio, possono essere ottenuti valori di resistenza d'isolamento superiori rispetto ai valori iniziali di collaudo. Il confronto con valori ottenuti in prove precedenti sulla stessa macchina, in condizioni simili di carico, temperatura e umidità, costituisce un'indicazione migliore delle condizioni d'isolamento rispetto al valore ottenuto in una singola prova, essendo considerata sospetta qualsiasi riduzione improvvisa.

Tabella 5.2: Valori di riferimento della resistenza d'isolamento nelle macchine elettriche

Valore della resistenza d'isolamento	Valutazione dell'isolamento
2 MΩ o inferiore	Pericoloso
< 50 MΩ	Scarso
50...100 MΩ	Regolare
100...500 MΩ	Buono
500...1000 MΩ	Molto buono
> 1000 MΩ	Eccellente

5.6 RESISTENZA MINIMA DI ISOLAMENTO

Se la resistenza d'isolamento misurata è inferiore a 100 MΩ a 40 °C, gli avvolgimenti devono essere accuratamente ispezionati, puliti e, se necessario, essiccati secondo la seguente procedura, prima della messa in servizio della macchina:

- Smontare l'alternatore rimuovendo il rotore e i cuscinetti.
- Collocare le parti componenti che presentano avvolgimenti con bassa resistenza d'isolamento in una stufa e riscaldare fino a una temperatura di 130°C, mantenendo tale temperatura per almeno 8 ore.
- Verificare che la resistenza d'isolamento raggiunta rientri nei valori accettabili secondo la Tabella 5.2, in caso contrario consultare la WEG.

5.7 CONVERSIONE DEI VALORI MISURATI

Se la prova viene effettuata a una temperatura diversa, sarà necessario correggere la lettura a 40°C, utilizzando una curva di variazione della resistenza d'isolamento in funzione della temperatura, rilevata sulla stessa macchina. In assenza di curva disponibile, può essere applicata la correzione approssimativa fornita dalla curva della Figura 5.5, conforme alla norma NBR 5383 / IEEE 43.

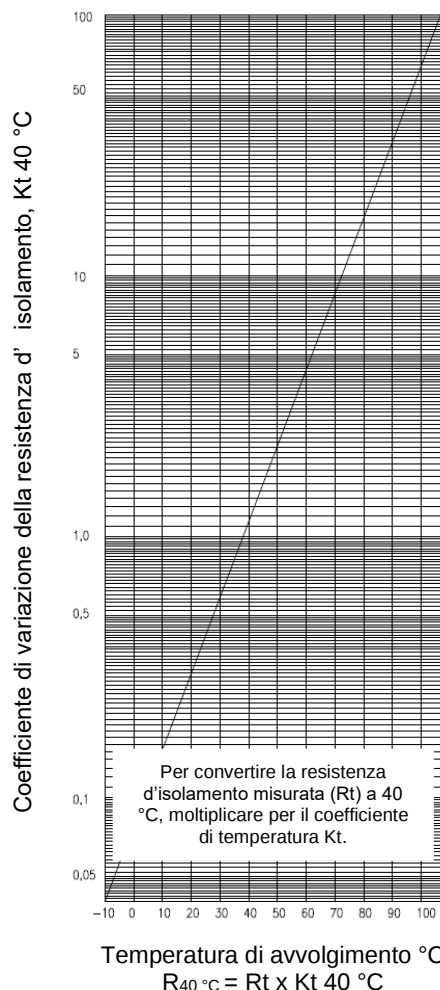


Figura 5.5: Coefficiente di variazione della resistenza d'isolamento con la temperatura

6.2 RESISTENZA TUBOLARE 75 W E 150 W

Per installare le resistenze di riscaldamento di tipo tubolare 75 W e 150 W, procedere secondo le fasi descritte di seguito:

1. Smontare il coperchio posteriore della ventola dell'alternatore.
2. Scollegare i cavi di tensione F+ e F- dal regolatore all'interno del cassetto di derivazione.
3. Rimuovere il coperchio posteriore dell'alternatore per accedere allo statore dell'eccitatore.



ATTENZIONE

La rimozione del coperchio posteriore del generatore deve essere eseguita con cautela per evitare attrito tra lo statore dell'eccitatore e il rotore.

4. Con il coperchio smontato, rimuovere entrambe le viti inferiori di fissaggio dello statore dell'eccitatore, come in 6.5.

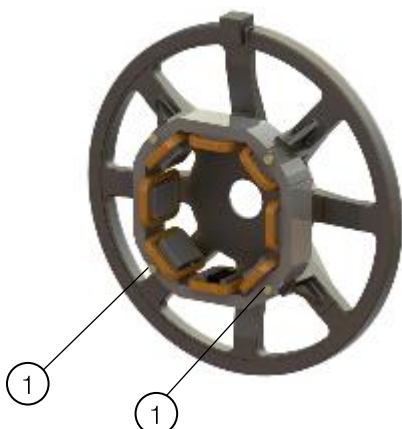


Figura 6.5: Punti di fissaggio del supporto della resistenza tubolare

Legenda della Figura :

1. Viti di fissaggio dello statore dell'eccitatore.
5. Fissare il supporto della resistenza di riscaldamento con le viti dello statore dell'eccitatore, come in Figura 6.7 e Figura 6.8.

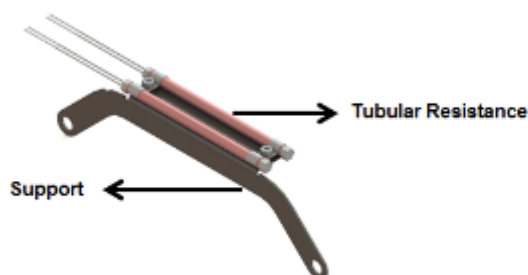


Figura 6.6: e resistenza tubolare

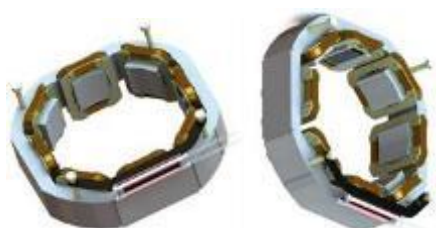


Figura 6.7: Fissaggio della resistenza tubolare



Figura 6.8: Supporto e resistenza tubolare installati nello statore dell'eccitatore



Figura 6.9: Supporto e resistenza tubolare installati nello statore dell'eccitatore

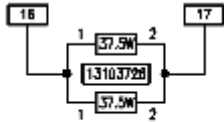
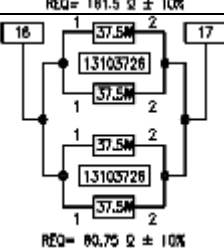
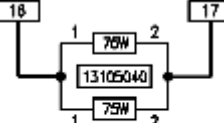
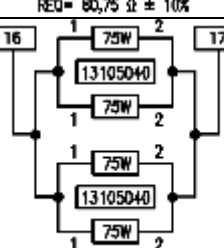
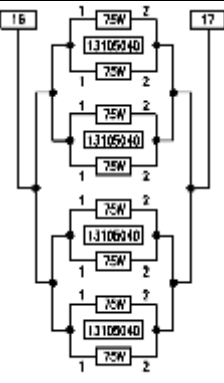
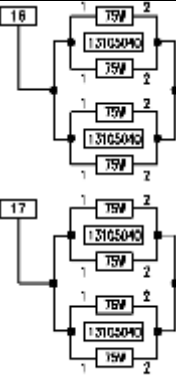
6. Fissare la guida con le morsettiere all'interno del cassetto di derivazione, come in Figura 6.10. Per fissare la guida, eseguire la foratura con punta da 3,2 mm per filettatura M4.



Figura 6.10: Posizione della morsettiere

7. Eseguire l'installazione elettrica delle resistenze secondo la Tabella 6.2, in base all'associazione delle resistenze corrispondente al modello dell'alternatore.
8. Legare i cavi delle resistenze insieme ai cavi F+ e F- dello statore dell'eccitatore.
9. Far passare i cavi fino alla scatola morsettieria ed effettuare il collegamento alle morsettiere.

Tabella 6.2: Resistenze tubolari

SCHEMA DI COLLEGAMENTO DEL RESISTORE TUBOLARE					
CUSTODIE IEC	POTENZA (W) $\pm 10\%$	MATERIALE	QUANTITÀ	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	
				110V $\pm 10\%$	220V $\pm 10\%$
160 - 200	75	13103726	1		
225	150		2		
250		13105040	1		
280 - 315			300	2	
355 - 400	600		4		

Commenti:

Materiale 13103726 consiste in 2 resistori (37,5 W 323 Ω ciascuno)
Materiale 13105040 consiste in 2 resistori (75 W 161,5 Ω ciascuno)
Colore del cavo n. 1 = bianco; colore del cavo n. 2 = bianco (strisce nere)
I resistori sono collegati ai morsetti n. 16 e n. 17

7 SOSTITUZIONE DELLE FLANGE

7.1 ALTERNATORE GTA160

L'alternatore GTA160 possiede 4 tiranti che fissano la flangia al coperchio posteriore, come in Figura . In questo modello di alternatore deve essere utilizzato il frenafili liquido (Loctite 271) sulla filettatura della flangia, per garantire il fissaggio della flangia al telaio dell'alternatore.

