



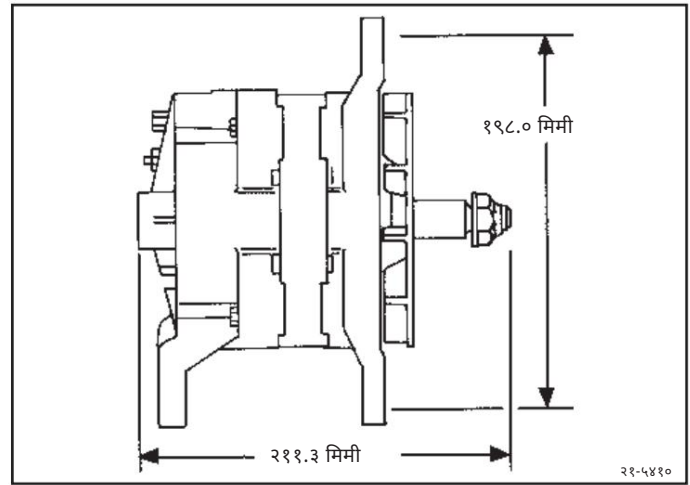
## वैशिष्ट्ये

उच्च-आउटपुट मॉडेल्स १०० ते  
१४५ अॅपिअर, १२-व्होल्ट ५० ते ७०  
अॅपिअर, २४-व्होल्ट

अर्ज  
मोठे आणि मध्यम श्रेणीचे महामार्गावरील डिझेल आणि  
पेट्रोल इंजिन  
ऑफ-हायवे, शेती आणि बांधकाम  
जड बेल्टचा भार आणि कंपनी हाताळते  
उच्च विद्युत भार

हेवी ड्यूटी डिझाइन  
उच्च-आउटपुट रेक्टिफायर ब्रिज  
डबल-सील्ड नीडल बेअरिंग २५ मिमी ड्राइव्ह  
एंड बॉल बेअरिंग  
फिरत्या ब्रश होल्डरची रचना

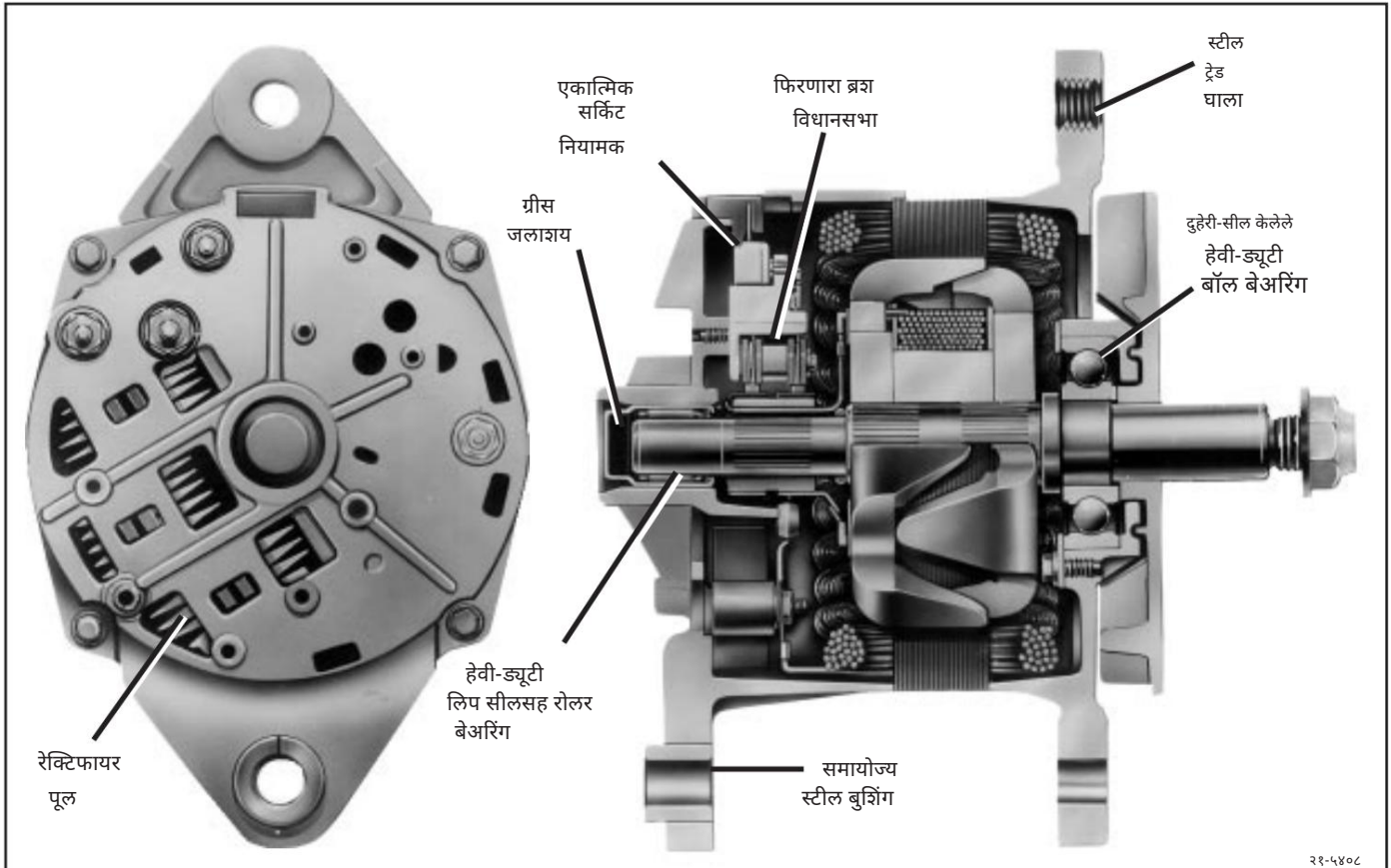
अंगभूत व्होल्टेज रेग्युलेटर  
सॉलिड-स्टेट इंटिग्रेटेड-सर्किट  
सपाट तापमान-भरपाई केलेले  
कमी परजीवी ड्रॉ  
कमी टर्न-ऑन गती  
सुधारित आरएफआय दमन  
लोड डंप संरक्षण (१२-व्होल्ट)



वैशिष्ट्ये कमाल वेग,  
सतत: 10,000 rpm थांबून थांबून: 12,000 rpm  
संभावतालच्या तापमानाची मर्यादा:  
-34° C ते +93° C (-30° F ते +200° F)

माउंटिंग स्पॅन: SAE J180 मानकांनुसार पोलॅरिटी: निगेटिव्ह ग्राउंड रोटेशन:  
घड्याळाच्या दिशेने किंवा घड्याळाच्या विरुद्ध  
दिशेने वजन: ६.४६ किलो (१४.२ पाउंड)

चार्जिंग सिस्टम वायरिंग  
एक, दोन किंवा तीन-वायर डिझाइन  
टर्मिनल बूट्समुळे नुकसान टळते  
पर्यायी "R" आणि/किंवा "I" टर्मिनल्स

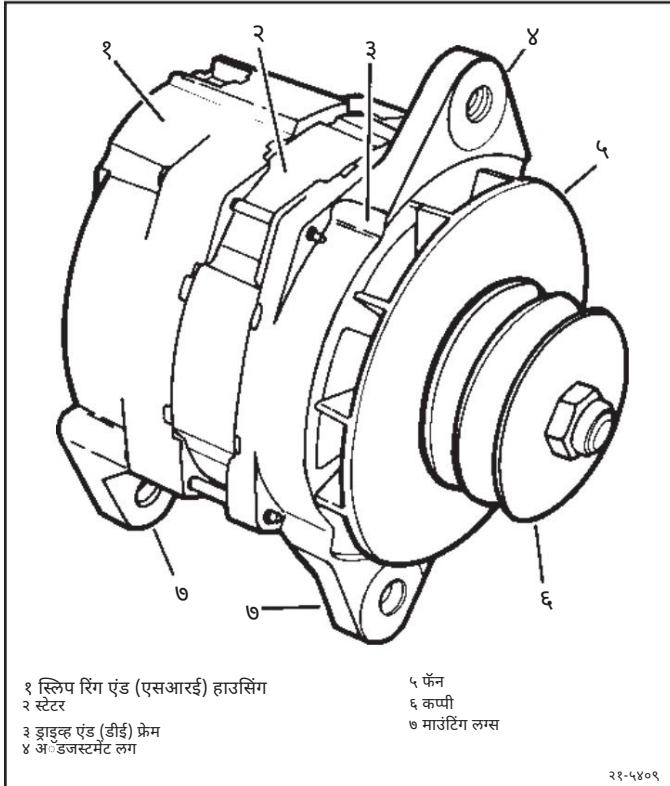


## उत्पादन माहिती आणि सेवा पुस्तिका

२१-एसआय हेवी ड्युटी  
ब्रश अल्टरनेटर

## सामग्री

प्रस्तावना .....	1	अल्टरनेटर .....	8 एसआरई हाउसिंग आणि
वैशिष्ट्ये .....	2	घटक .....	9 डीई फ्रेम आणि घटक .....
कार्यप्रणाली .....	3 समस्यानिवारण .....	असेंब्ली .....	12 डीई फ्रेम आणि घटक .....
अ. सर्व प्रणाली .....	4 ब. सूचक दिवा असलेल्या	एसआरई हाउसिंग आणि घटक .....	13 अंतिम युनिट असेंब्ली .....
प्रणाली .....	5 क. सूचक दिवा नसलेल्या प्रणाली .....	17 अल्टरनेटर बॅच चेक .....	18 अल्टरनेटर
नाही .....	6 ड. आउटपुट	माउंटिंग .....	20 अल्टरनेटर
तपासणी .....	7 अल्टरनेटर युनिट	स्पेसिफिकेशन .....	22 सर्व्हिस
दुरुस्ती .....	8 सुटे भाग वेगळे करणे आणि बॅच	पार्ट्स .....	23
तपासणी .....	8		



आकृती १. २१-एसआय अल्टरनेटर

## प्रस्तावना

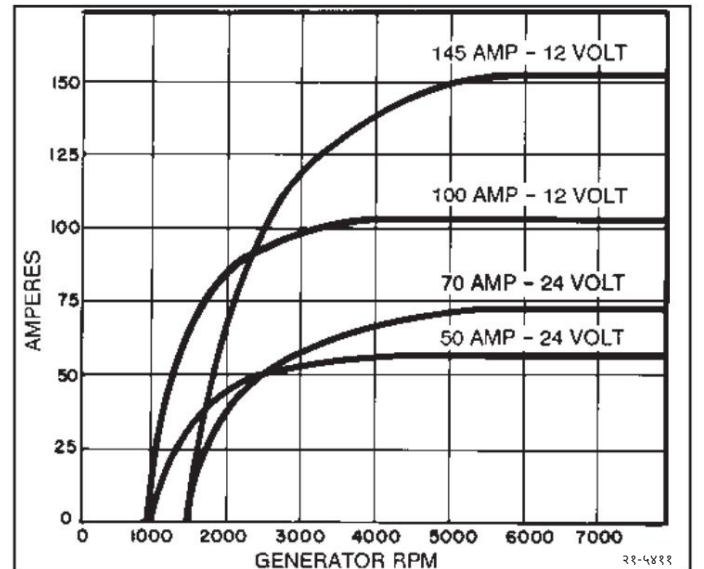
२१-एसआय हेवी ड्युटी अल्टरनेटर ही एक उच्च क्षमतेची एकात्मिक चार्जिंग प्रणाली आहे, ज्यात अंगभूत डायोड रेक्टिफायर आणि व्होल्टेज रेग्युलेटर असून, ती बॅटरी इलेक्ट्रिकल सिस्टीमसाठी डीसी करंट निर्माण करते. २१-एसआय सिरीजची रचना रस्त्यावरील वापरसाठी असलेल्या मोठ्या आणि मध्यम श्रेणीच्या डिझेल व गॅसोलीन इंजिनावर, तसेच ऑफ-रोड, कृषी आणि बांधकाम उपकरणांमध्ये वापरण्यासाठी केली आहे.

21-SI अल्टरनेटर घड्याळाच्या दिशेने किंवा विरुद्ध दिशेने चालवला जाऊ शकतो (बाह्य पंखा उलट्या दिशेने फिरवण्याची आवश्यकता असू शकते) आणि तो एका विशिष्ट स्थिर गतीने चालवता येतो.

१०,००० अल्टरनेटर आरपीएम. १२,००० अल्टरनेटर आरपीएम पर्यंतचा अधूनमधून येणारा वेग देखील स्वीकार्य आहे. योग्य कार्यासाठी सभोवतालच्या तापमानाची श्रेणी -३४° से ते +९३° से (-३०° फॅ ते +२००° फॅ) आहे.

21-SI अल्टरनेटरमध्ये बसवलेला सॉलिड स्टेट, इंटिग्रेटेड सर्किट व्होल्टेज रेग्युलेटर, रोटार फील्डसाठीचे ग्राउंड सर्किट चालू आणि बंद करून सिस्टीम व्होल्टेज मर्यादित करतो. जेव्हा ग्राउंड सर्किट चालू असते, तेव्हा फील्ड करंट डायोड ट्रायोमधून रोटार शाफ्टवरील ब्रशेस आणि स्लिप रिंग्समार्फत रोटारमधून जातो. 12-व्होल्ट सिस्टीमसाठी 13.8, 14.0 आणि 14.2 व्होल्टचे, तर 24-व्होल्ट सिस्टीमसाठी 27.5 व्होल्टचे नाममात्र रेग्युलेटेड व्होल्टेज उपलब्ध आहेत.

विविध आउटपुट स्तर उपलब्ध आहेत. १२-व्होल्ट सिस्टीमसाठी, आउटपुट रेटिंग ६५ ॲंपिअर ते १६० ॲंपिअर पर्यंत असते. २४-व्होल्ट सिस्टीमसाठी, आउटपुट रेटिंग ५० ते ७० ॲंपिअर असते. अल्टरनेटरच्या विविध वेगानुसार सामान्य आउटपुटच्या आलेखांसाठी आकृती २ पहा. विशिष्ट २१-SI मॉडेलच्या आउटपुट रेटिंगसाठी 1-800-DRA-0222 वर कॉल करा.

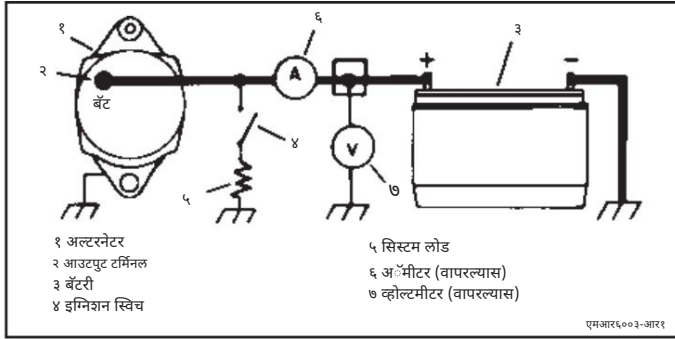


आकृती २. ठराविक आउटपुट विरुद्ध अल्टरनेटर आरपीएम

## वैशिष्ट्ये

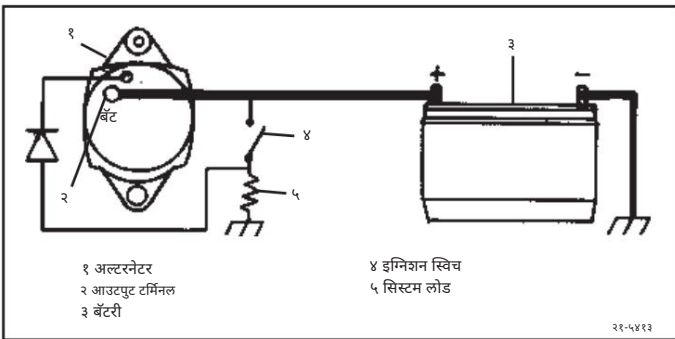
२१-एसआय हेवी ड्यूटी ब्रश अल्टरनेटर १-वायर, २-वायर किंवा ३-वायर कॉन्फिगरेशनमध्ये उपलब्ध आहे. ही वायर कॉन्फिगरेशन अल्टरनेटरच्या कार्यासाठी आवश्यक असलेल्या लीड वायर कनेक्शन्सची किमान संख्या दर्शवतात. काही ॲप्लिकेशन्समध्ये ॲक्ससेसरीच्या कार्यासाठी अतिरिक्त कनेक्शन्स आणि/किंवा अतिरिक्त ग्राउंड लीड कनेक्शनचा वापर केला जाऊ शकतो.

एक-तारी प्रकारात फक्त अल्टरनेटरचे आउटपुट ("BAT") टर्मिनल बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह टर्मिनलला जोडणे आणि अल्टरनेटर हाऊसिंग व बॅटरीच्या निगेटिव्ह टर्मिनल दरम्यान एक ग्राउंड पाथ प्रदान करणे आवश्यक आहे (आकृती ३ पहा). "R" आणि/किंवा "I" टर्मिनलची जोडणी ऐच्छिक आहे आणि त्याचा अल्टरनेटरच्या कार्यावर परिणाम होत नाही.



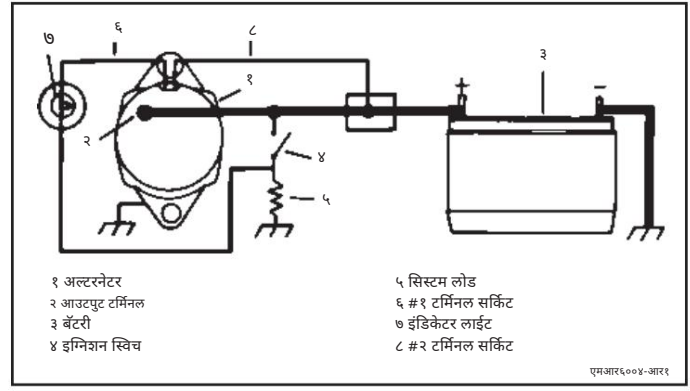
आकृती ३. मूलभूत एक-तारी प्रणाली

दोन-तारी प्रकारात, "BAT" टर्मिनलचे कनेक्शन बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह आणि ग्राउंड पाथ अल्टरनेटर हाऊसिंगला जोडणे आवश्यक असते, सोबतच एक अतिरिक्त कनेक्शनही लागते (आकृती ४ पहा). ही अतिरिक्त तार इन्शुलेशन स्विचपासून सुरू होऊन एका इंडिकेटर लाइटमधून (किंवा अल्टरनेटर फीडबॅक टाळण्यासाठी १०-५० ओहम रेझिस्टर किंवा डायोडमधून) जाऊन अल्टरनेटरच्या "I" टर्मिनलला जोडली पाहिजे.



आकृती ४. मूलभूत दोन-तारी प्रणाली

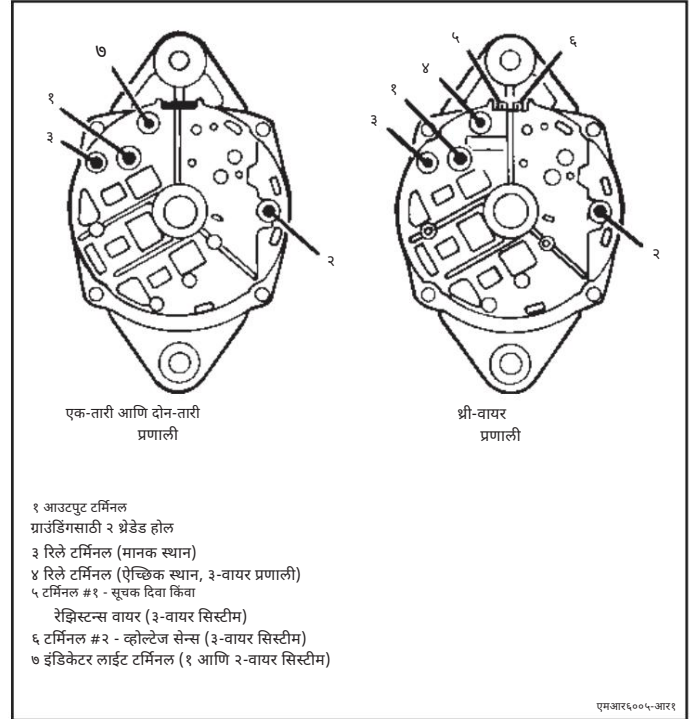
३-वायर प्रकारासाठी बॅटरी पॉझिटिव्हला "BAT" टर्मिनल कनेक्शन आणि अल्टरनेटर हाऊसिंगला ग्राउंड पाथ, यासोबतच दोन अतिरिक्त कनेक्शन्सची आवश्यकता असते (आकृती ५ पहा). पहिले, रेग्युलेटर #१ टर्मिनलला, हे एक स्विच बॅटरी पॉझिटिव्ह फील्ड करंट/इंडिकेटर लाइट लीड आहे, ज्याचा एकूण सर्किट रेझिस्टन्स १० ते ५० ओहम असतो. दुसरे, रेग्युलेटर #२ टर्मिनलला, हे व्होल्टेज नियंत्रणासाठी एक सिस्टम व्होल्टेज सेन्स लीड आहे. "R" टर्मिनल कनेक्शन ऐच्छिक आहे आणि त्याचा अल्टरनेटरच्या कार्यावर परिणाम होत नाही.



आकृती ५. मूलभूत तीन-तारी प्रणाली

21-SI अल्टरनेटरला बाह्य जोडण्या आकृती 6 मध्ये दाखवल्याप्रमाणे टर्मिनलसना केल्या जातात.

ॲप्लिकेशनच्या गरजेनुसार, "BAT" टर्मिनल 1/4", 5/16", किंवा M6 (मेट्रिक) आकाराचे असू शकते. 3-वायर सिस्टीमवरील टर्मिनल 1 आणि 2 ला जोडण्या, वायरिंग पॅकेज 1870921 मध्ये उपलब्ध असलेला, दोन ब्लेड टर्मिनल रिसेप्टकल्स आणि लॅच वैशिष्ट्य असलेला एक विशेष पॅकार्ड कनेक्टर बसवून केल्या जातात.



आकृती ६. २१-एसआय इलेक्ट्रिकल टर्मिनल्स. २१-एसआय सिरीजसाठी

पर्यायी जोडण्यांमध्ये "आर" (रिले) आणि "आय" (इंडिकेटर लाईट) टर्मिनल्स, आणि अल्टरनेटर हाऊसिंगला ग्राउंड लीड कनेक्शन यांचा समावेश आहे.

रिले टर्मिनल हे बॅट टर्मिनलपासून घड्याळाच्या विरुद्ध दिशेने, जिथे कास्टिंगमध्ये 'R' कोरलेले असते, किंवा बॅट टर्मिनलपासून घड्याळाच्या दिशेने असलेल्या एका उघड्यात असू शकते, ज्यावर टर्मिनलच्या बाजूला एका कायमस्वरूपी चिकटणाऱ्या लेबलद्वारे "RELAY" असे लिहिलेले असते. बदलून मिळालेल्या युनिटवर, टर्मिनलवरच एक गोल, दाबून लावता येणारे लेबल असेल. हे टर्मिनल चार्ज इंडिकेटर, ADLO सिस्टीम चालवण्यासाठी वापरले जाऊ शकते.

सिस्टम व्होल्टेजच्या सुमारे अर्धा व्होल्टेजवर आणि अल्टरनेटरच्या आरपीएमच्या ६ पट फ्रिक्वेन्सीवर व्होल्टेज पल्स देऊन टॅकोमीटर किंवा तत्सम उपकरणाला नियंत्रित केले जाते.

जेव्हा "I" टर्मिनल असते, तेव्हा ते BAT टर्मिनलपासून घड्याळाच्या काट्याच्या दिशेने, कास्टिंगवर जिथे I कोरलेले असते तिथे स्थित असते. "I" टर्मिनल अंतर्गतरीत्या फील्ड सर्किटला जोडलेले असते. जर या टर्मिनलसोबत सिरीजमध्ये इंडिकेटर लाईट जोडलेला असेल, तर जेव्हा फील्ड सर्किटच्या "पॉझिटिव्ह" बाजू आणि इंडिकेटर लाईटच्या दुसऱ्या बाजूला असलेल्या सिस्टीम व्होल्टेजमध्ये व्होल्टेजचा फरक असेल, तेव्हा तो लाईट चालू राहील. अल्टरनेटरच्या सामान्य कार्यादरम्यान, लाईट बंद राहील, कारण डायोड ट्रायोचे आउटपुट व्होल्टेज हे सिस्टीम व्होल्टेजच्या बरोबर असते.

R आणि I टर्मिनल्स थ्रेडेड (10-24 किंवा M4) किंवा पिन प्रकारात उपलब्ध आहेत.

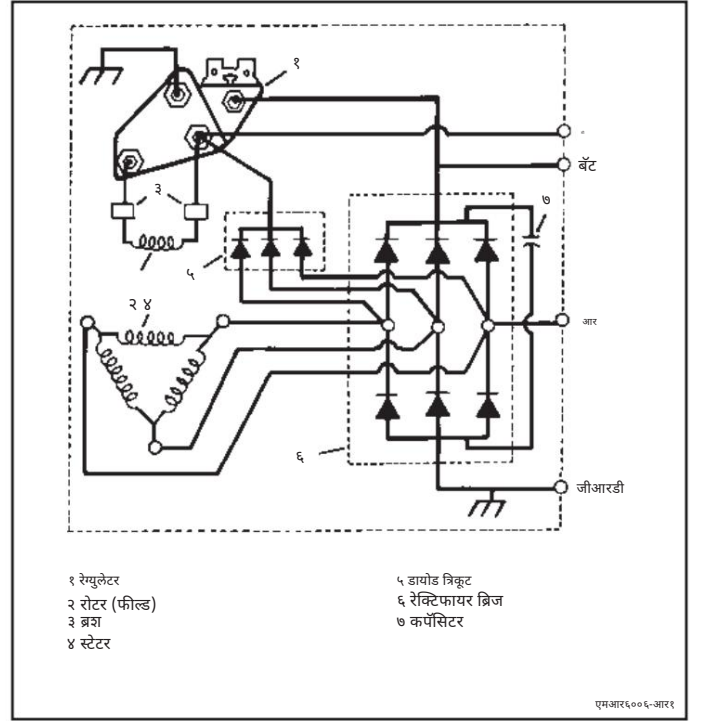
स्लिप रिंग एंड (SRE) फ्रेममध्ये, ग्राउंड लीड वापरल्यास ती जोडण्यासाठी 1/4" किंवा 5/16" थ्रेड असलेले छिद्र दिलेले असते; अन्यथा, ग्राउंडचा मार्ग माउंटिंग हार्डवेअर आणि ब्रॅकेट्समधून इंजिनपर्यंत जातो.

काही ॲप्लिकेशन्समध्ये अल्टरनेटरच्या SRE हाउसिंगच्या बाहेरील बाजूस डेब्रिस शील्डचा वापर केला जातो. अशा शील्ड्स इंजिन उत्पादकाद्वारे लावल्या जातात, जेणेकरून अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीत अल्टरनेटरमध्ये प्रवेश करणाऱ्या हवेतील कणांचे प्रमाण कमी करता येईल. डेब्रिस शील्डला अल्टरनेटरशी जोडण्यासाठी "I" टर्मिनल होलमध्ये बसवलेल्या स्टडचा वापर केला जाऊ शकतो. हा स्टड युनिटच्या आत विद्युतदृष्ट्या जोडलेला नसतो.

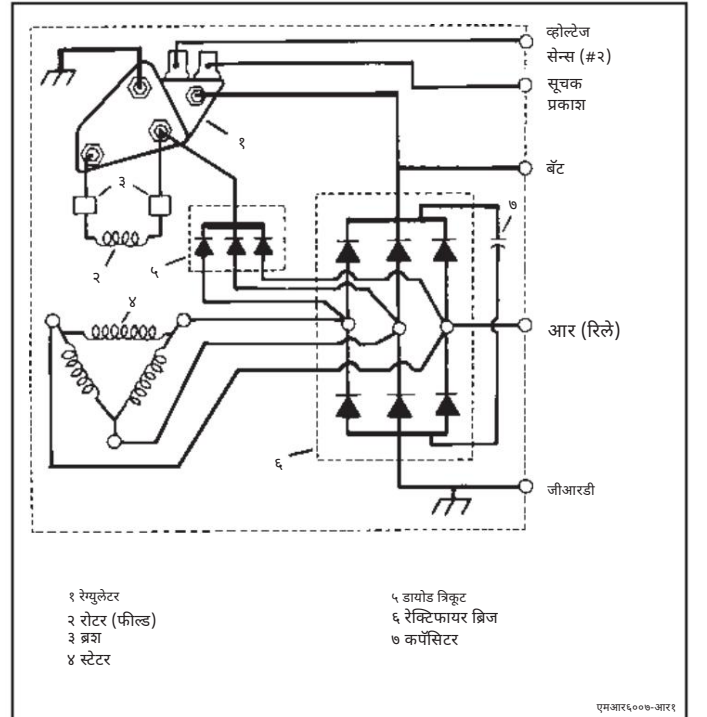
### कार्यप्रणालीची तत्त्वे

अल्टरनेटर हे व्होल्टेज निर्माण करणारे यंत्र आहे. व्होल्टेज रेग्युलेटर, रोटरमधील चुंबकीय क्षेत्राला नियंत्रित करून, अल्टरनेटर आउटपुट (BAT) टर्मिनलवर निर्माण करेल त्या कमाल व्होल्टेजला मर्यादित करतो. निर्माण झालेले व्होल्टेज, अल्टरनेटरच्या डिझाइननुसार एका विशिष्ट कमाल करंट मर्यादितपर्यंत, सिस्टीमवरील इलेक्ट्रिकल लोडची पूर्तता करण्यासाठी करंटला प्रवाहित होऊ देते.

अल्टरनेटर सर्किटरीची योजनाबद्ध आकृती आकृती ७ (वन-वायर सिस्टीम) आणि आकृती ८ (थ्री-वायर सिस्टीम) मध्ये दर्शविली आहे. अल्टरनेटरचा रोटर फिरत असताना, रोटरभोवतीची चुंबकीय क्षेत्रे स्टेटर विंडिंगमध्ये व्होल्टेज प्रेरित करतात. रोटर जितक्या वेगाने फिरेल, तितके जास्त प्रेरित व्होल्टेज असेल. वन-वायर सिस्टीममध्ये, स्टार्ट-अपच्या वेळी रोटरमधील अवशिष्ट चुंबकत्वामुळे व्होल्टेज निर्माण होतात. थ्री-वायर सिस्टीममध्ये, स्टार्ट-अपच्या वेळी #१ रेग्युलेटर टर्मिनलमधून प्रवेश करणाऱ्या आणि नंतर रोटर विंडिंगमधून वाहणाऱ्या फील्ड करंटमुळे रोटरचे चुंबकत्व वाढवले जाते. या वाढलेल्या चुंबकत्वामुळे, थ्री-वायर सिस्टीमचा टर्न-ऑन वेग (rpm) तुलनीय वन-वायर सिस्टीमपेक्षा कमी असतो. तथापि, एकदा चालू झाल्यावर, आउटपुट कर्ह एकसारखेच असतात.