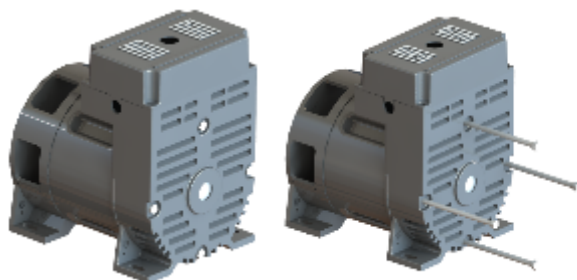


Figura 7.1: Posizione della testa dei tiranti nel coperchio posteriore



Figura 7.2: Estremità del tirante nella flangia

Legenda della 7.2:

1. Posizione dell'estremità del tirante nella flangia



NOTA

Durante la rimozione dei tiranti, il coperchio posteriore e la flangia si allenteranno e potranno cadere, qualora non siano sostenuti.

7.2 ALTERNATORI GTA200 / 250 / 315 E AG10 355 / 400

1. Rimuovere la flangia attualmente installata nell'alternatore.
2. Montare la nuova flangia nella posizione di montaggio e inserire le viti. Ogni vite deve avere una rondella elastica tra la flangia e la testa della vite, applicare la coppia di serraggio secondo la Tabella 1.



Figura 7.3: Posizione di montaggio della flangia



Figura 7.4: Posizionamento delle viti con rondelle elastiche

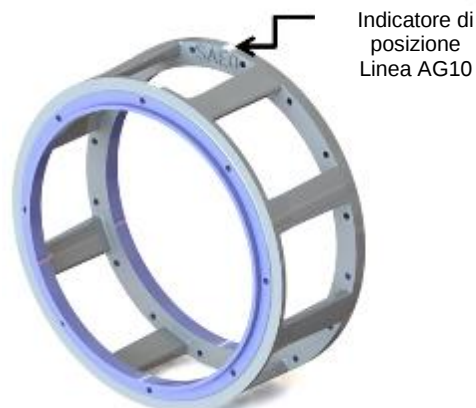


Figura 7.5: Indicatore di posizione per la linea AG10

Stringere progressivamente le viti a croce formando una "X" secondo la sequenza numerica indicata in Figura .

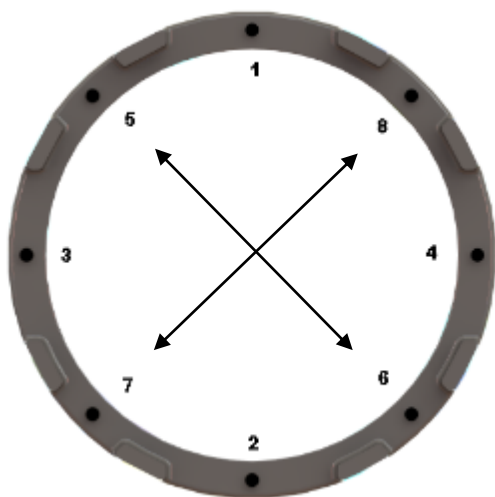


Figura 7.6: Sequenza di serraggio delle viti

Seguire la coppia di serraggio indicata per ciascuna vite secondo la Tabella 7.1.

Tabella 7.1: Coppia di serraggio in funzione della vite
GTA/AG10

Vite	Coppia massima (Nm)
M8	25
M10	49
M12	84
M16	206



Figura 7.7: Applicazione della coppia di serraggio



NOTA

- Il diametro e la quantità di viti che fissano la flangia possono variare a seconda del modello e del progetto dell'alternatore.
- Rispettare la posizione di montaggio della flangia, in funzione dell'accoppiamento tra generatore e motore diesel.
- In fase di sostituzione della flangia, verificare che la lunghezza della griglia esistente sia compatibile con il diametro della nuova flangia.

8 SOSTITUZIONE DEI DISCHI DI ACCOPPIAMENTO

Quando si renda necessaria la sostituzione dei dischi di accoppiamento in alternatori con cuscinetti semplici, deve essere verificata la distanza rispetto alla flangia. Tale distanza, identificata come "Quota G", determina i giochi assiali per il motore diesel del gruppo elettrogeno (vedere punto 9).

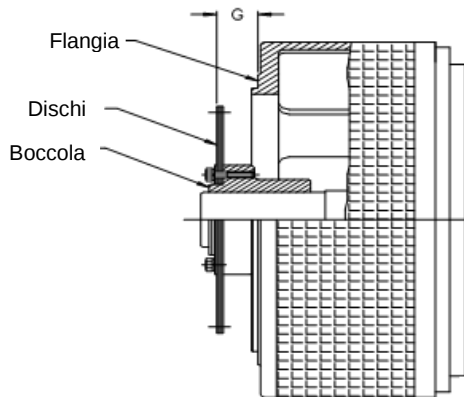


Figura 8.1 Identificazione della "Quota G"



NOTA

Tutti i componenti dell'assemblaggio devono essere asciutti per l'applicazione del frenafili. L'essiccazione completa del frenafili avverrà 24 ore dopo l'applicazione.



NOTA

Questa procedura è valida per tutti i modelli di alternatori WEG.

1. Rimuovere il dispositivo di bloccaggio dell'albero (se installato).
2. Rimuovere la griglia di protezione della ventola installata sulla flangia (se installata).
3. Smontare l'anello anteriore e i dischi di accoppiamento.



NOTA

In fabbrica, per il serraggio delle viti della boccia di accoppiamento, è stato utilizzato frenafili, che può opporre resistenza aggiuntiva alla rimozione delle viti.

4. Posizionare gli anelli distanziatori tra la boccia e i dischi di accoppiamento in base alla necessità di regolazione della "Quota G".
5. Montare i dischi di accoppiamento in base alla necessità di regolazione della "Quota G".
6. Applicare frenafili (Loctite 271) lungo la filettatura della vite.
7. Serrare le viti con il valore di coppia specificato nella Tabella 8.1.

Tabella 8.1: Coppia di serraggio delle viti di fissaggio

Viti di fissaggio (Classe 12.9)	Coppia di serraggio
M12x1.75	119 a 126
M10x1.25	68 a 72
M12x1.5	119 a 126
M20x2.5	566 a 595

9 VERIFICA DELLA “QUOTA G”

1. Rimuovere il dispositivo di bloccaggio dell'albero.
2. Garantire l'alloggiamento del cuscinetto posteriore nella sede del cuscinetto, nell'alloggiamento del coperchio posteriore.
3. Utilizzare un calibro e una riga per verificare la misura tra la faccia del disco di accoppiamento e la faccia della flangia, come in 9.1.

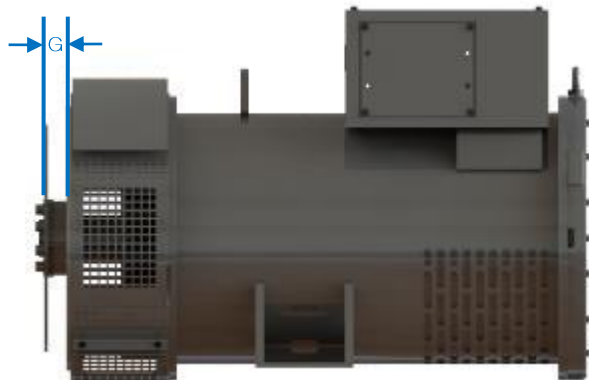


Figura 9.1: Misurazione della “Quota G”



Figura 9.2: Misurazione della “Quota G”

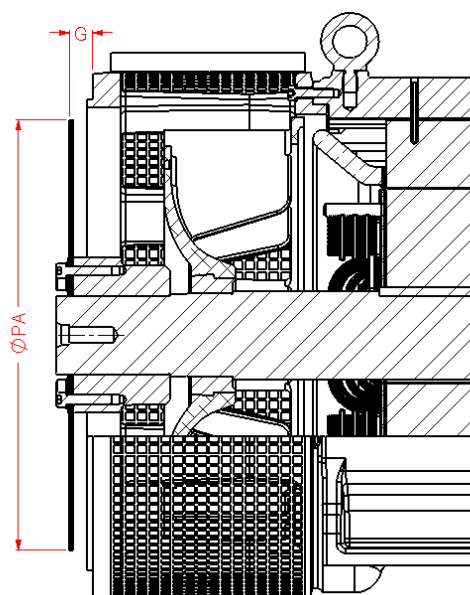


Figura 9.3: Quota G

Tabella 9.1: Quota G standard

ØPA (mm)	Disco di accoppiamento (SAE)	Quota G (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



NOTA

Per rispettare la “Quota G” di accoppiamento dell'alternatore al motore diesel, può rendersi necessaria la sostituzione della flangia, dei dischi e degli anelli distanziatori, in conformità con le combinazioni presentate nel catalogo degli alternatori WEG.