आकृती ७. एक-तारी अल्टरनेटरचा आराखडा

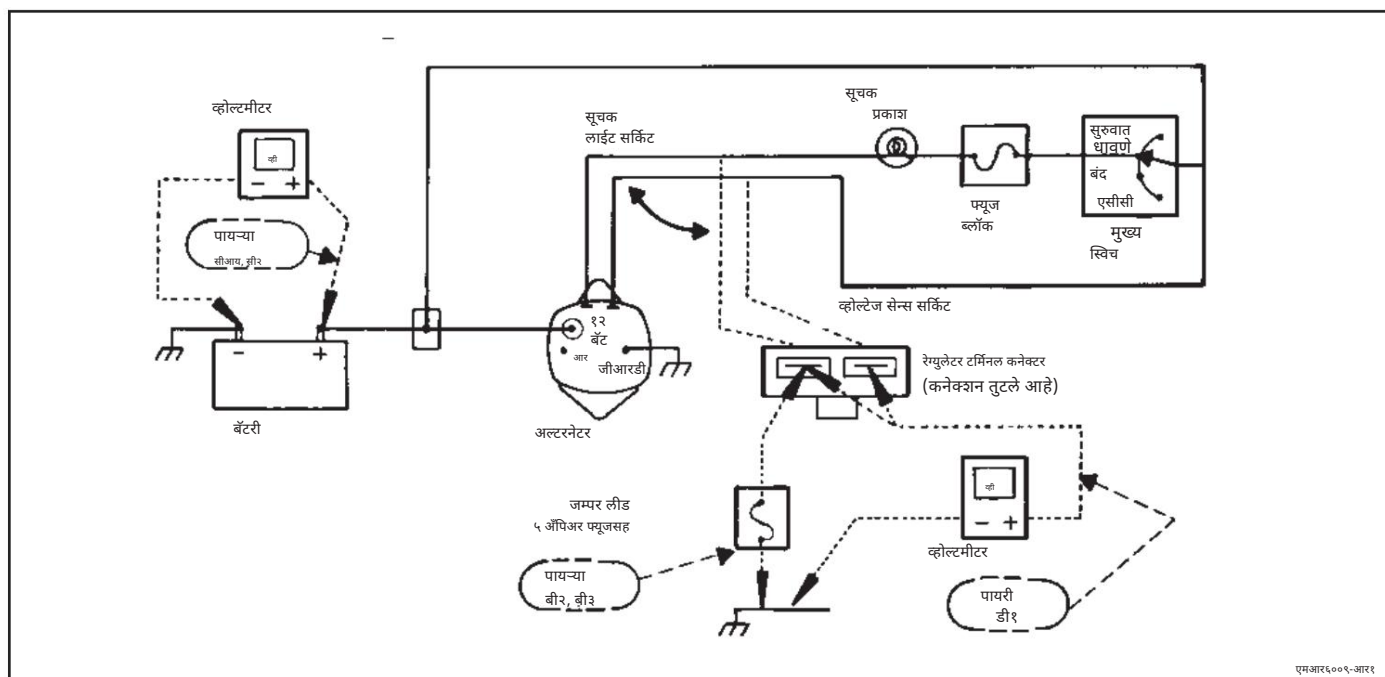


आकृती ८. तीन-तारी अल्टरनेटरचा आराखडा

जसजशी गती आणि आउटपुट वाढते, तसतसे सामान्य कार्यासाठी फील्ड करंट पुरवण्यासाठी डायोड ट्रायोवर उपलब्ध व्होल्टेज पुरेसे होते. जेव्हा आउटपुट व्होल्टेज बॅटरी व्होल्टेजपेक्षा जास्त होते, तेव्हा अल्टरनेटर सिस्टम व्होल्टेज चालवण्यास सुरुवात करतो.

जर वायरिंग सिस्टीममध्ये इंडिकेटर लाईटचा समावेश असेल, तर डायोड ट्रायोवर सिस्टीम व्होल्टेजच्या उपस्थितीमुळे इंडिकेटर लाईटच्या दोन्ही बाजूचे व्होल्टेज समान होते आणि लाईट बंद होतो.





आकृती १०. तीन-तारी प्रणालीतील दोष निवारण

ब. सूचक दिव्याच्या प्रणाली -

चाचणीसाठी आवश्यक उपकरणे:

५-ऑपिअर फ्यूजसह जम्पर लीड

१. इंजिन चालू असताना इंडिकेटर लाईट चालू असल्यास:

इंजिन बंद करा. की स्विच 'रन' स्थितीवर फिरवा. इंडिकेटर लाईट चालू असायला हवा. तसे नसल्यास, पायरी ३ वर जा.

अल्टरनेटरवरील इंडिकेटर लाईटची लीड डिस्कनेक्ट करा. एक-वायर सिस्टीममध्ये, हा "1" टर्मिनल कनेक्टर असेल.

३-वायर सिस्टीमसाठी, रेग्युलेटर टर्मिनल कनेक्टर (टर्मिनल 1 आणि 2) डिस्कनेक्ट करा.

जर इंडिकेटर लाईट चालू राहत असेल, तर लाईट आणि अल्टरनेटरमधील इंडिकेटर लाईट सर्किटमध्ये शॉर्ट किंवा ग्राउंड झालेली स्थिती शोधा आणि दुरुस्त करा.

जर इंडिकेटर लाईट बंद झाली, तर लाईट व्यवस्थित काम करत आहे.

इंडिकेटर लाईट व्यवस्थित काम करत आहे की नाही हे तपासण्यासाठी "C" कडे जा.

२. इंजिन बंद असताना ("बल्ब चेक" मोडमध्ये) की स्विच "रन" स्थितीत असताना इंडिकेटर लाईट लागत नसल्यास:

इंजिन बंद असताना चावी 'रन' स्थितीत ठेवा.

अल्टरनेटरमधून इंडिकेटर लाईटची लीड डिस्कनेक्ट करा. एक-वायर सिस्टीमसाठी, ही "1" टर्मिनलवर असेल. ३-वायर सिस्टीमसाठी, रेग्युलेटर टर्मिनल कनेक्टर (टर्मिनल १ आणि २) डिस्कनेक्ट करा आणि इंडिकेटर लॅम्प सर्किट कोणते आहे हे टर्मिनल शोधून निश्चित करा.

रेग्युलेटरवरील #1 टर्मिनलला जोडा. अल्टरनेटर हाऊसिंगच्या हार्नेस कनेक्टरमधील इंडिकेटर लॅम्प सर्किटला ग्राउंड करण्यासाठी फ्यूज असलेली (5-ऑपिअर) जम्पर लीड वापरा.

जम्पर लीड लावल्यावर इंडिकेटर लाईट लागल्यास, अल्टरनेटर दुरुस्त करा किंवा बदला.

जम्पर लीड लावूनही इंडिकेटर लाईट लागत नसल्यास, इंडिकेटर लाईट सर्किटमधील ओपन सर्किट शोधा आणि दुरुस्त करा. सर्किटचा फ्यूज ओपन असू शकतो किंवा लाईटचा बल्ब जळालेला असू शकतो. आवश्यकतेनुसार दुरुस्त करा.

टीप: जर ५-ऑपिअरचा फ्यूज उडाला, तर जम्पर लीड बहुधा इंडिकेटर लाईट सर्किटऐवजी सेन्स सर्किटला जोडली गेली आहे. जम्पर लीडचा फ्यूज बदला आणि पुन्हा प्रयत्न करा.

३. जर इंजिन चालू असताना इंडिकेटर लाईट लागत असेल, पण इंजिन बंद असताना आणि की स्विच 'रन' स्थितीत असताना ती लागत नसेल.

इंजिन बंद असताना चावी 'रन' स्थितीत ठेवा.

अल्टरनेटरमधून इंडिकेटर लाईटची लीड डिस्कनेक्ट करा. एक-वायर सिस्टीमसाठी, ही "1" टर्मिनलवर असेल. ३-वायर सिस्टीमसाठी, रेग्युलेटर टर्मिनल कनेक्टर (टर्मिनल १ आणि २) डिस्कनेक्ट करा आणि रेग्युलेटरवरील #१ टर्मिनलला जोडलेले टर्मिनल शोधून इंडिकेटर लॅम्प सर्किट कोणते आहे ते निश्चित करा. इंडिकेटर लॅम्प सर्किटला अल्टरनेटर हाऊसिंगशी ग्राउंड करण्यासाठी फ्यूज असलेली (५-ऑपिअर) जम्पर लीड वापरा.

जम्पर लीड लावलेला असताना इंडिकेटर लाईट लागल्यास, 'युनिट दुरुस्ती' या सदराखाली वर्णन केल्याप्रमाणे रेग्युलेटर बदला.

जम्पर लीड लावूनही इंडिकेटर लाईट लागत नसल्यास, बॅटरी आणि लाईटमधील इंडिकेटर लाईट सर्किटमधील ओपन सर्किट शोधा आणि दुरुस्त करा. सर्किटचा फ्यूज ओपन असू शकतो. (इंजिन चालू असताना, लाईटला अल्टरनेटरद्वारे वीजपुरवठा होतो आणि इंडिकेटर लाईट सर्किटला समांतर जोडलेल्या इतर सर्किट्सद्वारे तो ग्राउंड होतो.) आवश्यकतेनुसार दुरुस्त करा.

टीप: जर ५-ऑपिअरचा फ्यूज उडाला, तर जम्पर लीड बहुधा इंडिकेटर लाईट सर्किटपेवजी सेन्स सर्किटला जोडली गेली आहे. जम्पर लीडचा फ्यूज बदला आणि पुन्हा प्रयत्न करा.

४. की स्विच 'ऑफ' स्थितीत असतानाही इंडिकेटर लाईट चालू असल्यास:

अल्टरनेटरवरील इंडिकेटर लाईट सर्किट डिस्कनेक्ट करा.

- जर इंडिकेटर लाईट चालूच राहिली, तर लाईट आणि अल्टरनेटरमधील शॉर्ट सर्किट शोधा आणि ते दुरुस्त करा.

- जर इंडिकेटर लाईट बंद झाली, तर रेक्टिफायर ब्रिजमधील डायोड शॉर्ट झाला आहे. 'युनिट दुरुस्ती' अंतर्गत वर्णन केल्याप्रमाणे रेक्टिफायर ब्रिज बदला.

सी. इंडिकेटर लाईट नसलेल्या किंवा इंडिकेटर लाईट व्यवस्थित काम करत असलेल्या प्रणाली -

चाचणीसाठी आवश्यक उपकरणे:

व्होल्टमीटर

१. जर बॅटरी कमी चार्ज असेल, वाहन चालू असताना इंडिकेटर लाईट चालू राहत असेल, किंवा सिस्टम व्होल्टमीटर ऑपरेटिंग व्होल्टेज स्वीकार्य मर्यादपेक्षा कमी दाखवत असेल तर:

इंजिन बंद करून आणि सर्व विद्युत उपकरणे बंद करून, व्होल्टमीटर वापरून बॅटरीच्या टर्मिनल्सवरील व्होल्टेज तपासा. व्होल्टेज नोंदवा.

इंजिन सुरू करा आणि मध्यम गतीने चालवा. इंजिन चालू असताना बॅटरीच्या टर्मिनल्सवरील व्होल्टेज तपासा.

जर बॅटरी टर्मिनल्सवरील व्होल्टेज रीडिंग आणि सिस्टम व्होल्टमीटरवर (असल्यास) दिसणारे रीडिंग वेगळे असेल, तर चुकीच्या रीडिंगचे कारण शोधा आणि ते दुरुस्त करा.

इंजिन बंद असताना पूर्वी नोंदवलेल्या रीडिंगपेक्षा व्होल्टेज कमी असल्यास, अल्टरनेटरकडून कोणताही आउटपुट मिळत नाही. 'नो आउटपुट' या विभागाकडे जा.

इंजिन बंद असताना व्होल्टेज मागील रीडिंगपेक्षा जास्त असल्यास, अल्टरनेटर आउटपुट उपलब्ध आहे. 'रेटेड आउटपुट तपासणी' या विभागाकडे पुढे जा.

२. जर बॅटरी ओव्हरचार्ज झाली असेल (अति पाणी वापर किंवा बॅटरीच्या व्हेंट्समधून इलेक्ट्रोलाइट बाहेर पडण्यावरून हे सिद्ध होत असेल), संशयित उच्च सिस्टीम व्होल्टेजमुळे लाईट बल्ब किंवा इतर विद्युत उपकरणांचे आयुष्य कमी झाले असेल, किंवा सिस्टीम व्होल्टमीटर सामान्य मर्यादपेक्षा जास्त व्होल्टेज दाखवत असेल:

बॅटरी पूर्णपणे चार्ज झाल्यावर, इंजिन मध्यम गतीने चालू असताना आणि सर्व इलेक्ट्रिकल लोड बंद असताना, बॅटरी टर्मिनल्सवरील व्होल्टेज तपासण्यासाठी व्होल्टमीटर वापरा. जर ३-वायर सिस्टीम तपासत असाल, तर सेन्स लीड (जी अल्टरनेटरच्या #२ टर्मिनलला जोडलेली असते) शोधा आणि व्होल्टेज रीडिंगकडे लक्ष ठेवत दोन्ही टोकांवरील कनेक्शन हळूवारपणे हलवा.

१२-व्होल्ट प्रणालीसाठी, रीडिंग १३.५ ते १४.५ व्होल्टच्या दरम्यान स्थिर असावे आणि कोणत्याही परिस्थितीत १५ व्होल्टच्या वर जाऊ नये. २४-व्होल्ट प्रणालीसाठी, रीडिंग २७ ते २८ व्होल्टच्या दरम्यान स्थिर असावे आणि कोणत्याही परिस्थितीत ३१ व्होल्टच्या वर जाऊ नये.

- एक-तारी प्रणाली: जर व्होल्टेज अनियमित असेल किंवा १५ व्होल्टपेक्षा जास्त होत असेल (२४-व्होल्ट प्रणालीवर ३१ व्होल्ट), तर 'युनिट दुरुस्ती' अंतर्गत वर्णन केल्याप्रमाणे रेग्युलेटर बदला आणि फील्ड कॉइलमध्ये शॉर्ट्स आहेत का ते तपासा.

- ३-वायर सिस्टीम: यापैकी कोणत्याही तपासणीदरम्यान व्होल्टेज अनियमित असल्यास किंवा १५ व्होल्टपेक्षा (२४-व्होल्ट सिस्टीमवर ३१ व्होल्ट) जास्त झाल्यास, सेन्स लीडची कंटेन्युइटी तपासा आणि सेन्स लीडची कनेक्शन स्वच्छ करून घट्ट करा. इंजिन चालू असताना व्होल्टेज पुन्हा तपासा. समस्या कायम राहिल्यास, 'युनिट दुरुस्ती' अंतर्गत वर्णन केल्याप्रमाणे रेग्युलेटर बदला आणि फील्ड कॉइलमध्ये शॉर्ट्स आहेत का ते तपासा.

डी. आउटपुट नाही

चाचणीसाठी आवश्यक उपकरणे:

व्होल्टमीटर जम्पर

लीड (किमान १८ गेज; फ्यूज नाही)

लक्षात घ्या की व्होल्टेज सेन्सिंग सर्किटला सुरुवातीला चालू करण्यासाठी 21-SI अल्टरनेटर बॅटरीला जोडलेले असणे आवश्यक आहे (वैशिष्ट्ये यावरील विभाग पहा). जेव्हा योग्यरित्या जोडणी केलेली असते आणि सिस्टम तपासणीमध्ये "नो आउटपुट" स्थिती दिसून येते, तेव्हा अल्टरनेटरला दुरुस्तीची आवश्यकता आहे की नाही हे ठरवण्यासाठी खालील पायऱ्यांचा वापर करा:

१. ३-वायर सिस्टीमसाठी, रेग्युलेटरवरील हार्नेस कनेक्टरमध्ये असलेले व्होल्टेज तपासण्यासाठी व्होल्टमीटर वापरा. कनेक्टर डिस्कनेक्ट करून आणि की स्विच 'रन' स्थितीत ठेवून (इंजिन चालू नसताना), हार्नेसमधील टर्मिनल १ आणि २ या दोन्हीवर बॅटरी व्होल्टेज दिसले पाहिजे. जर ते ठीक असेल, तर पायरी ४ वर जा. तसे नसल्यास, अल्टरनेटर चालू होणार नाही. व्होल्टेज कमी होण्याचे कारण शोधा आणि ते दुरुस्त करा.

२. "I" टर्मिनल नसलेल्या एक-तारी प्रणालीमध्ये, अल्टरनेटर चालू होण्यासाठी "BAT" टर्मिनलवर बॅटरीचा पॉझिटिव्ह व्होल्टेज आणि रोटरमधील अवशिष्ट चुंबकत्व आवश्यक असते. "BAT" टर्मिनलवर बॅटरी व्होल्टेज आहे की नाही हे तपासण्यासाठी व्होल्टमीटर वापरा. नसल्यास, व्होल्टेज कमी होण्याचे कारण शोधा आणि ते दुरुस्त करा.

अल्टरनेटरच्या सर्किटिंग दरम्यान रोटरमधील अवशिष्ट चुंबकत्व कधीकधी नष्ट होते. जर अल्टरनेटरला "R" किंवा "RELAY" टर्मिनल नसेल, तर पायरी ४ वर जा. जर अल्टरनेटरला "R" टर्मिनल असेल, तर अल्टरनेटरला वापरातून न काढता रोटरला पुन्हा चुंबकीकृत केले जाऊ शकते.

रोटरला पुन्हा चुंबकीकृत करा, अल्टरनेटरला, बॅट (BAT) टर्मिनलला आणि ग्राउंड सर्किटला नेहमीचे कनेक्शन जोडलेले असल्याची खात्री करा. "R" टर्मिनलवरून वायरिंग हार्नेस डिस्कनेक्ट करा. बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह टोकापासून अल्टरनेटरच्या "R" टर्मिनलपर्यंत क्षणभरासाठी एक जम्पर लीड जोडा. यामुळे क्षणभरासाठी रोटरमधून योग्य दिशेने फील्ड करंट प्रवाहित होईल आणि चुंबकत्व पुनर्संचयित होईल.

वायरिंग हार्नेस "R" टर्मिनलला पुन्हा जोडा, त्यानंतर अल्टरनेटरचे आउटपुट पुन्हा तपासा.

3. "I" टर्मिनल असलेल्या एक-तारी प्रणालीमध्ये, या टर्मिनलवरील इंडिकेटर लाइटच्या प्रवाहामुळे सामान्य चुंबकत्व निर्माण होते. इंजिन बंद असताना आणि की स्विच चालू असताना, या टर्मिनलवर व्होल्टेज आहे की नाही हे तपासण्यासाठी व्होल्टमीटर वापरा.

"I" टर्मिनल जोडलेले असताना आणि इंडिकेटर दिवा चालू असताना, व्होल्टेज बॅटरी व्होल्टेजपेक्षा कमी असेल. ही तपासणी करण्यासाठी "I" टर्मिनलवरील वायरिंग डिस्कनेक्ट करणे आवश्यक असल्यास, हार्नेस वायरमध्ये बॅटरी व्होल्टेज तपासा. व्होल्टेज असल्यास, पायरी ४ वर जा. व्होल्टेज नसल्यास, व्होल्टेज कमी होण्याचे कारण शोधण्यासाठी "I" टर्मिनल सर्किट तपासा (बल्ब जळालेला असू शकतो). आवश्यकतेनुसार दुरुस्त करा.

4. जर अल्टरनेटर चालू होण्यास अडथळा आणू शकणारी कोणतीही परिस्थिती आढळली नसेल (पायरी 1, 2, किंवा 3), तर इंजिन निर्मात्याच्या सूचनांनुसार इंजिनमधून अल्टरनेटर काढा आणि युनिट दुरुस्तीसाठी पुढे जा.

ई. रेटेड आउटपुट तपासणी

चाचणीसाठी आवश्यक उपकरणे

व्होल्टमीटर

अॅमीटर (अल्टरनेटरच्या रेटिंगपेक्षा किमान १५ ॲंपिअर जास्त विद्युत प्रवाह क्षमता)

परिवर्तनीय कार्बन पाइल लोड चाचणी

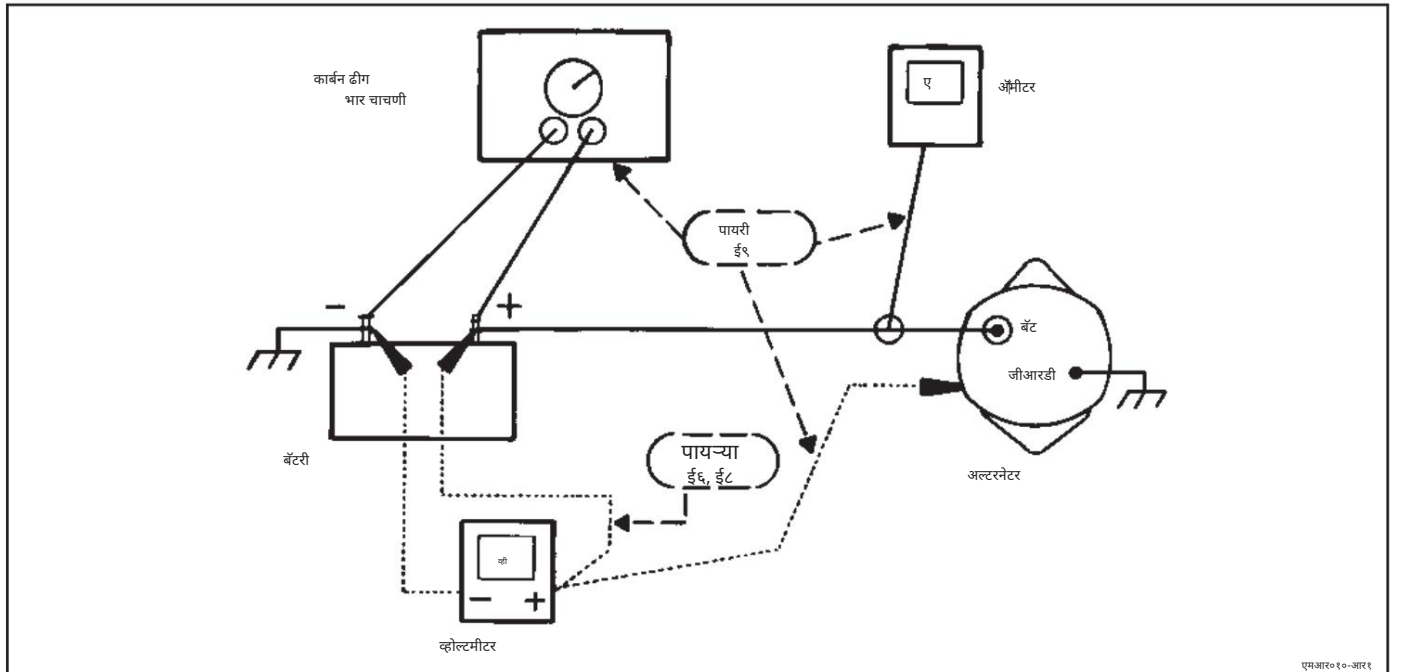
सावधानता: अल्टरनेटरचा "BAT" टर्मिनल लीड काढण्यापूर्वी किंवा जोडण्यापूर्वी बॅटरीवरील निगेटिव्ह केबल डिस्कनेक्ट न केल्यास इजा होऊ शकते. जर एखादे उपकरण अल्टरनेटरच्या "BAT" टर्मिनलवर शॉर्ट झाले, तर ते उपकरण त्वचेला भाजण्याइतके पटकन गरम होऊ शकते.

१. पुढील पायऱ्यांमध्ये वर्णन केल्यानुसार चाचणी उपकरणांच्या जोडणीसाठी आकृती ११ पहा. जर इंडिकेटर पिक-अप ("क्लॅम्प ऑन") प्रकारचा अॅमीटर वापरला असेल, तर करंट क्लॅम्प अल्टरनेटरच्या आउटपुट लीडवर ठेवा आणि थेट पायरी ४ वर जा. जर सिरिज अॅमीटर वापरला असेल, तर बॅटरीवरील निगेटिव्ह बॅटरी केबल डिस्कनेक्ट करा.

२. अॅमीटर अल्टरनेटरच्या "BAT" टर्मिनलला सिरिजमध्ये जोडा.

३. बॅटरीला निगेटिव्ह बॅटरी केबल पुन्हा जोडा.

४. सूचना: जेव्हा २४-व्होल्ट सिस्टीमचे निदान करण्यासाठी १२-व्होल्ट कार्बन पाइल लोड टेस्ट वापरली जाते, तेव्हा लोड टेस्ट फक्त बॅटरी पॅकमधील १२-व्होल्ट पोटॅन्शियललाच जोडा. १२-व्होल्ट लोड टेस्टला २४-व्होल्ट पोटॅन्शियलला जोडल्यास लोड टेस्ट खराब होईल.



आकृती ११. रेटेड आउटपुट तपासणी

लोड बंद करून, बॅटरीवर कार्बन पाइल लोड टेस्ट जोडा.

अल्टरनेटर युनिट दुरुस्ती

५. व्होल्टमीटरची निगेटिव्ह लीड ग्राउंड केलेल्या बॅटरीच्या निगेटिव्ह टर्मिनलला जोडा. वेगवेगळ्या ठिकाणी तपासणी करण्यासाठी मीटरची पॉझिटिव्ह लीड मोकळी ठेवा.

सावधानता: अल्टरनेटरचा "BAT" टर्मिनल लीड काढण्यापूर्वी किंवा जोडण्यापूर्वी बॅटरीवरील निगेटिव्ह केबल डिस्कनेक्ट न केल्यास इजा होऊ शकते. जर एखादे उपकरण अल्टरनेटरच्या "BAT" टर्मिनलवर शॉर्ट झाले, तर ते उपकरण त्वचेला भाजण्याइतके पटकन गरम होऊ शकते.

६. बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह टर्मिनलवरील व्होल्टेज तपासा आणि नोंदवा.  
एकापेक्षा जास्त बॅटरी असलेल्या सिस्टीमसाठी, बॅटरी चार्जिंग मोडमध्ये असल्याप्रमाणे जोडलेल्या बॅटरी सेटचा पॉझिटिव्ह व्होल्टेज तपासा.

सूचना: फास्टनर्स नेहमी त्यांच्या मूळ जागीच पुन्हा बसवा. फास्टनर्स बदलण्याची आवश्यकता असल्यास, केवळ योग्य पार्ट नंबर किंवा त्याच्या समतुल्य पार्ट नंबरचाच वापर करा.

७. सिस्टीमवरील सर्व विद्युत भार बंद करून, इंजिन सुरू करा आणि मध्यम गतीने (rpm) चालवा.

जर योग्य पार्ट नंबर उपलब्ध नसेल, तर फक्त समान आकार आणि ताकदीचे भाग वापरा. अल्टरनेटरच्या अंतर्गत फास्टनर्ससाठी, सर्दिस पार्ट्स कॅटलॉगमधील 'डेलको रेमी अमेरिका स्टॅंडर्ड हार्डवेअर फास्टनर्स' विभागाचा संदर्भ घ्या.

८. बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह टर्मिनलवरील व्होल्टेज पुन्हा तपासा. व्होल्टेज मागील रीडिंगपेक्षा जास्त असले पाहिजे, परंतु १२-व्होल्ट सिस्टमवर १५ व्होल्टपेक्षा कमी (२४-व्होल्ट सिस्टमवर ३१ व्होल्ट) असले पाहिजे.

जे फास्टनर्स पुन्हा वापरायचे नाहीत, त्यांची नोंद कार्यपद्धतीमध्ये केली जाईल.

- जर वाचन मागील वाचनापेक्षा कमी असेल (पायरी 6), तर 'नो आउटपुट' विभागाचा संदर्भ घ्या.

ज्या फास्टनर्सना थ्रेड लॉकिंग कंपाऊंडची आवश्यकता असेल, त्यांची नोंद कार्यपद्धतीमध्ये केली जाईल.

- जर 12-व्होल्ट सिस्टमवर रीडिंग 15 व्होल्टपेक्षा जास्त असेल (24-व्होल्ट सिस्टमवर 31 व्होल्ट), तर हाय व्होल्टेज आउटपुट विभागाचा संदर्भ घ्या.

दर्शिल्यास निर्दिष्ट टॉर्क मूल्यांचा वापर करा.

९. कार्बन पाइल लोड चालू करा आणि बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह टर्मिनलवरील व्होल्टेज १३ व्होल्टपेक्षा (२४-व्होल्ट सिस्टीमवर २५ व्होल्ट) कमी होऊ न देता, अॅमीटरवर अल्टरनेटरचे कमाल आउटपुट मिळवण्यासाठी ते समायोजित करा. कमाल अॅम्पिअर आउटपुटची नोंद करा.

इतर कोणत्याही प्रकारे फास्टनर वापरल्याने किंवा बदलल्याने भागाचे किंवा प्रणालीचे नुकसान होऊ शकते.

जर तपासणीत अल्टरनेटर दुरुस्तीची आवश्यकता असल्याचे आढळले, तर निर्मात्याच्या सूचनांनुसार इंजिनमधून अल्टरनेटर काढा.

अल्टरनेटर कमाल क्षमतेने चालू असताना, अल्टरनेटर हाऊसिंग आणि बॅटरीच्या निगेटिव्ह टर्मिनलमधील ग्राउंड सर्किटमधील व्होल्टेज ड्रॉप तपासा आणि नोंदवा. कार्बन पाइल लोड बंद करा.

पृथक्करण आणि बॅच तपासणी

चाचणीसाठी आवश्यक उपकरणे:

कमाल अॅम्पिअर आउटपुट हे अल्टरनेटर ड्राइव्ह एंड (DE) फ्रेमवरील पार्ट नंबरच्या पुढे छापलेल्या आउटपुट रेटिंगच्या १५ अॅम्पिअरच्या आत असावे, किंवा या मॅन्युअलच्या स्पेसिफिकेशन्स विभागात सूचीबद्ध केल्याप्रमाणे असावे. १२-व्होल्ट सिस्टमवर व्होल्टेज ड्रॉप ०.२५ व्होल्ट किंवा त्यापेक्षा कमी असावा (२४-व्होल्ट सिस्टमवर ०.५ व्होल्ट किंवा त्यापेक्षा कमी).

ओहममीटर  
११०-व्होल्ट चाचणी दिवा (ऐच्छिक)

सूचना: काही इंजिन कॉन्फिगरेशनमधील काही अल्टरनेटरवर, आउटपुट टर्मिनलला 1.5µf कॅपॅसिटर (DRA 1985444) बसवलेला असून तो 3/8" लांबीच्या 10-24 सेल्फ टॅपिंग स्कूने जोडलेला आहे. अल्टरनेटर वेगळे करण्यापूर्वी स्कू आणि कॅपॅसिटर (DRA 1985444) काढून टाका.

- जर १२-व्होल्ट सिस्टीमवर ग्राउंड सर्किट व्होल्टेज ड्रॉप ०.२५ व्होल्टपेक्षा जास्त असेल (२४-व्होल्ट सिस्टीमवर ०.५ व्होल्ट), तर ग्राउंड सर्किटची सर्व कनेक्शन्स स्वच्छ करून घट्ट करा. असे करूनही जर अतिरिक्त व्होल्टेज ड्रॉपची समस्या दूर होत नसेल, तर ग्राउंड सर्किट केबल्सचा आकार अयोग्य आहे का किंवा त्यांमध्ये उच्च रेझिस्टन्सची स्थिती आहे का ते तपासा.

अल्टरनेटर

आवश्यकतेनुसार दुरुस्त करा.