Nella Tabella 9.1 sono riportate le “Quote G” standard di fabbrica.



NOTE

- La misurazione ØPA ha una tolleranza di -0,13 mm.
- La misura della sede del cuscinetto varia da 1 a 4 mm.
- Se la Quota G presenta un valore superiore a quello stabilito nella tabella e nella tolleranza, il cuscinetto posteriore potrebbe non essere correttamente posizionato nel mozzo del coperchio posteriore.

10 SOSTITUZIONE DEL ROTORE PRINCIPALE

Utilizzando i disegni degli alternatori presentati al punto 2 di questo documento, procedere secondo la seguente procedura.

10.1 ALTERNATORI GTA 160 / 200 / 250

1.1.1 Smontaggio

1. Posizionare l'alternatore in posizione verticale, con i dischi di accoppiamento rivolti verso l'alto.



Figura 10.1

2. Rimuovere i dischi di accoppiamento.



Figura 10.2

3. Avvitare un golfare con la stessa filettatura del foro centrale della punta dell'albero del rotore.



Figura 10.3

4. Sollevare il rotore attentamente con l'ausilio di un paranco, evitando urti meccanici sugli avvolgimenti dello statore e del rotore per non danneggiare l'isolamento.



Figura 10.4

10.1.2 Montaggio

1. Posizionare l'anello di tenuta (O'ring) nella scanalatura del cuscinetto posteriore per l'alloggiamento del cuscinetto.
2. Inserire il rotore completo in direzione verticale all'interno dello statore attentaente, con l'ausilio di un paranco, evitando urti meccanici sugli avvolgimenti dello statore e del rotore per non danneggiare l'isolamento.
3. Alloggiare il cuscinetto nel cuscinetto posteriore nella sede del rotore completo.
4. Installare i dischi di accoppiamento.
5. Posizionare l'alternatore in orizzontale.



NOTA

Il golfare e il paranco utilizzati devono supportare il peso del rotore dell'alternatore.

10.2 ALTERNATORI GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315

10.2.1 Smontaggio

1. Rimuovere i dischi di accoppiamento.
2. Rimuovere la flangia di accoppiamento.
3. Rimuovere il coperchio dell'eccitatore.
4. Scollegare i cavi del rotore principale, collegati alla ruota dei diodi del rotore eccitatore.
5. Rimuovere il bloccaggio meccanico del rotore eccitatore ed estrarre il rotore eccitatore.



Figura 10.5: Vista frontale del rotore eccitatore GTA / AG10

6. Estrarre il rotore principale dalla parte anteriore dell'alternatore con l'ausilio di un dispositivo pendolare per compensare lo sbilanciamento della massa della punta dell'albero del rotore.



Figura 10.6: Rimozione del rotore principale con il dispositivo pendolare



NOTA

Questo smontaggio deve essere eseguito attentamente, evitando urti meccanici sugli avvolgimenti dello statore e del rotore per non danneggiare l'isolamento.

10.2.2 Montaggio

1. Posizionare l'anello di tenuta (O'ring) nella scanalatura del cuscinetto posteriore per l'alloggiamento del cuscinetto.
2. Inserire il rotore completo in direzione orizzontale all'interno dello statore attentamente, con l'ausilio del dispositivo pendolare.



NOTA

Questo montaggio deve essere eseguito attentamente, evitando urti meccanici sugli avvolgimenti dello statore e del rotore per non danneggiare l'isolamento.

3. Alloggiare il cuscinetto nel cuscinetto posteriore nella sede del rotore completo.
4. Installare la flangia di accoppiamento.
5. Installare i dischi di accoppiamento.
6. Inserire manualmente il rotore eccitatore sull'albero e fissare le viti appropriate insieme al bloccaggio meccanico.
7. Piegare le estremità del bloccaggio meccanico sulla testa delle viti.
8. Collegare i cavi del rotore principale ai terminali della ruota dei diodi nel rotore eccitatore.
9. Installare il coperchio dell'eccitatore.

11 SOSTITUZIONE DEI CUSCINETTI

11.1 ALTERNATORI GTA 160 / 200 / 250

11.1.1 Smontaggio

1. Posizionare l'alternatore in posizione verticale, con i dischi di accoppiamento rivolti verso l'alto.
2. Rimuovere i dischi di accoppiamento.
3. Avvitare un anello di sollevamento con la stessa filettatura del foro centrale all'estremità dell'albero del rotore.
4. Sollevare attentamente il rotore con l'ausilio di un paranco, evitando urti meccanici sugli avvolgimenti dello statore e del rotore per non danneggiare l'isolamento.
5. Rimuovere il cuscinetto fissato all'estremità posteriore dell'albero mediante un estrattore per cuscinetti (Figura 11.1). Il cuscinetto rimosso deve essere scartato.



NOTA

L'anello di sollevamento e il paranco utilizzati devono sopportare il peso del rotore dell'alternatore.

11.1.2 Montaggio

1. Montare il nuovo cuscinetto sull'estremità posteriore dell'albero.
2. Posizionare l'anello di tenuta (O'ring) nel canale del cuscinetto posteriore (coperchio posteriore) per l'alloggiamento del cuscinetto.
3. Inserire il rotore completo in direzione verticale all'interno dello statore attentamente, utilizzando un paranco, evitando urti meccanici sugli avvolgimenti dello statore e del rotore per non danneggiare l'isolamento.
4. Alloggiare il cuscinetto nella sede del cuscinetto posteriore del rotore completo.

11.2 ALTERNATORI GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315

11.2.1 Smontaggio

1. Rimuovere il coperchio posteriore della ventola.
2. Scollegare i cavi del regolatore di tensione F+ e F-, situati nel cassetto di derivazione dell'alternatore.
3. Allentare i cavi del rotore principale, collegati al ponte raddrizzatore del rotore eccitatore.
4. Rimuovere le viti del coperchio posteriore fissato al telaio e rimuovere questo coperchio insieme allo statore dell'eccitatore.
5. Rimuovere il rotore eccitatore come descritto al punto 13.2.2 del presente documento.
6. Rimuovere il cuscinetto fissato all'estremità posteriore dell'albero con l'ausilio di un estrattore per cuscinetti, illustrato in Figura 11.1. Il cuscinetto rimosso deve essere scartato.

11.2.2 Montaggio

1. Montare il nuovo cuscinetto sull'estremità posteriore dell'albero.
2. Posizionare l'anello di tenuta (O'ring) nel canale del cuscinetto posteriore (coperchio posteriore) per l'alloggiamento del cuscinetto.
3. Installare il rotore eccitatore come descritto al punto 13.2.3 del presente documento.
4. Posizionare il coperchio posteriore e fissare le 4 viti di montaggio.
5. Collegare i cavi F+ e F- al regolatore di tensione, situato nella scatola morsettiera dell'alternatore, e fissarli con fascette nel cassetto di derivazione dello statore principale.
6. Fissare il coperchio posteriore della ventola.

11.3 DISPOSITIVO ESTRATTORE PER LA RIMOZIONE DEL CUSCINETTO

Le ganasce dell'estrattore devono essere applicate sulla faccia laterale dell'anello interno del cuscinetto da smontare o sul componente adiacente.

Prima del montaggio dei nuovi cuscinetti, le sedi dell'albero devono essere pulite e leggermente lubrificate.

I cuscinetti devono essere riscaldati a una temperatura compresa tra 50 °C e 100 °C per agevolarne il montaggio.

I cuscinetti non devono essere sottoposti a urti, cadute, vibrazioni durante lo stoccaggio o esposizione all'umidità, poiché ciò può provocare segni sulle piste interne o sulle sfere, riducendone la durata.

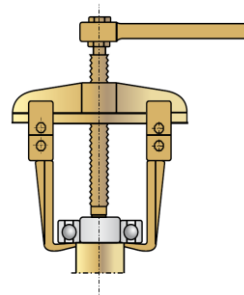


Figura 11.1: Dispositivo per la rimozione del cuscinetto

12 SOSTITUZIONE DELLA RUOTA A DIODI

Per accedere ai diodi ed effettuare la sostituzione, è necessario:

- Rimuovere il rotore completo (alternatori GTA160).
- Rimuovere il coperchio di ispezione posteriore (alternatori GTA200).
- Rimuovere il coperchio posteriore della ventola (alternatori GTA315 e AG10 250-280-315).