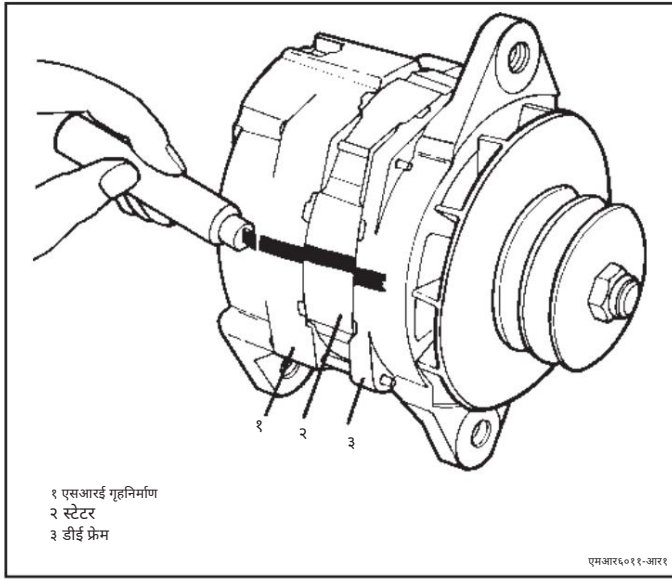
1. दुरुस्तीनंतर जोडणीसाठी स्लिप रिंग एंड (SRE) हाउसिंग आणि ड्राइव्ह एंड (DE) फ्रेमवर अलाइन्मेंट मार्क ठेवा (आकृती 12).

- जर रेटिंगच्या १५ अॅम्पिअरच्या आत असेल, तर अल्टरनेटर चांगला आहे. तपासा समस्येचे कारण इतरत्र.

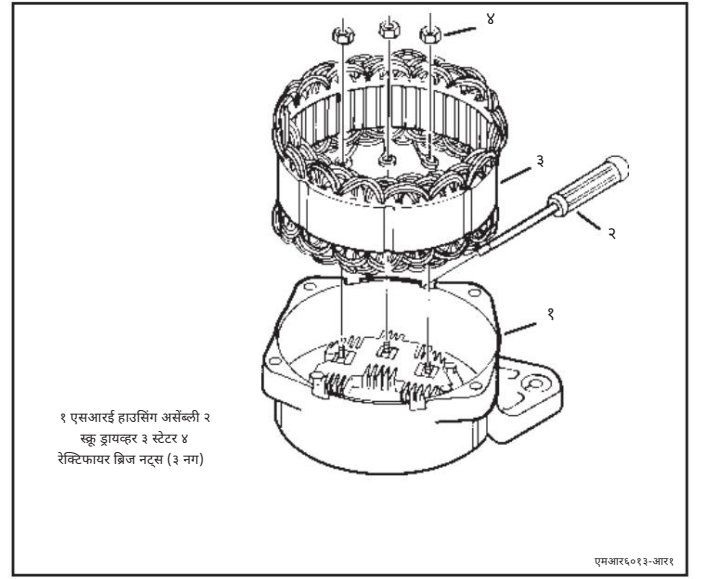
२. ४ थू बोल्ट काढा.

रेटिंगपेक्षा १५ अॅम्पिअरपेक्षा जास्त कमी असल्यास, दुरुस्त करा किंवा बदला. अल्टरनेटर.

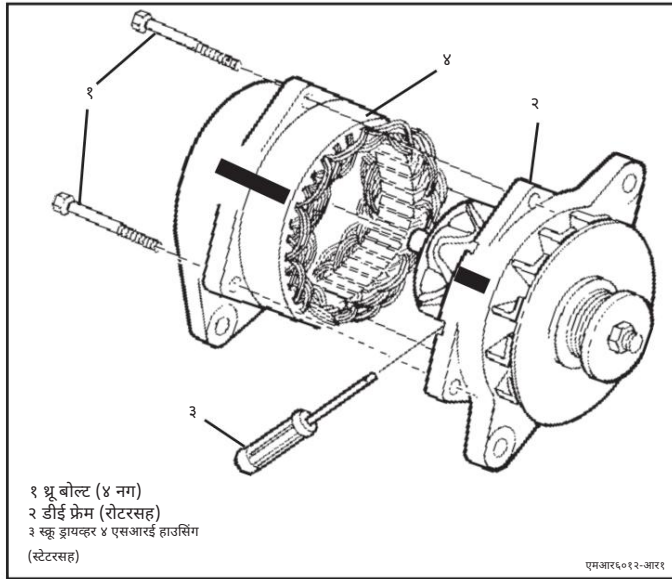
३. DE फ्रेम (रोटरसह) SRE हाउसिंग (स्टेटरसह) पासून वेगळी करा. आवश्यक असल्यास, स्कू ड्रायव्हरने DE फ्रेम स्टेटरच्या कडेपासून काळजीपूर्वक उचला (आकृती १३). वेगळे केल्यानंतर, तपासणी दरम्यान धूळ आत जाण्यापासून रोखण्यासाठी युनिटच्या आतील SRE बेअरिंगवर टेप लावा.



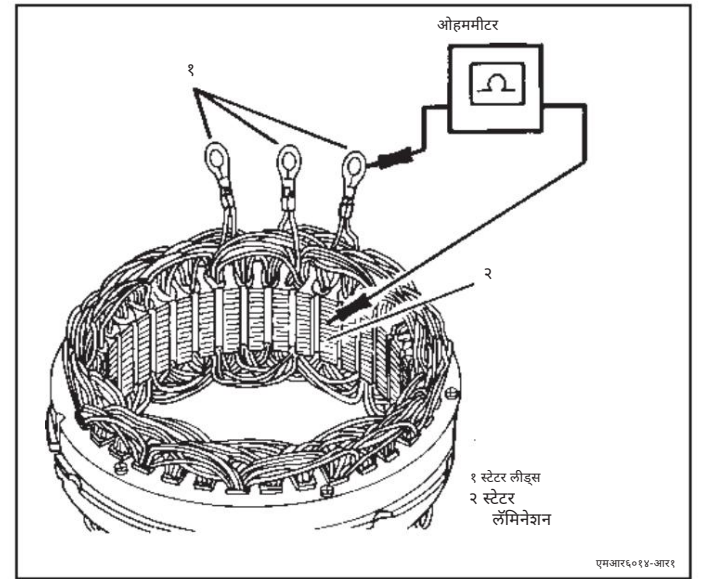
आकृती १२. पुनर्जाडणीसाठी मार्किंगचे संरेखन



आकृती १४. स्टेटर काढणे



आकृती १३. अल्टरनेटरचे पृथक्करण



आकृती १५. स्टेटरची विद्युत तपासणी

एसआरई गृहनिर्माण आणि घटक

४. एसआरई हाउसिंग असेंब्लीमध्ये सैल जोडण्या किंवा इतर स्पष्ट दिसणाऱ्या समस्या आहेत का ते तपासा. आवश्यकतेनुसार दुरुस्त करा. असे काहीही न आढळल्यास, एसआरई तपासणी सुरू ठेवा.
५. स्टेटर डिस्कनेक्ट करण्यासाठी ३ रेक्टिफायर ब्रिज नट काढा. SRE हाउसिंगमधून स्टेटर उचला. आवश्यक असल्यास, स्कू ड्रायव्हरने काळजीपूर्वक स्टेटर SRE हाउसिंगपासून वेगळे करा (आकृती १४).
६. स्टेटर वाइंडिंगवर काळसर, जळल्यासारखा रंग आला आहे का ते तपासा. युनिटच्या आतून वाइंडिंग पहा - वाइंडिंगच्या बाहेरील बाजूस असलेला काळा रंग वाइंडिंग जळल्याचे दर्शवत नाही. जर सर्व वाइंडिंगचा रंग एकसारखा असेल आणि वार्निशचे आवरण निघत नसेल, तर विद्युत तपासणी करा. जर काही वाइंडिंग गडद आणि इतर फिकट असतील, तर शॉर्ट, ओपन किंवा ग्राउंडेड स्थिती असल्याचे सूचित होते. स्टेटर बदला.

जर वाइंडिंग एकसारखी काळी आणि जळलेली असेल, आणि वार्निशचा थर निघून उघड्या तारा दिसत असतील, तर स्टेटर देखील बदलला पाहिजे.

७. स्टेटरची विद्युत तपासणी करा. ओहममीटर किंवा ११०-व्होल्ट टेस्ट लॅम्प वापरा (आकृती १५). स्टेटरच्या कोणत्याही लीड्स आणि स्टेटर लॅमिनेशनमध्ये सातत्य नसावे.

जर सातत्य असेल, तर विंडिंग ग्राउंडेड आहेत. बदला स्टेटर.

जर कंटेन्यूइटी नसेल, तर स्टेटर बहुधा चांगला आहे.

तथापि, शॉर्ट झालेल्या किंवा ओपन डेल्टा स्टेटर वाइंडिंगची सर्व्हिस इलेक्ट्रिकल तपासणी केली जात नाही. जर इतर सर्व इलेक्ट्रिकल तपासण्या सामान्य असतील आणि अल्टरनेटरने रेड आउटपुटच्या १५ अँपिअरच्या आत वीज निर्माण केली नसेल, तर स्टेटर शॉर्ट किंवा ओपन असल्याचे सूचित होते आणि स्टेटर बदलणे आवश्यक आहे.

८. डायोड ट्रायो डिस्कनेक्ट करण्यासाठी इन्सुलेटेड रेग्युलेटरचा जोडणारा स्कू काढा (आकृती १६). SRE असंब्लीमधून ट्रायो उचला.

टीप: जिथे डायोड तपासताना "ओहममीटर" वापरण्याचा उल्लेख आहे, तिथे "डिजिटल प्रकार" मल्टीमीटरसाठी "डायोड चाचणी कार्य" सेटिंग वापरावी.

९. डायोड ट्रायो (आकृती १६) तपासण्यासाठी ओहममीटर वापरा. ओहममीटरची निगेटिव्ह लीड रेग्युलेटर स्ट्रॉपर ठेवा आणि पॉझिटिव्ह लीड वापरून तिन्ही रेक्टिफायर ब्रिज स्ट्रॉप्ससोबत कंटेन्युइटी तपासा. तिन्ही रीडिंग्जनी कंटेन्युइटी दर्शवली पाहिजे. ओहममीटरच्या लीड्सची जागा बदला आणि पुन्हा तपासणी करा. सर्व रीडिंग्जनी ओपन सर्किट दर्शवले पाहिजे.

जर सर्व रीडिंग्ज योग्य असतील, तर डायोड ट्रायो चांगला आहे.

कोणतेही वाचन चुकीचे असल्यास, डायोड त्रिकूट बदला.

१०. रेक्टिफायर ब्रिज तपासण्यासाठी ओहममीटर वापरा (आकृती १७).

SRE फ्रेममध्ये ब्रिज जागेवरच तपासला जाऊ शकतो. खालीलप्रमाणे ६ डायोड तपासा:

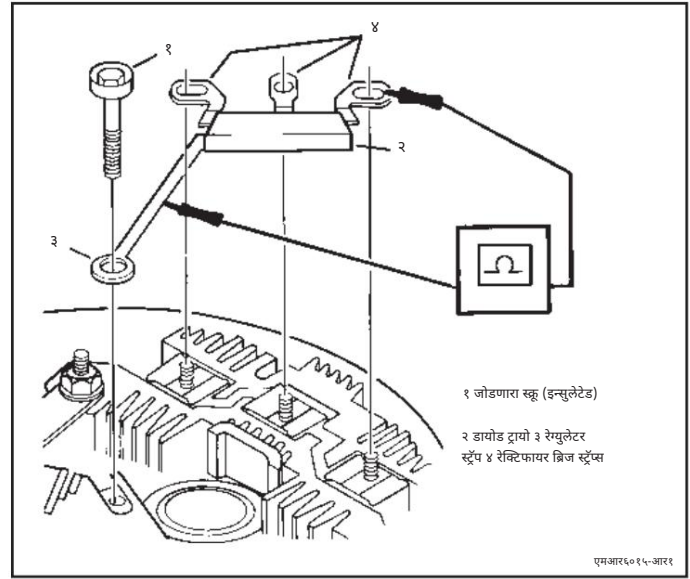
ओहममीटरची नकारात्मक लीड ग्राउंड केलेल्या हीट सिंकवर ठेवा. ओहममीटरची पॉझिटिव्ह लीड, तिन्ही थ्रेडेड स्टड्ससोबत असलेल्या मेटल डायोड क्लिप्सना घट्टपणे लावा. तिन्ही रीडिंग्ज समान असावीत आणि ती ओपन सर्किट दर्शवतात.

लीड्स बदला आणि पुन्हा करा. तिन्ही नवीन रीडिंग्जमध्ये कंटेन्युइटी दिसली पाहिजे.

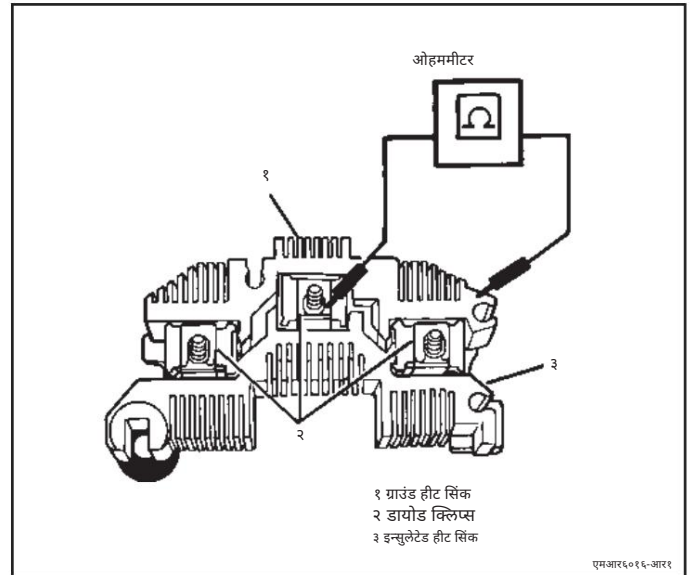
ग्राउंडेड हीट सिंकच्या जागी इन्सुलेटेड (पॉझिटिव्ह) हीट सिंक वापरून तपासणी पुन्हा करा. ओहममीटरची निगेटिव्ह लीड इन्सुलेटेड हीट सिंकवर ठेवून, तिन्ही रीडिंग्जमध्ये कंटेन्युइटी दिसली पाहिजे. लीड्सची अदलाबदल करा आणि पुन्हा तपासा. तिन्ही नवीन रीडिंग्जमध्ये ओपन सर्किट दिसले पाहिजे.

जर सर्व रीडिंग्ज बरोबर असतील, तर रेक्टिफायर ब्रिज चांगला आहे.

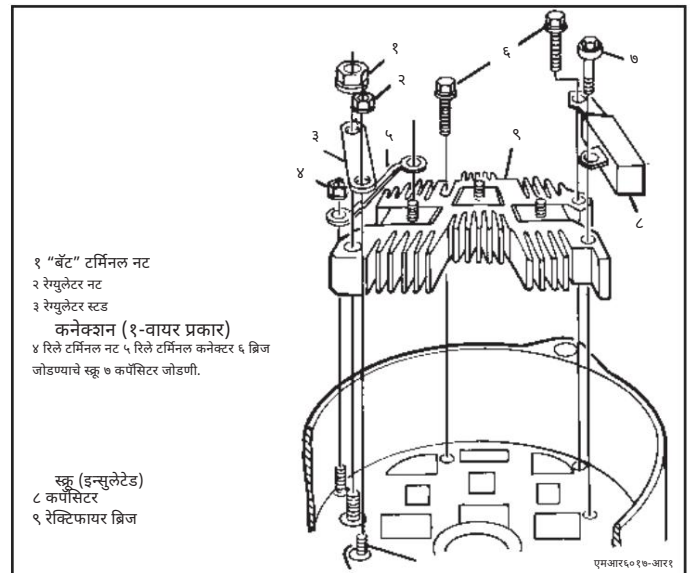
कोणतेही रीडिंग चुकीचे असल्यास, डायोड ओपन किंवा शॉर्ट झाला आहे असे सूचित होते आणि रेक्टिफायर ब्रिज बदलला पाहिजे. ब्रिज काढण्यासाठी, आतील BAT टर्मिनल नट, रेग्युलेटर स्टडवरील नट आणि कनेक्टर, आतील "R" (रिले) टर्मिनल नट आणि कनेक्टर (वापरल्यास), ब्रिज जोडणारे दोन स्कू आणि इन्सुलेटेड कर्पोसिटर जोडणारा स्कू काढा. SRE हाउसिंगमधून कर्पोसिटर आणि रेक्टिफायर ब्रिज उचला (आकृती १८).