Posizione della ruota a diodi negli alternatori WEG:

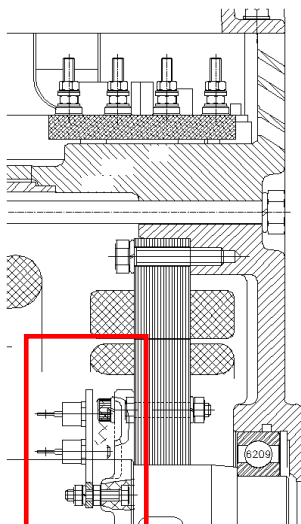


Figura 12.1: Posizione della ruota a diodi nell'alternatore GTA160

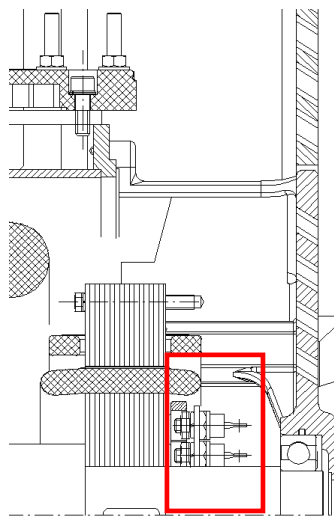


Figura 12.2: Posizione della ruota a diodi nell'alternatore GTA200-250

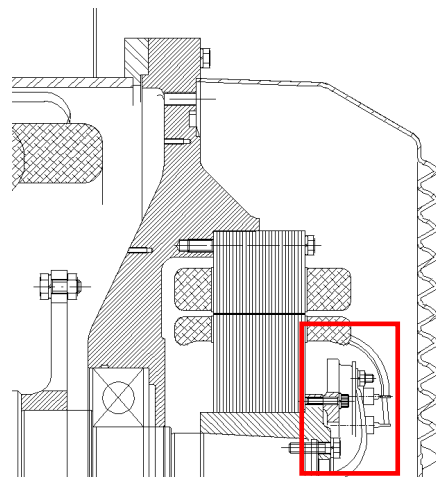


Figura 12.3: Posizione della ruota a diodi nell'alternatore GTA315

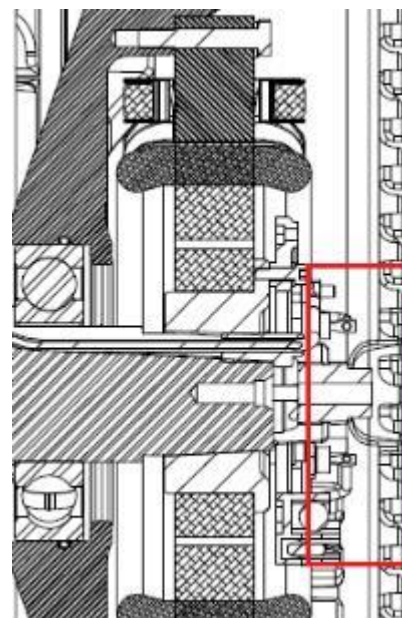


Figura 12.4: Posizione della ruota a diodi negli alternatori AG10 250-280-315



NOTA

Per i modelli speciali, consultare la WEG.

12.1 SMONTAGGIO

Per eseguire lo smontaggio della ruota a diodi, seguire le fasi descritte di seguito:

1. Rimuovere i cavi di alimentazione del rotore principale, collegati alla ruota a diodi, come mostrato in Figura 12.5.

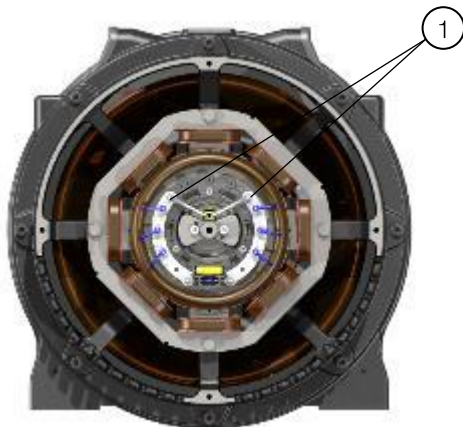


Figura 12.5: Collegamento dei cavi di alimentazione del rotore principale

Legenda della Figura 12.5:

1. Cavi di alimentazione del rotore principale.
2. Dissaldare le 6 connessioni dei diodi con il rotore eccitatore, come mostrato in Figura 12.6.
3. Utilizzare un saldatore adeguato per preservare le estremità dei cavi, evitando la necessità di giunzioni.

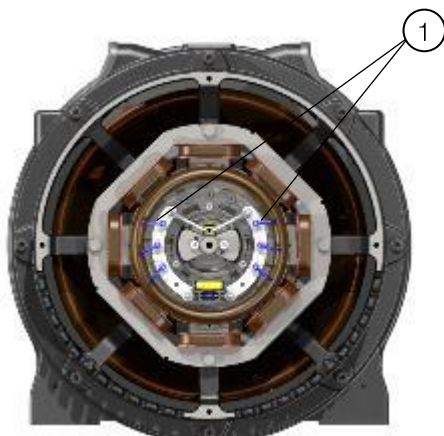


Figura 12.6: Connessione dei diodi

Legenda della Figura 12.5:

1. Connessione dei diodi con il rotore eccitatore.
4. Rimuovere il supporto dei diodi dal rotore eccitatore.
5. Sostituire i componenti danneggiati: diodi, varistore e condensatore, identificati in 12.7

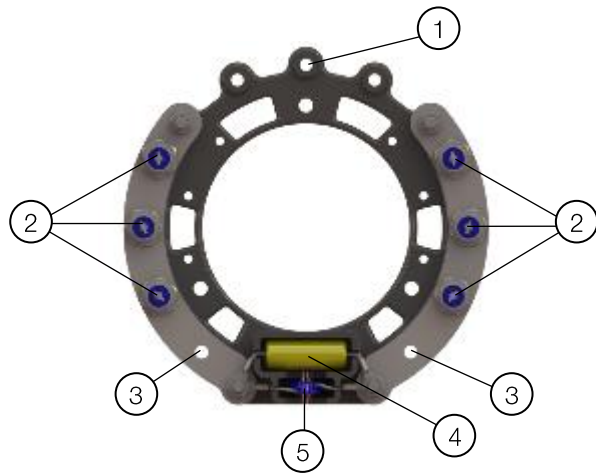


Figura 12.7: Ruota completa a diodi

Legenda della Figura 12.7:

1. Supporto dei diodi.
2. Diodi.
3. Ponte a diodi.
4. Condensatore (se installato).
5. Varistore.

La coppia di serraggio dei diodi è indicata nella Tabella 12.1, in funzione del telaio e del modello dei diodi.

Tabella 12.1: Specifiche e coppia di serraggio dei diodi

Custodia	Designazione e WEG		Specifiche tecniche	Coppia di serraggio (Nm)
160	DS4	AND	Filettatura del diodo M6 20A / 1200V e	2
		CTD	Filettatura del diodo M6 20A / 1200V CTD	2
200 - 315	DS6	AND	Filettatura del diodo M8 45A / 1200V e	4
		CTD	Filettatura del diodo M8 45A / 1200V CTD	4

13 SOSTITUZIONE DELL'ECCITATORE

13.1 ALTERNATORI GTA160 / 200 / 250

13.1.1 Smontaggio dello statore dell'eccitatore

1. Scollegare i cavi del regolatore di tensione F+ e F-, situati nel cassetto di derivazione dell'alternatore.
2. Allentare le viti del coperchio posteriore del generatore.
3. Rimuovere le 4 viti di fissaggio dello statore dell'eccitatore, come mostrato in Figura 13.1.
4. Spostare lo statore dell'eccitatore utilizzando un martello di gomma, prestando attenzione a non danneggiare gli avvolgimenti.



NOTA

Durante l'allentamento del coperchio posteriore, spostare con cautela il cuscinetto, evitando impatti del rotore principale sullo statore principale.



Figura 13.1: Statore dell'eccitatore GTA

13.1.2 Smontaggio del rotore dell'eccitatore

1. Rimuovere i cavi di alimentazione del rotore principale collegati alla ruota a diodi.
2. Rimuovere il cuscinetto utilizzando il dispositivo estrattore, come descritto al punto 1.3.
3. Rimuovere il rotore dell'eccitatore con l'ausilio del dispositivo estrattore, in modo analogo alla rimozione del cuscinetto.



NOTA

Poiché il rotore dell'eccitatore è montato con interferenza sull'albero, dopo la rimozione non è consigliato riutilizzarlo: deve essere sostituito con uno nuovo.



Figura 13.2: Rotore dell'eccitatore GTA

A causa della posizione di montaggio del rotore dell'eccitatore, può essere necessario rimuovere il rotore principale dell'alternatore. Per eseguire questa

fase, seguire la procedura di smontaggio del rotore principale descritta al punto 10.1.