आकृती १६. डायोड त्रिकुटाची विद्युत तपासणी



आकृती १७. रेक्टिफायर ब्रिजची विद्युत तपासणी



आकृती १८. रेक्टिफायर ब्रिज काढणे

११. ब्रशेस किंवा रेग्युलेटरची सर्किटिंग करण्यासाठी ब्रश होल्डर असेंब्ली काढावी लागेल (आकृती १९). ब्रशेस मागे ओढलेल्या स्थितीत धरा आणि ब्रशेस त्याच स्थितीत ठेवण्यासाठी ब्रश पिन घाला. रेग्युलेटरचा इन्सुलेटेड जोडणारा स्क्रू काढा. रेग्युलेटरचा नट आणि स्टड कनेक्टर (वापरल्यास) काढा. क्लिअरन्ससाठी आवश्यकतेनुसार "1" टर्मिनल कनेक्टर (वापरल्यास) हलवण्यासाठी आतील "1" टर्मिनलचा नट सैल करा किंवा काढा. शेवटी, ब्रश होल्डरचा पिन्कोट स्क्रू काढा. डायोड ट्रायो किंवा "1" टर्मिनल कनेक्टरमधून रेग्युलेटर कनेक्टर न वाकवता, ब्रश होल्डर असेंब्ली हाऊसिंगमधून वर उचला.

१२. ब्रशेस आणि लीड्सची जास्त झीज, तुटफूट इत्यादी तपासा. बदलण्याची आवश्यकता असल्यास, नंतरच्या जोडणीसाठी लीड वायर्सची मांडणी आणि लीड क्लिप्सची स्थिती नोंदवून ठेवा; ब्रशेस एकसारखेच असतात, परंतु लीड्स आणि क्लिप्स वेगवेगळ्या ठिकाणी बसवलेले असतात. ब्रशेस मोकळे करण्यासाठी ब्रश पिन काळजीपूर्वक काढा (आकृती १९). ब्रशेस आणि स्पेसर एक-एक करून काढा, ते हरवू नयेत म्हणून स्पिंग्जभोवती बोटे ठेवा. रिटॅनिंग टॅब्स मोकळे करण्यासाठी ब्रश लीड क्लिप्स किंचित पसरवणे आवश्यक असू शकते.

१३. रेग्युलेटर जोडणारा उरलेला (ग्राउंड) स्क्रू काढा.

जर मागील तपासणीनंतर रेग्युलेटर बदलण्याची सूचना मिळाली असेल, तर तो बदला. रेग्युलेटर चांगला आहे की नाही हे माहीत नसल्यास, एसआय-प्रकारच्या रेग्युलेटरसाठी मान्यताप्राप्त टेस्टर वापरा.

रेग्युलेटर बदलताना फील्ड कॉइलमध्ये शॉर्ट सर्किट आहे का हे नेहमी तपासा.

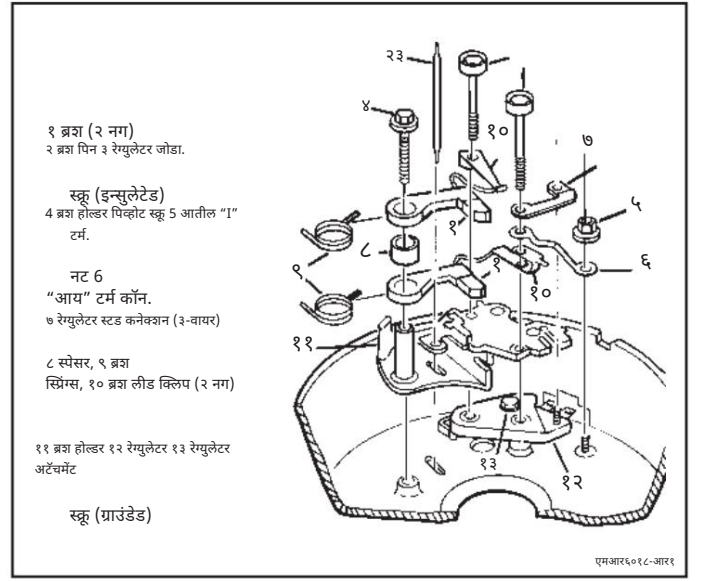
१४. संरक्षक टेप काढा (पायरी ३ पहा) आणि एसआरई हाऊसिंगमधील बेअरिंग तपासा. बेअरिंग कायमस्वरूपी वंगणयुक्त असतात; ग्रीस लावू नका. बेअरिंग कोरडे किंवा खराब झाले असल्यास, ते बदला. जर एसआरई हाऊसिंगमधून ब्रशेस न काढता बेअरिंग बदलले जात असेल, तर बेअरिंग काढताना ब्रशेस मागे घेतलेल्या स्थितीत धरून ठेवण्यासाठी ब्रश पिनचा वापर करा.

बेअरिंग काढण्यासाठी, SRE हाऊसिंगमधील छिद्रापेक्षा किंचित लहान ट्यूब वापरा आणि बेअरिंग हाऊसिंगच्या आत ढकला (आकृती २०). जर बेअरिंग काढले नाही, तर बेअरिंगवर टेप परत लावा.

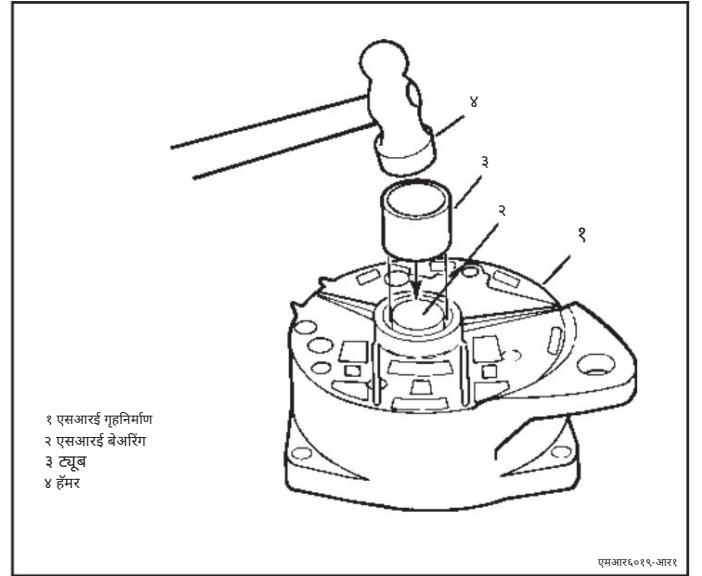
डीई फ्रेम आणि घटक

१५. रोटार फील्ड रेझिस्टन्स तपासण्यासाठी ओहममीटर वापरा. ही तपासणी करण्यासाठी रोटार शाफ्टवरील दोन स्लिप रिंगवर ओहममीटरचे लीड्स ठेवा (आकृती २१). योग्य मूल्यासाठी या विभागाच्या शेवटी दिलेल्या सर्किट स्पेसिफिकेशन्सचा संदर्भ घ्या.

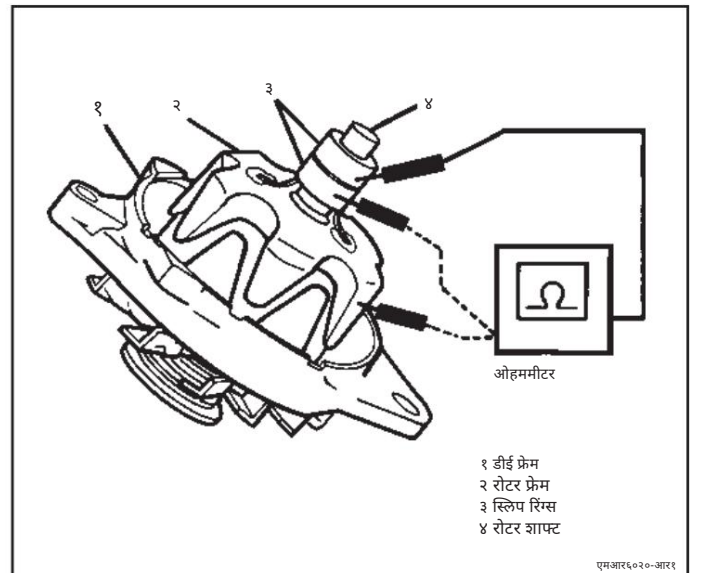
तसेच, फील्ड ग्राउंडेड आहे की नाही हे तपासण्यासाठी ओहममीटरचा वापर करा. त्यासाठी ओहममीटरची एक लीड स्लिप रिंगला आणि दुसरी लीड रोटार फ्रेम किंवा शाफ्टला लावा. फील्ड ग्राउंडेड नाही हे दर्शवण्यासाठी रीडिंग अनंत (ओपन) असले पाहिजे. जर फील्डचा रेझिस्टन्स स्पेसिफिकेशन्सच्या बाहेर असेल किंवा फील्ड ग्राउंडेड असेल, तर पुढील पायऱ्यांमध्ये वर्णन केल्याप्रमाणे रोटार बदला.



आकृती १९. ब्रश होल्डरची तोडफोड



आकृती २०. एसआरई बेअरिंग काढणे



आकृती २१. रोटारची विद्युत तपासणी

१६. डीई फ्रेम धरून रोटर हाताने फिरवा आणि तो बॉल बेअरिंगमध्ये सहजपणे फिरतो की नाही ते पहा. बेअरिंगला कायमस्वरूपी वंगण लावलेले असते; ग्रीस लावू नका. जर हालचाल खडबडीत किंवा डगमगणारी असेल, तर पुढील पायऱ्यांमध्ये वर्णन केल्याप्रमाणे डीई बेअरिंग बदला.

१७. शाफ्टचा नट काढण्यासाठी, शाफ्टच्या टोकाला ५/१६" हेक्स रेंच पकडून ठेवा आणि सामान्य रेंचने नट काढा (आकृती २२). नट काढण्यासाठी घड्याळाच्या विरुद्ध दिशेने फिरवा.  
हेक्स रेंच उपलब्ध नसल्यास, रोटरला वर्कशॉपच्या कापडात गुंडाळा आणि व्हाइसमध्ये ठेवून, शाफ्ट नट काढताना पकड राहिल इतकेच घट्ट करा.

१८. शाफ्टवरून शाफ्ट नट वॉशर, पुली आणि पंखा काढा (आकृती २२).

१९. DE बेअरिंगमधून रोटर बाहेर काढा (आकृती २२).

जर रोटरची विद्युत तपासणी व्यवस्थित झाली असेल (पायरी १५), तर स्लिप रिंगज तपासा. जर त्या खडबडीत किंवा गोलाकार नसतील, तर लेथमध्ये वळवून रिंगज गुळगुळीत आणि गोलाकार होतील इतकेच मटेरियल काढा. गोलाकारपणासाठी इंडिकेटरचे कमाल वाचन ०.०५ मिमी (.००२") आहे. ४०० ग्रेनच्या पॉलिशिंग कापडाने अंतिम रूप द्या. सर्व तांब्याची धूळ फुंकून काढून टाका. तांब्याच्या धुळीमुळे शाफ्टवर साचलेले ग्रीस स्वच्छ करा.

२०. डीई फ्रेममधून तीन जोडणारे स्क्रू आणि बेअरिंग रिटेनर प्लेट काढा (आकृती २२).

२१. डीई बेअरिंगची तपासणी करा. जर बेअरिंग कोरडे दिसत असेल किंवा अल्टरनेटर वेगळे करताना तपासले असता रोटर सहजतेने फिरत नसेल, तर डीई बेअरिंग बदला. बेअरिंगला कायमस्वरूपी वंगण लावलेले असते. ग्रीस लावण्याचा प्रयत्न करू नका.

अल्टरनेटर असेंब्ली

फ्रेम आणि घटकांची जुळवणी



स्थापित करा

१. डीई बेअरिंग आणि बेअरिंग रिटेनर प्लेट डीई फ्रेमला जोडणे.  
३ जोडणारे स्क्रू लावा (आकृती २२).



घट्ट करा

रिटेनर प्लेट जोडणारे स्क्रू ३.० Nm (२६ lb. in.) टॉर्कचे.

२. रोटर शाफ्ट डीई बेअरिंगमध्ये (आकृती २२).

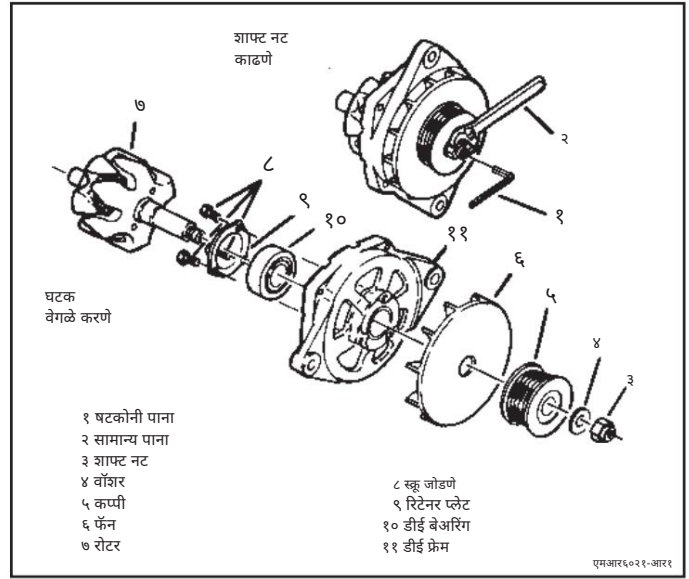
३. रोटर शाफ्टवर फॅन, पुली, शाफ्ट नट वॉशर आणि शाफ्ट नट बसवा (आकृती २२). शाफ्टला एका टोकाकडून ५/१६" हेक्स रेंचने पकडून ठेवा किंवा रोटरला कापडात गुंडाळून व्हाइसमध्ये पकडून ठेवा, जेणेकरून शाफ्ट नट घट्ट करताना तो धरून राहिल.



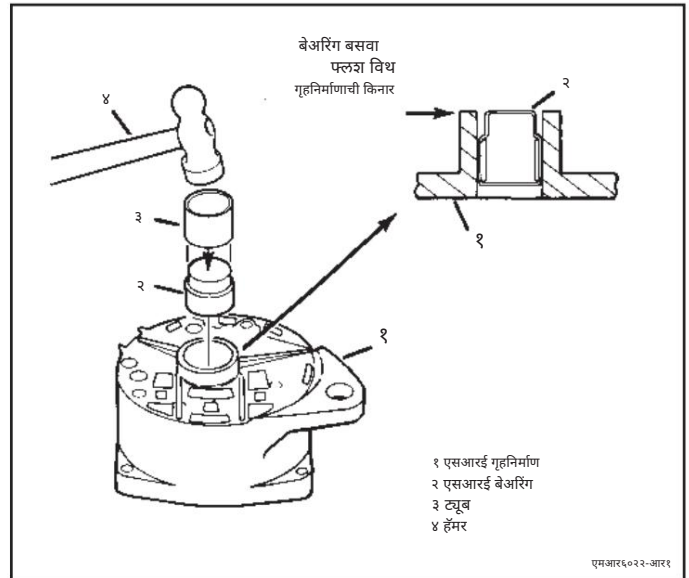
घट्ट करा

शाफ्ट नट 100 Nm (75 lb. ft.) पर्यंत.

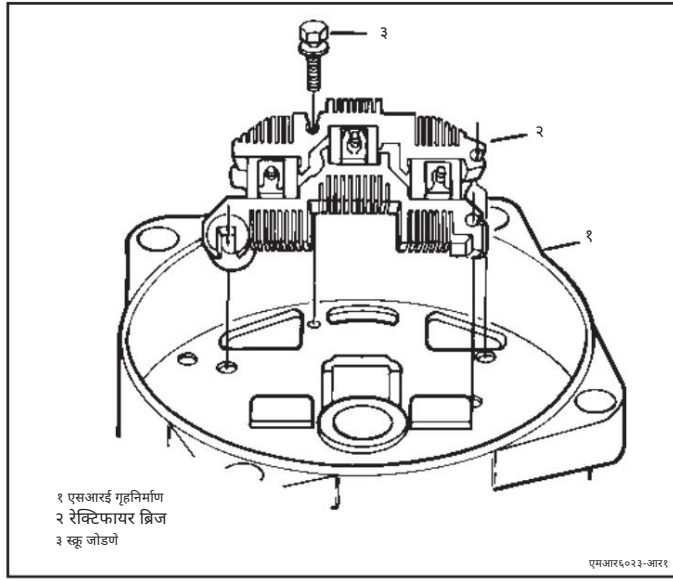
एसआरई हाउसिंग आणि घटकांची जुळवणी



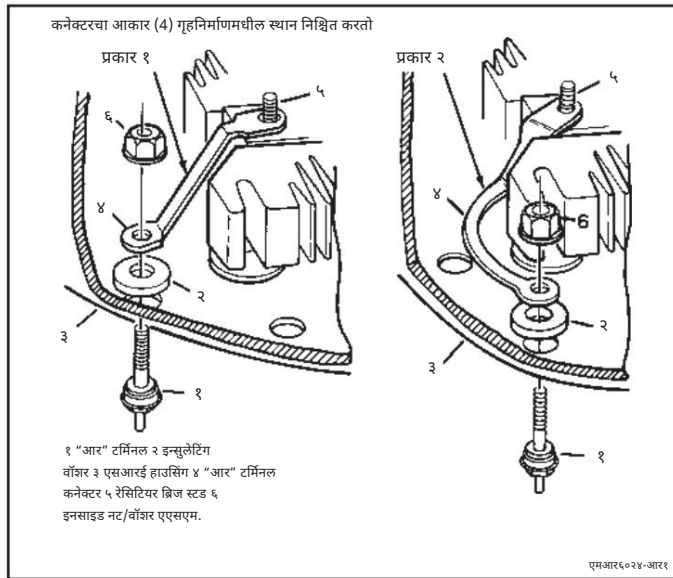
आकृती २२. डीई फ्रेम आणि घटक



आकृती २३. एसआरई बेअरिंगची स्थापना



आकृती २४. रेक्टिफायर ब्रिजची स्थापना



आकृती २५. रिले टर्मिनल स्थापित करणे

→→ स्थापित करा किंवा जोडा

४. एसआरई बेअरिंग एसआरई हाऊसिंगमध्ये बसवणे (आकृती २३). एसआरई हाऊसिंगमधील छिद्रापेक्षा किंचित लहान असलेले पातळ-भिंतीचे सॉकेट किंवा ट्यूब वापरून बेअरिंग बाहेरून आत टोका. बेअरिंग एसआरई हाऊसिंगच्या बाहेरील ओठाशी समपातळीत ठेवा. पुढील प्रक्रियेदरम्यान धूळ आत जाण्यापासून रोखण्यासाठी बेअरिंगमधील छिद्र टेपच्या तुकड्याने झाका.

→→ स्थापित करा किंवा जोडा

5. SRE हाउसिंगमध्ये रेक्टिफायर ब्रिज असेम्बल करा. एक रेक्टिफायर ब्रिज जोडणारा स्क्रू/वॉशर असेम्बली ग्राउंडेड हीट सिंकमधून SRE हाउसिंगमध्ये स्थापित करा (आकृती 24).

बोटाने घट्ट करा.

रिलेचे "R" टर्मिनल (वापरले असल्यास) SRE हाउसिंगला जोडून जागेवर घट्ट करा (आकृती २५ पहा). "R" टर्मिनल स्टडवर आतील इन्सुलेटिंग वॉशर ठेवा. रेक्टिफायर ब्रिजवरील स्टड आणि "R" टर्मिनल स्टडवर रिले टर्मिनल कनेक्टर ठेवा. टर्मिनलच्या टोकाला, आतील इन्सुलेटिंग वॉशर कनेक्टर आणि SRE हाउसिंगच्या मध्ये असल्याची खात्री करा. कनेक्टरने SRE हाउसिंगला स्पर्श करू नये. तसेच, बाहेरील इन्सुलेटर छिद्रामध्ये योग्यरित्या मध्यभागी असल्याची खात्री करा, जेणेकरून टर्मिनल स्टड SRE हाउसिंगला स्पर्श करू शकणार नाही. आतील नट/वॉशर असेम्बली "R" टर्मिनल स्टडवर बसवा.

## घट्ट करा

आतील नट/वॉशर असेंब्लीसाठी २.५ Nm (२२ lb. in.) टॉर्क.

6. आउटपुट (BAT) टर्मिनल SRE हाउसिंगला जोडा, चौरस इन्सुलेटर फ्लॅज छिद्रामध्ये व्यवस्थित बसवली आहे याची खात्री करा, नंतर आतील आउटपुट टर्मिनल नट/वॉशर असेंब्ली टर्मिनल स्टडवर बसवा (आकृती).  
२६). बोटाने घट्ट करा.
7. रेक्टिफायर ब्रिज असेंब्लीच्या टोकावरील छिद्रांमध्ये कर्पेसिटर जोडा (आकृती 26).  
रेक्टिफायर ब्रिज जोडणारा स्कू/वॉशर असेंब्ली कर्पेसिटर कनेक्टर, ग्राउंडेड हीट सिंकमधून आणि SRE हाउसिंगमध्ये बसवा (बोटांनी घट्ट करा).
८. इन्सुलेटेड कर्पेसिटर जोडण्याचा स्कू, कर्पेसिटर कनेक्टरमधून, इन्सुलेटेड हीट सिंकमधून आणि SRE हाउसिंगमध्ये (बोटांनी घट्ट करा).

## तपासणी करा

९. रेग्युलेटर बसवण्याच्या जागेवर ग्रीस किंवा घाण आहे का ते तपासा (आकृती २७). येथे चांगला विद्युत संपर्क असणे आवश्यक आहे.  
क्षेत्र.

## स्वच्छ

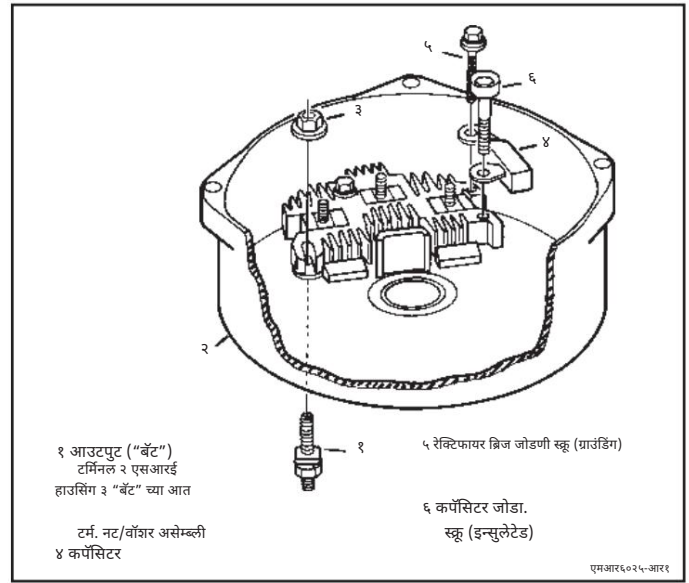
सूचना: रेग्युलेटरला सॉल्व्हेंटमध्ये बुडवू नका किंवा ओला करू नका. यामुळे रेग्युलेटरच्या अंतर्गत भागाचे नुकसान होऊ शकते.

SRE हाउसिंगमधील रेग्युलेटर माउंटिंग बॉस, मेटल बेस प्लेट आणि रेग्युलेटरवरील कॉन्टॅक्ट रिंग स्वच्छ, कोरड्या कापडाने पुसून घ्या.

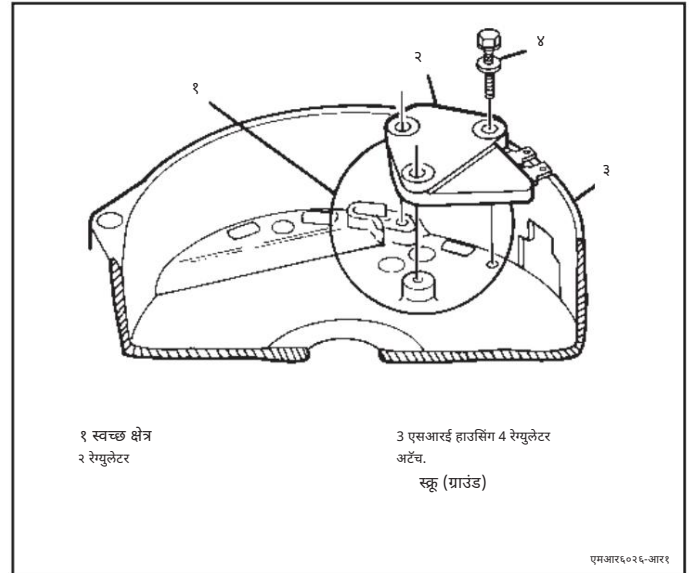
## कनेक्टची स्थापना

१०. रेग्युलेटरला SRE हाउसिंगमध्ये जोडा (आकृती २७), रेग्युलेटर जोडण्याच्या स्कूसह (ग्राउंडिंग). हाताने घट्ट करा.

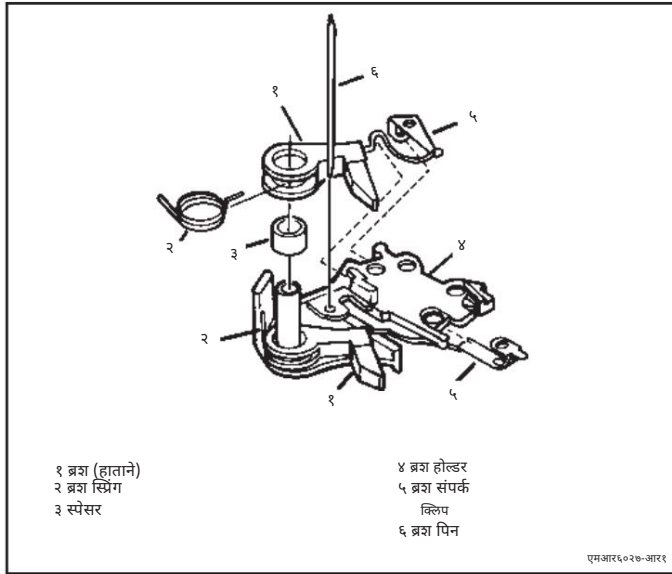
११. जर स्वतंत्र ब्रश ठेवायचे असतील, तर पायरी १२ वर जा. जर संपूर्ण ब्रश होल्डर असेंब्ली बसवायची असेल, तर थेट पायरी १३ वर जा.



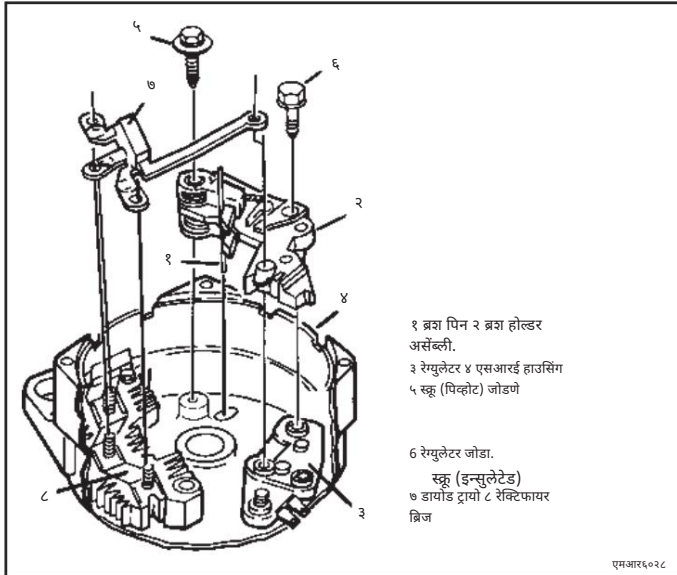
आकृती २६. बॅट टर्मिनल आणि कर्पेसिटर स्थापित करणे



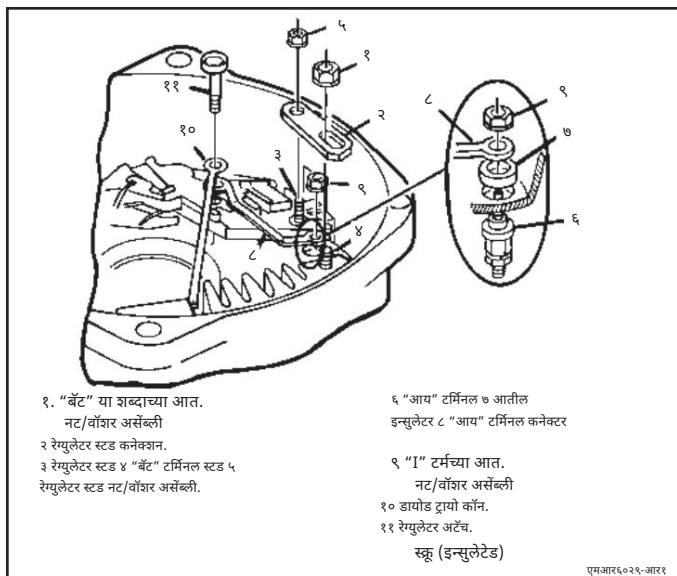
आकृती २७. रेग्युलेटर बसवणे



आकृती २८. ब्रश होल्डरची जुळणी



आकृती २९. ब्रश होल्डर आणि डायोड ट्रायो स्थापित करणे



आकृती ३०. रेग्युलेटर कनेक्टर, १-वायर सिस्टीम

१२. ब्रश असेंब्ली (स्प्रिंगसह) आणि ब्रश होल्डरसाठी स्पेसर (आकृती २८). ब्रश एकसारखे आहेत, परंतु लीड्स आणि कॉन्टॅक्ट क्लिप्स वेगवेगळ्या ठिकाणी बसवलेले आहेत. पिन ब्रश मागे घेतलेल्या स्थितीत आहेत.

→→ स्थापित करा किंवा जोडा

१३. ब्रश मागे घेतलेल्या स्थितीत पिन केलेले असताना (आकृती २९), रेग्युलेटर आणि एसआरई हाउसिंगमधील माउंटिंग होलमध्ये ब्रश होल्डर असेंब्ली बसवा. ब्रश होल्डर जोडणारा (पिक्वोट) स्क्रू आणि एक इन्सुलेटेड रेग्युलेटर जोडणारा स्क्रू लावा (दोन्ही स्क्रू हाताने घट्ट करा).

१४. रेक्टिफायर ब्रिज असेंब्लीवरील ३ थ्रेडेड स्टड्सवर डायोड ट्रायो बसवा (आकृती २९). डायोड ट्रायोवरील लांब कनेक्टर स्ट्रॉप ब्रश होल्डर आणि रेग्युलेटरमधील सर्वात जवळच्या माउंटिंग होलवर ठेवा.

३-वायर सिस्टीमसाठी, थेट पायरी 18 वर जा.