13.1.3 Montaggio del rotore dell'eccitatore

1. Smontare la ruota a diodi, rimuovendo il supporto plastico di montaggio.
2. Pre-riscaldare il rotore dell'eccitatore utilizzando un riscaldatore induttivo a una temperatura massima di 120 °C, per dilatare il nucleo di laminazione e agevolare l'alloggiamento sull'albero.
3. Alloggiare manualmente il rotore dell'eccitatore nella sede dell'albero.
4. Reinstallare la ruota a diodi sul rotore dell'eccitatore.
5. Collegare i cavi del rotore principale al rotore dell'eccitatore.

13.1.4 Montaggio dello statore dell'eccitatore

1. Posizionare lo statore dell'eccitatore sul coperchio posteriore e fissare le 4 viti di montaggio.
2. Fissare il coperchio posteriore al telaio dell'alternatore.
3. Collegare i cavi F+ e F- al regolatore di tensione, situato nel cassetto di derivazione dell'alternatore, e fissarli con fascette ai cavi flessibili dello statore principale.

13.2 ALTERNATORI GTA 315 E AG10 250 / 280 / 315

13.2.1 Smontaggio dello statore dell'eccitatore

1. Rimuovere il coperchio posteriore della ventola del generatore.
2. Scollegare i cavi F+ e F- dal regolatore di tensione, situato nel cassetto di derivazione dell'alternatore.
3. Rimuovere le 4 viti di fissaggio dello statore dell'eccitatore, come mostrato in Figura 13.3.
4. Spostare lo statore dell'eccitatore utilizzando un martello di gomma, prestando attenzione a non danneggiare gli avvolgimenti.

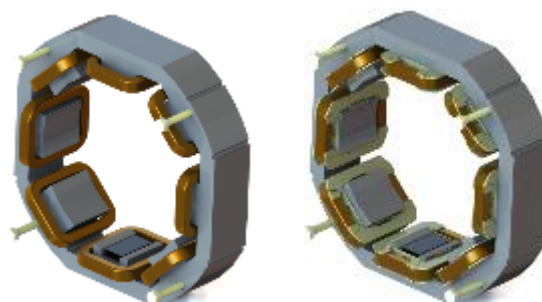


Figura 13.3: Statore dell'eccitatore GTA / AG10

13.2.2 Smontaggio del rotore dell'eccitatore

1. Rimuovere i cavi di alimentazione del rotore principale.
2. Rimuovere le due viti di fissaggio del rotore dell'eccitatore, come mostrato in Figura 13.4.
3. Inserire le viti rimosse nei fori indicati in Figura 13.4.
4. Stringere gradualmente le viti per spostare il rotore dall'albero.

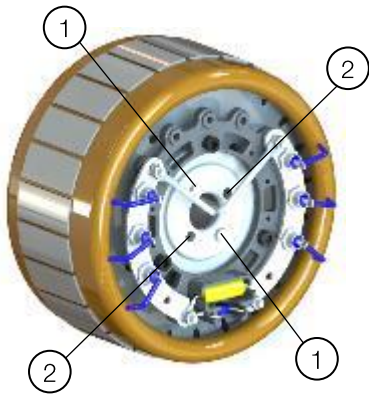


Figura 13.4: Rotore dell'eccitatore GTA

Legenda Figura 13.4:

- 1.Viti di fissaggio.
- 2.Fori.



Figura 13.5: Rotore dell'eccitatore AG10

13.2.3 Montaggio del rotore dell'eccitatore

1. Alloggiare manualmente il rotore dell'eccitatore sull'albero e fissarlo con le viti appropriate.
OSSERVAZIONE: L'alloggiamento del rotore dell'eccitatore è agevolato dalla forma conica dell'albero.
2. Piegarla la lamiera di bloccaggio (mezza luna) sulla testa delle viti per il fissaggio meccanico.
3. Collegare i cavi del rotore principale al rotore dell'eccitatore.

13.2.4 Montaggio dello statore dell'eccitatore

1. Posizionare lo statore dell'eccitatore sul coperchio posteriore e fissare le 4 viti di montaggio.
2. Collegare i cavi F+ e F- al regolatore di tensione, situato nel cassetto di derivazione dell'alternatore, e fissarli con fascette ai cavi flessibili dello statore principale.
3. Fissare il coperchio posteriore della ventola.

14 INSTALLAZIONE DEL KIT PMG



PERICOLO

Prima di iniziare il servizio di installazione dell'eccitatore ausiliario (PMG) nell'alternatore, assicurarsi che esso non possa essere azionato da alcun sistema manuale o automatico, isolando completamente l'alternatore, scollegandolo meccanicamente ed elettricamente.

Questa procedura mostra come trasformare GTA in GPA – modifica per installazione del PMG, variando il modello di eccitazione.

La Tabella 14.1 presenta le coppie di serraggio delle viti raccomandate per il montaggio del kit PMG.

Tabella 14.1: Coppia di serraggio delle viti

Vite	Coppia massima (Nm)
M03	1.3
M04	3.0
M05	6.0
M06	10
M08	25
M10	49
M12	84
M16	206

14.1 ALTERNATORE GTA 200 / 250

14.1.1 Smontaggio



Figura 14.1: GTA 200



Figura 14.2: GTA 250

1. Rimuovere il coperchio di ispezione posteriore fissato con viti.



Figura 14.3: Coperchio di ispezione posteriore

2. Rimuovere il coperchio superiore del cassetto di derivazione fissato con viti. Scollegare tutti i cavi del regolatore di tensione e rimuovere il cassetto, poiché l'attuale regolatore di tensione non è adatto al KIT PMG. Assicurarsi che i cavi F+ e F- siano completamente scollegati, poiché essi sono fissati allo statore dell'eccitatore, che verrà rimosso insieme al coperchio posteriore.



Figura 14.4: Coperchio superiore del cassetto di derivazione

3. Rimuovere il coperchio posteriore fissato alla carcassa con 4 viti, facendo attenzione a non danneggiare lo statore e i cavi dell'eccitatore durante la rimozione del coperchio.
4. Sul lato non accoppiato deve essere installata una barra filettata (M20) nel foro centrale dell'albero, per sostenere e mantenere il rotore sospeso al centro del suo gioco radiale, consentendo lo smontaggio del coperchio posteriore del

generatore. La Figura 14.5 indica il punto di installazione della barra di supporto dell'albero.

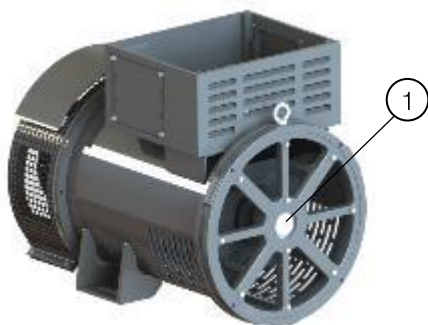


Figura 14.5: Installazione della barra filettata

Legenda della 14.5

1. Punto di installazione della barra
5. Rimuovere con attenzione lo statore dell'eccitatore dal coperchio esistente, fissato con 4 viti.



Figura 14.6: Statore dell'eccitatore e coperchio posteriore

14.1.2 Montaggio

1. Posizionare con attenzione lo statore dell'eccitatore esistente nel nuovo coperchio posteriore e fissarlo con le 4 viti già utilizzate per il suo fissaggio, applicando la coppia di serraggio raccomandata. Valutare il cuscinetto esistente e sostituirlo, se necessario.
2. Fissare il nuovo coperchio alla carcassa, evitando urti con lo statore dell'eccitatore. Durante il posizionamento del coperchio posteriore, verificare che il mozzo in cui si trova il cuscinetto del coperchio non abbia spostato l'anello di tenuta (O'ring) dalla sua sede. Prestata attenzione a questi dettagli, posizionare il coperchio in sede e serrare le 4 viti, applicando la coppia raccomandata.



Figura 14.7: Coperchio posteriore

3. Installare il rotore del PMG (eccitatore ausiliario) nell'alloggiamento sulla punta posteriore dell'albero. Per fissare il rotore, utilizzare la vite con rondella di sicurezza fornita con il rotore. Applicare frenafili (raccomandazione WEG "Loctite 271 adesivo anaerobico") sulla parte filettata della vite e

successivamente applicare la coppia raccomandata.



Figura 14.8: Installazione del rotore PMG

4. Fissare il supporto dello statore del PMG (eccitatore ausiliario) al coperchio posteriore dell'alternatore. Far passare i cavi (AC1, AC2, AC3) dello statore dell'eccitatore ausiliario attraverso la prima apertura inferiore e fissarli con fascette lungo i bracci del coperchio fino al cassetto di derivazione, dove si trova il regolatore di tensione. Lasciarli pronti nel cassetto di derivazione, in attesa del nuovo regolatore di tensione.

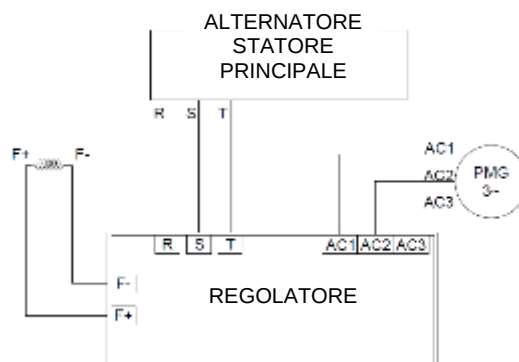


Figura 14.9: Connessione trifasica del PMG



NOTA

Quando il PMG è di connessione monofasica, i cavi sono E1 e 4.

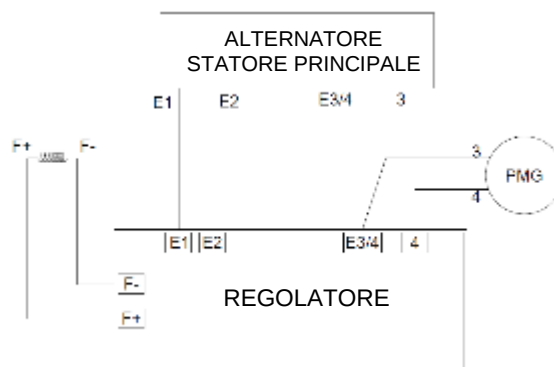


Figura 14.10: Collegamento monofase PMG



Figura 14.11: Coperchio del PMG

5. Installare il nuovo coperchio di ispezione posteriore con apertura per il PMG sul coperchio posteriore, fissarlo con 6 viti e applicare la coppia raccomandata. Prestare attenzione all'apertura per il passaggio dei cavi dello statore dell'eccitatore ausiliario: essa deve essere posizionata nella parte inferiore, in corrispondenza dell'apertura del supporto.



Figura 14.12: Coperchio di ispezione posteriore



Figura 14.13: Coperchio di ispezione posteriore e coperchio del PMG

6. Installare il nuovo regolatore di tensione compatibile con il PMG e collegare tutti i cavi, secondo lo schema elettrico.



Figura 14.14: Installazione del regolatore di tensione

7. Verificare che nessun cavo sia a contatto con spigoli vivi, trascinato o vicino a parti rotanti.

8. Posizionare il coperchio superiore sul cassetto di derivazione e fissarlo con le 4 viti. Applicare la coppia raccomandata.



Figura 14.15: Coperchio del cassetto di derivazione

14.2 ALTERNATORI GTA 315

14.2.1 Smontaggio



Figura 14.16: GTA 315

1. Rimuovere il coperchio di ispezione dell'eccitatore e il coperchio del cassetto di derivazione, come mostrato in Figura 14.17 e Figura 14.18.



Figura 14.17: Coperchio di ispezione dell'eccitatore



Figura 14.18: Coperchio della scatola morsettiera

2. Rimuovere la ruota dei diodi, come mostrato in Figura 14.19.

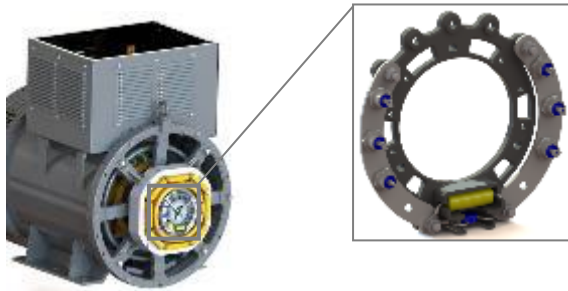


Figura 14.19: Ruota dei diodi

3. Rimuovere lo statore dell'eccitatore e il coperchio posteriore, come mostrato in Figura 14.20.



Figura 10.20: Statore dell'eccitatore e coperchio posteriore

4. Rimuovere il rotore dell'eccitatore. Utilizzare le viti di fissaggio per estrarre il rotore dell'eccitatore, attraverso i fori indicati in Figura 14.22, e rimuovere il supporto (cuscinetto) del rotore dell'eccitatore attuale.
5. Sul lato non accoppiato deve essere installata una barra filettata (M20) nel foro centrale dell'albero, per sostenere e mantenere il rotore sospeso al centro del gioco radiale, consentendo lo smontaggio del coperchio posteriore del generatore.

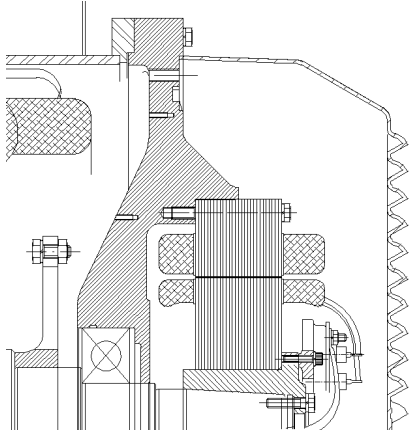


Figura 14.21: Vista del gruppo di eccitazione GTA

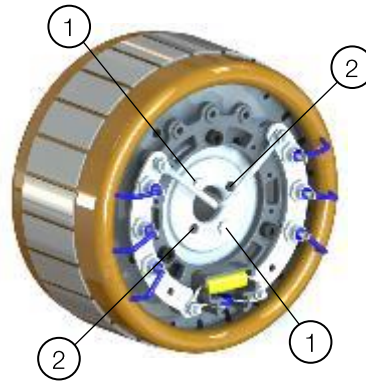


Figura 14.22: Viti di fissaggio e fori per rimozione del rotore dell'eccitatore

Legenda della Figura :

- 1.Viti di fissaggio.
- 2.For.

15.2.2 Montaggio

1. Installare un nuovo modello di coperchio posteriore GPA e fissarlo con le viti, applicando la coppia di serraggio raccomandata nella Tabella 14.1.



Figura 14.23: Coperchio posteriore

2. Montare il rotore dell'eccitatore e il rotore del PMG con il nuovo supporto (cuscinetto), come mostrato in Figura 14.24.

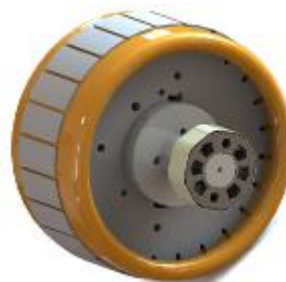


Figura 14.24: Rotore dell'eccitatore e rotore del PMG

3. Montare lo statore dell'eccitatore e fissarlo con le viti, applicando la coppia raccomandata nella Tabella 14.1.



Figura 14.25: Statore dell'eccitatore

4. Montare la ruota dei diodi e fissarla con le viti, applicando la coppia raccomandata.

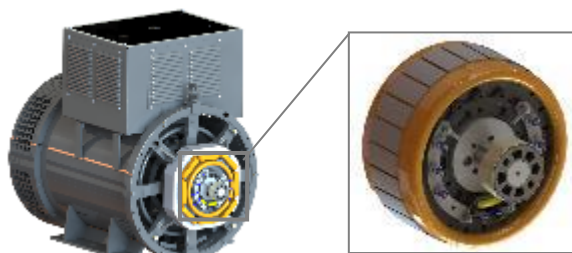


Figura 14.26: Ruota dei diodi

5. Montare il coperchio di supporto dello statore del PMG e fissarlo con le viti, applicando la coppia raccomandata nella Tabella 14.1.

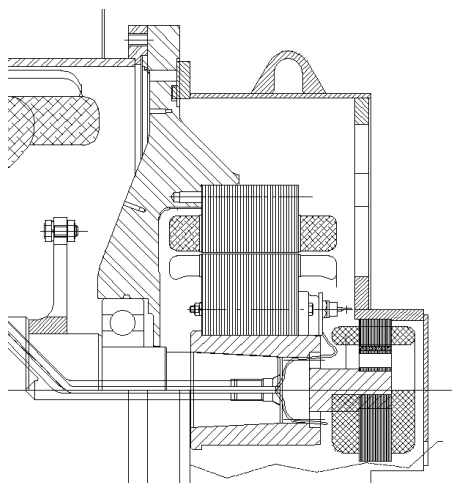


Figura 10.27: Vista del gruppo di eccitazione GPA

6. Fissare il supporto dello statore del PMG (eccitatore ausiliario) al coperchio posteriore dell'alternatore. Far passare i cavi (AC1, AC2, AC3) dello statore dell'eccitatore ausiliario attraverso la prima apertura inferiore e fissarli con fascette lungo i bracci del coperchio fino al morsetto dove si trova il regolatore di tensione. Lasciarli pronti nel cassetto di derivazione, in attesa del nuovo regolatore di tensione.

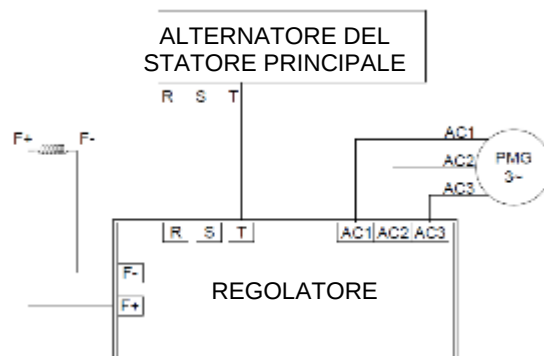


Figura 14.28: Connessione trifasica del PMG



NOTA

Quando il PMG è monofasico, i cavi sono E1 e 4.

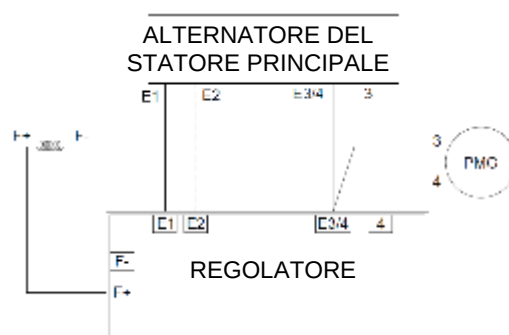


Figura 14.29: Connessione monofasica del PMG



Figura 14.30: Installazione del supporto del regolatore di tensione

7. Montare il coperchio del PMG e la griglia (veneziana) dell'alternatore e fissarli con le viti, applicando la coppia raccomandata nella Tabella 14.1.



Figura 14.31: Coperchio del PMG e griglia dell'alternatore

8. Installare il nuovo regolatore di tensione idoneo per PMG in caso di connessione trifasica e collegare tutti i cavi, secondo lo schema elettrico.



Figura 14.32: Installazione del regolatore di tensione

9. Verificare che nessun cavo sia a contatto con sangoli dinamici, trascinato o vicino a parti rotanti.
10. Posizionare il coperchio superiore sul cassetto di derivazione e fissarlo con le viti, applicando la coppia raccomandata nella Tabella 14.1.



Figura 14.33: Coperchio superiore del cassetto di derivazione

14.3 ALTERNATORI AG10

Tutti gli alternatori della linea AG10, nel loro modello standard, sono predisposti per l'installazione dell'eccitatore ausiliario (PMG). L'installazione del PMG deve essere eseguita nella parte posteriore dell'alternatore.



PERICOLO

Prima di iniziare il servizio di installazione dell'eccitatore ausiliario (PMG) sull'alternatore, verificare che esso non possa essere azionato da alcun sistema manuale o automatico, isolando completamente l'alternatore, scollegandolo meccanicamente ed elettricamente.

14.3.1 Montaggio meccanico del PMG

Per montare il PMG sull'alternatore, procedere secondo le fasi descritte di seguito:

1. Rimuovere il coperchio dell'eccitatore dell'alternatore per avere accesso al supporto di accoppiamento del rotore dell'eccitatore, come mostrato in Figura 14.34.

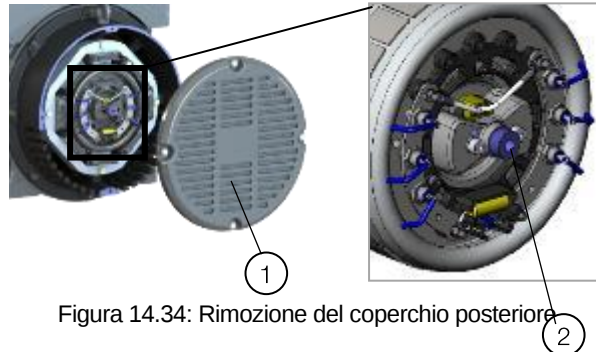
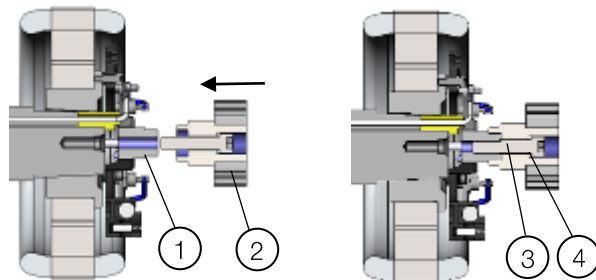


Figura 14.34: Rimozione del coperchio posteriore

Legenda della Figura :

1. Coperchio dell'eccitatore
2. Boccola di accoppiamento
2. Accoppiare il rotore del PMG alla boccola di accoppiamento del rotore principale dell'eccitatore e fissarlo mediante la vite con testa a brugola M12, applicando una coppia di serraggio di 120 a 140 Nm e bloccaggio chimico anaerobico, come mostrato in Figura 14.35.



14.35: Accoppiamento del rotore del PMG

Legenda della 14.35

1. Boccola di accoppiamento
2. Rotore del PMG
3. Vite a brugola con testa esagonale interna M12
4. Rondella di bloccaggio (NORD-LOCK)

Figura mostra il rotore del PMG installato.



Figura 14.36: Rotore del PMG installato

3. Rimuovere la griglia (veneziana) dal coperchio dell'eccitatore con PMG, svitando gli 08 viti M6 con testa esagonale, come mostrato in Figura 14.37.

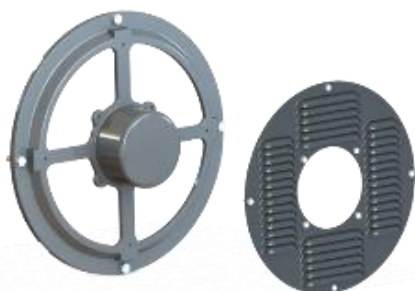


Figura 14.37: Rimozione della griglia (veneziana)

4. Fissare i cavi di connessione (3 e 4) del PMG con fascetta in poliammide 6.6 al coperchio posteriore, come mostrato in Figura .

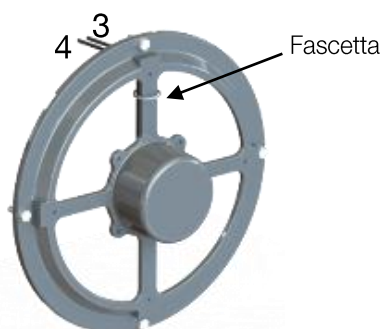


Figura 14.38: Fissaggio dei cavi del PMG

5. Montare e fissare il coperchio dell'eccitatore con PMG utilizzando 4 viti M10 con testa esagonale, applicando una coppia di serraggio di 40 a 49 Nm, come mostrato in Figura .



Figura 14.39: Installazione del coperchio con PMG



NOTA

Le estremità dei cavi di connessione del PMG (3 e 4) devono essere portate fino al cassetto di derivazione dell'alternatore per effettuare la connessione con il regolatore di tensione.

6. Ruotare manualmente il rotore dell'alternatore per verificare che l'installazione sia corretta e che non vi sia alcuna parte in attrito.
7. Effettuare la connessione elettrica del PMG, secondo le istruzioni e lo schema di collegamento riportati al paragrafo 14.3.2 del presente documento.

8. Installare la griglia (veneziana), fissandola con 08 viti M6 con testa esagonale, applicando una coppia di serraggio di 8 a 10 Nm, come mostrato in Figura 14.40.

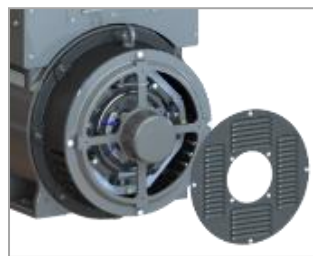


Figura 14.40: Installazione della griglia (veneziana)

9. Completare il montaggio dell'alternatore con eccitatore ausiliario (PMG). Verificare la coppia di serraggio dei viti secondo le raccomandazioni dei punti precedenti.



Figura 14.41: PMG montato

14.3.2 Connessione elettrica del PMG



Figura 14.42: Connessione elettrica del PMG

- Morsetti di connessione del regolatore di tensione
- F+ e F-** Campo dell'eccitatore principale
 - E1 o E2** - Retroazione di tensione monofasica.
 - E3/4** - Morsetto comune di alimentazione del circuito di potenza e retroazione monofasica del regolatore di tensione.
 - 3** - Alimentazione del circuito di potenza del regolatore di tensione.
- Per realizzare la connessione elettrica dell'eccitatore ausiliario (PMG) è necessario:
- Scollegare il cavo della bobina ausiliaria 3 dal morsetto 3 del regolatore di tensione.
 - Collegare il morsetto 3 del PMG al morsetto 3 del regolatore di tensione.

**ATTENZIONE**

Non è necessario sostituire il regolatore di tensione con un altro modello durante l'installazione del gruppo PMG.

14.3.3 Funzionamento del sistema di eccitazione con PMG

Il generatore a magneti permanenti (PMG) aggiunto all'alternatore fornisce al regolatore di tensione una tensione alternata indipendente dall'avvolgimento principale dell'alternatore.

Di conseguenza, l'alternatore presenta un aumento significativo della capacità di corrente di cortocircuito per l'avviamento di carichi pesanti.

Il regolatore di tensione monitora e corregge la tensione di uscita dell'alternatore, regolando la corrente di eccitazione.

15 SOSTITUZIONE DEL REGOLATORE DI TENSIONE



PERICOLO

Prima di effettuare la sostituzione del regolatore di tensione, verificare che l'alternatore sia fuori servizio (arrestato) e che non possa essere avviato durante il processo.
La mancata osservanza di questa procedura può causare danni alle persone.

1. Scollegare il regolatore di tensione che deve essere sostituito.
2. Scollegando il regolatore di tensione dall'alternatore, i cavi rimarranno disponibili, come mostrato in Figura .
3. L'identificazione dei cavi dell'alternatore è identica all'identificazione dei morsetti dei regolatori di tensione.

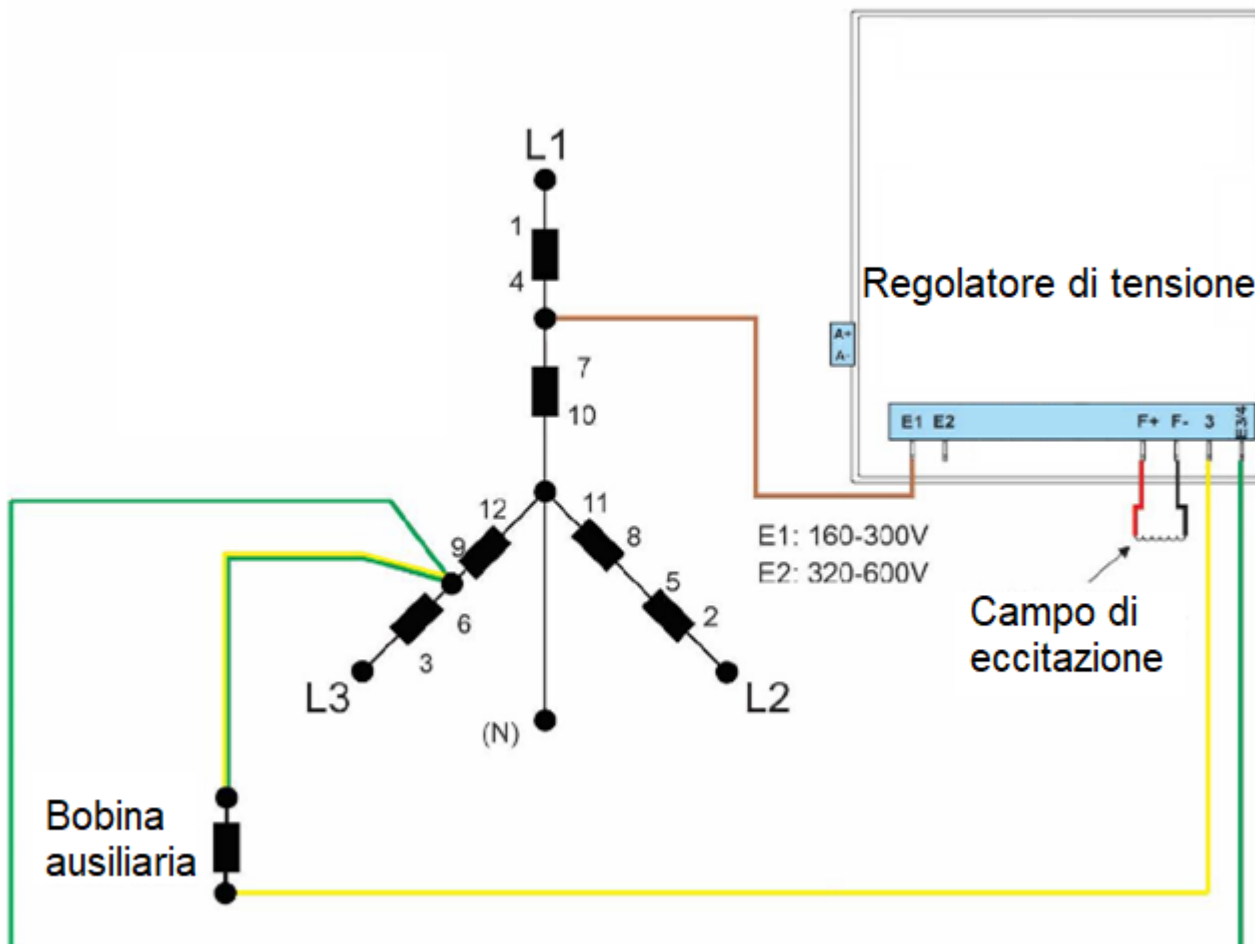


Figura 15.1: Schema dei cavi – Collegamento in serie (Alternatore)

Il funzionamento dell'alternatore può avvenire in modo semplice, quando un solo alternatore alimenta il carico, oppure in parallelo, quando opera insieme a un altro alternatore o a una fonte di energia.
Per il funzionamento in parallelo, è necessario un ingresso analogico nel regolatore di tensione, al quale deve essere collegato il Trasformatore di Corrente (TC) per il controllo di parallelo (non fornito con l'alternatore WEG).



NOTE

- Quando si sostituisce il regolatore di tensione installato sull'alternatore con un altro regolatore di tensione, è necessario consultare il manuale del nuovo regolatore per verificare come procedere con i collegamenti ed eseguire altre regolazioni, come tensione nominale, frequenza, rapporto del trasformatore di corrente ecc.
- In caso di dubbi su come procedere con la sostituzione, contattare la WEG.

16 CAMBIO DI FREQUENZA DELL'ALTERNATORE



PERICOLO

Prima di effettuare la sostituzione del regolatore di tensione, verificare che l'alternatore sia fuori servizio (arrestato) e che non possa essere avviato durante il processo.
La mancata osservanza di questa procedura può causare danni alle persone.



NOTA

Le immagini contenute in questa procedura si riferiscono al regolatore di tensione modello Grameyer GRT7-TH4

1. Per modificare la frequenza dell'alternatore da 50 Hz a 60 Hz, è innanzitutto necessario localizzare il jumper di frequenza del regolatore di tensione, come mostrato in Figura 16.1:



Figura 16.1: Jumper di frequenza

2. Dopo aver localizzato il jumper, verificare la sua posizione, che originariamente deve essere impostata su 50 Hz, come mostrato in Figura :



Figura 16.2: Jumper a 50 Hz

3. Il jumper deve essere posizionato su 60 Hz, come mostrato nella Figura 16.3:



Figura 16.3: Jumper a 60 Hz

4. Dopo aver modificato la posizione del jumper, modificare la velocità della macchina motrice da 1.500 rpm a 1.800 rpm. A tal fine, consultare il responsabile della manutenzione del gruppo elettrogeno e/o il costruttore della macchina

motrice. Per confermare il valore della frequenza, si consiglia l'uso di un frequenzimetro.

5. Successivamente, avviare il gruppo elettrogeno e regolare la tensione dell'alternatore tramite il trimmer di tensione, situato nel regolatore di tensione e identificato come Vad. La posizione del trimmer è mostrata nella Figura 16.4 e Figura 16.5:

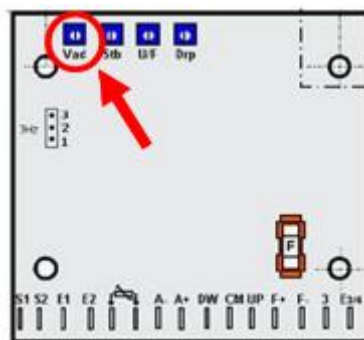


Figura 16.4: Posizione del Trimmer



Figura 16.5: Posizione del Trimmer

6. Ruotando il trimmer di tensione (Vad) in senso antiorario, la tensione diminuisce; ruotandolo in senso orario, la tensione aumenta. Per confermare il valore della tensione sui cavi di uscita dell'alternatore, si consiglia l'uso di un voltmetro.
7. Dopo aver modificato il jumper di frequenza da 50 Hz a 60 Hz, aumentato la velocità della macchina motrice da 1.500 rpm a 1.800 rpm ed eseguito la regolazione della tensione, l'alternatore sarà pronto a funzionare a 60 Hz.



NOTA

Consultare il manuale del costruttore del regolatore di tensione per ulteriori riferimenti.

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.

[illegible]



+55 47 3276.4000



energia@weg.net



Jaraguá do Sul - SC -
Brasil