१५. एक-तारी प्रणालीसाठी (आकृती ३०), बाहेरील आउटपुट टर्मिनल धरून ठेवा आणि आतील आउटपुट टर्मिनल नट तात्पुरता काढा. रेग्युलेटर स्टड कनेक्टर थ्रेडेड स्टडला आणि आतील आउटपुट टर्मिनल स्टडला बसवा. आउटपुट टर्मिनल नट/वॉशर पुन्हा बसवा आणि रेग्युलेटरवरील थ्रेडेड स्टडवर रेग्युलेटर नट/वॉशर असेंब्ली बसवा (बोटांनी घट्ट करा).

१६. "I" टर्मिनल (वापरल्यास) बाहेरील इन्सुलेटरसह SRE हाउसिंगला जोडून जागेवर धरून ठेवा (आकृती ३१). आतील इन्सुलेटर, त्यानंतर रेग्युलेटर/इंडिकेटर लाइट कनेक्टर SRE हाउसिंगच्या आतील "I" टर्मिनल स्टडवर बसवा. कनेक्टरचे दुसरे टोक ब्रश होल्डरमधील माउंटिंग होलवर ठेवा. आतील "I" टर्मिनल नट/वॉशर असेंब्ली टर्मिनल स्टडवर बसवा (बोटांनी घट्ट करा).

१७. ब्रश होल्डरमधील माउंटिंग होलला दुसरा इन्सुलेटेड रेग्युलेटर जोडण्याचा स्क्रू, जो डायोड ट्रायो कनेक्टर आणि "I" टर्मिनल कनेक्टरमधून (वापरल्यास) जातो (आकृती 30).

बोटांनी घट्ट करा.

१-वायर सिस्टीमसाठी, थेट पायरी 20 वर जा.

१८. काही ३-वायर सिस्टीमसाठी (आकृती ३१), रेग्युलेटरवरील थ्रेडेड स्टडवर रेग्युलेटर स्टड कनेक्टर बसवा, आणि दुसरे टोक ब्रश होल्डर मार्जिंग होलवर ठेवा. रेग्युलेटरवरील थ्रेडेड स्टडवर रेग्युलेटर नट बसवा (बोटांनी घट्ट करा).

टीप: नंतरच्या रेग्युलेटर डिझाइनमध्ये थ्रेडेड स्टड नसतो आणि कनेक्टर वापरला जात नाही. आधीचे आणि नंतरचे डिझाइन एकमेकांच्या जागी वापरता येतात. स्टड असलेल्या रेग्युलेटरच्या जागी स्टड नसलेला नवीन रेग्युलेटर लावत असल्यास, कनेक्टर आणि नट वगळा; स्टड असलेल्या रेग्युलेटरच्या जागी स्टड असलेला रेग्युलेटर लावत असल्यास, कनेक्टर आणि नट लावा.

१९. डायोड ट्रायो कनेक्टर आणि रेग्युलेटर स्टड कनेक्टरमधून जात, ब्रश होल्डरमधील मार्जिंग होलला दुसरा इन्सुलेटेड रेग्युलेटर जोडणारा स्कू लावा. हाताने घट्ट करा.

२०. एसआरई घटकाचे फास्टरनर खालील क्रमाने सुरक्षित करा (आकृती ३२):



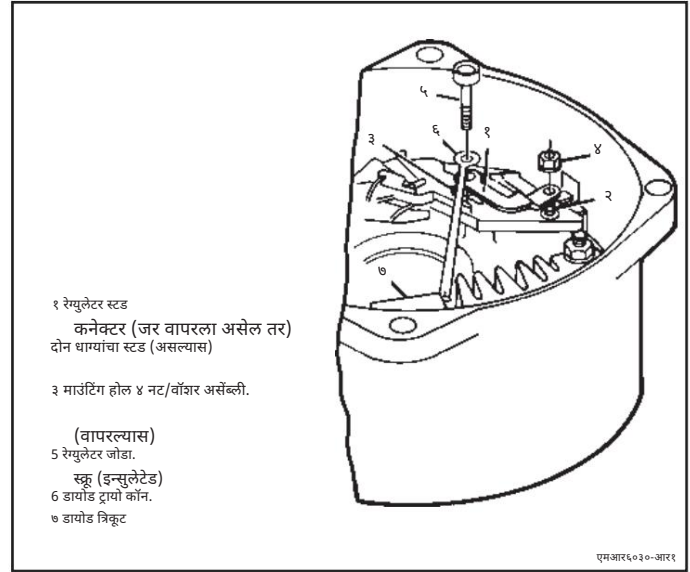
घट्ट करा

- (1) आतील आउटपुट टर्मिनल नट 5.5 Nm (50 lb. in.) पर्यंत घट्ट करा.
- (2) रेक्टिफायर ब्रिज जोडणारे स्कू (2 ठिकाणी) 3.0 Nm (25 lb. in.) टॉर्कने.
- (3) इन्सुलेटेड कर्पेसिटर जोडणारा स्कू 2.5 Nm (22 पाउंड-इंच).
- (4) "R" आणि/किंवा "I" टर्मिनल (2 ठिकाणी, आतल्या नट्समध्ये वापरल्यास 2.5 Nm (22 lb. in.) पर्यंत). घट्ट करताना बाहेरून टर्मिनल धरून ठेवण्याची आवश्यकता असू शकते.
- (5) रेग्युलेटर मार्जिंग स्कू (ग्राउंडिंग) 2.0 Nm पर्यंत (20 पाउंड (इंच)).
- (6) इन्सुलेटेड रेग्युलेटर जोडण्याचे स्कू (2 ठिकाणी 2.0 Nm (20 lb. in.) पर्यंत).
- (7) रेग्युलेटर नट (वापरल्यास) 2.5 Nm (22 lb. in.) पर्यंत.
- (8) ब्रश होल्डर जोडणारा स्कू (पिक्वोट) 2.0 Nm (20 lb. आत.).

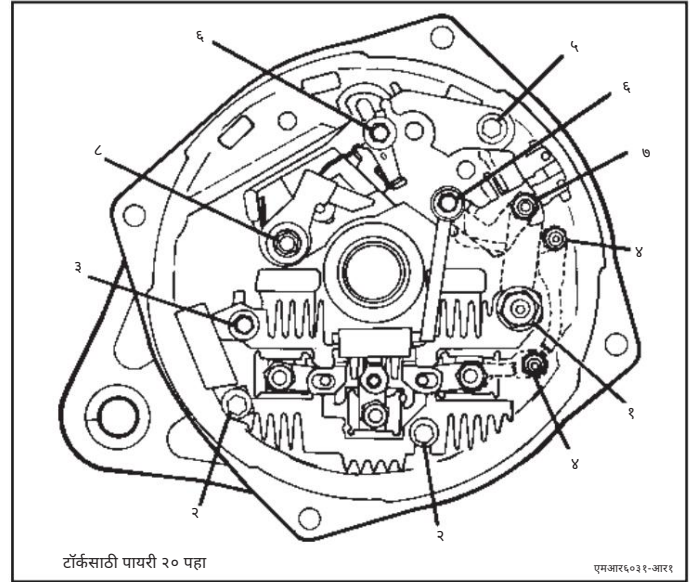


स्थापित करा किंवा जोडा

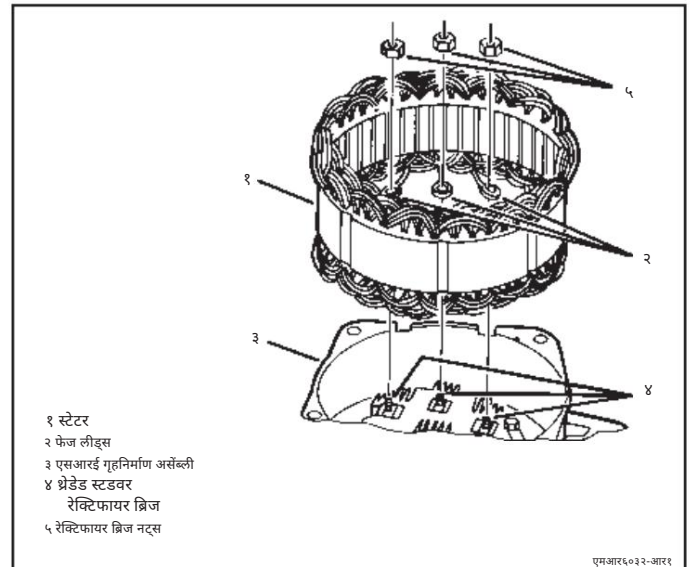
२१. डेब्रिस शील्ड मार्जिंग स्टड (वापरल्यास) आतील वॉशरसह एसआरई हाउसिंगमधील "आय" टर्मिनल होलला लावा. बाहेरील वॉशर, लॉकवॉशर आणि नट मार्जिंग स्टडला बाहेरच्या बाजूने लावा. नट ५.५ एनएम (५० एलबी. इंच) पर्यंत घट्ट करा.
२२. स्टेटर ते एसआरई हाउसिंग असेंब्ली, रेक्टिफायर ब्रिजवरील ३ थ्रेडेड स्टड्सवर ३ फेज लीड्स ठेवणे (आकृती ३३). स्टेटर एसआरई हाउसिंगच्या कडेभोवती योग्य जागी बसला आहे याची खात्री करा.
२३. रेक्टिफायरवरील ३ थ्रेडेड स्टड्सना रेक्टिफायर ब्रिज नट्स जोडणे. पूल (आकृती ३३).



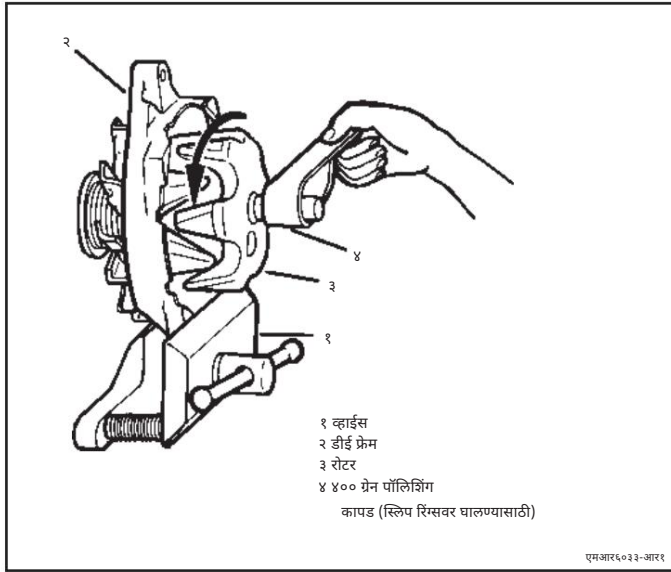
आकृती ३१. रेग्युलेटर कनेक्टर, ३-वायर सिस्टीम



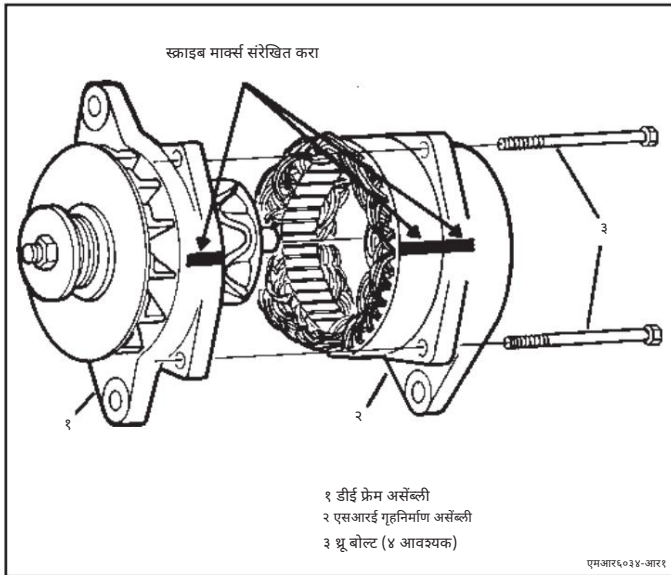
आकृती ३२. फास्टरनर घट्ट करण्याचा क्रम



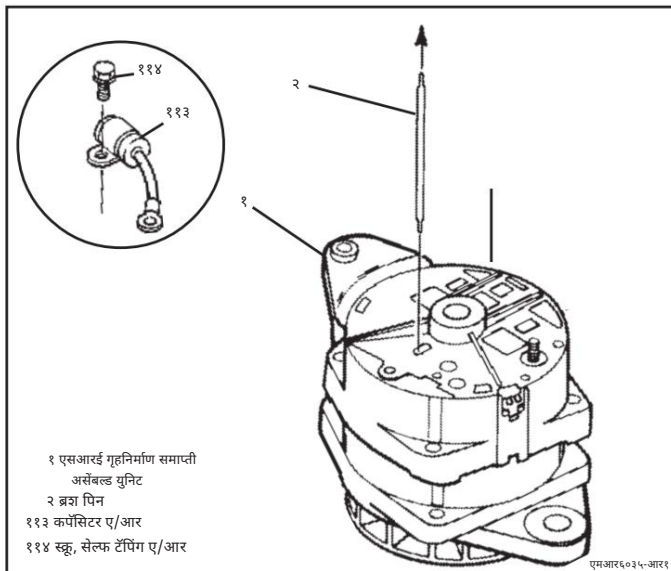
आकृती ३३. स्टेटर बसवणे



आकृती ३४. स्लिप रिंग्जची स्वच्छता



आकृती ३५. अंतिम युनिटची जुळणी



आकृती ३६. ब्रश पिन काढणे



रेक्टिफायर ब्रिज नट्स (३ ठिकाणी) २.५ Nm (२२ lb. in.) पर्यंत.

अंतिम युनिट असेंब्ली

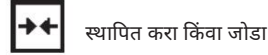


२४. रोटर शाफ्टवरील स्लिप रिंग्स (जर आधी स्वच्छ केल्या नसतील तर) स्वच्छ करण्यासाठी, स्लिप रिंग्सभोवती ४०० ग्रेनचे पॉलिशिंग कापड धरून रोटर फिरवा (आकृती ३४). सर्व तांब्याची धूळ फुकून काढून टाका.

२५. रोटर शाफ्ट, जो एसआरई बेअरिंगमध्ये बसेल, तो मऊ कापडाने पुसून घ्या. शाफ्ट धूळ आणि इतर बाह्य पदार्थापासून पूर्णपणे स्वच्छ असला पाहिजे.

२६. स्वच्छ मऊ कापडाने पुसून ब्रश स्वच्छ करा. ब्रशचे संपर्क पृष्ठभाग ग्रीस आणि इतर दूषित पदार्थापासून मुक्त असले पाहिजेत. ब्रश मागे घेतलेल्या स्थितीत पिन केलेले आहेत आणि युनिटच्या जुळणीनंतर काढण्यासाठी पिन SRE हाऊसिंगमधून बाहेर आलेली आहे, याची खात्री करा. SRE बेअरिंगमधील उघडलेल्या भागावरील संरक्षक टेप काढा.

२७. आवश्यकतेनुसार, सेल्फ टॅपिंग स्क्रू वापरून कर्पसिटर एसआरई हाऊसिंगमधील उपलब्ध छिद्रामध्ये घट्ट बसवा.



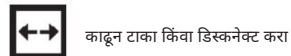
२७. DE फ्रेम असेंब्लीला SRE फ्रेम असेंब्लीशी जोडणे, SRE हाऊसिंग आणि DE फ्रेमवर पूर्वी केलेल्या खुणा जुळवणे (आकृती).  
३५. भाग बदलल्यामुळे खूण पुसली गेली असल्यास, फ्रेमची योग्य दिशा ठरवण्यासाठी जुन्या भागावरील खूण वापरा किंवा मार्किंग लॅस अॅप्लिकेशनशी जुळवा.

२८. थू बोल्ट (४ ठिकाणी).



5.5 Nm (50 lb. in.) पर्यंतचे थू बोल्ट.

२९. फक्त एक-तारी प्रणालीसाठी, रेग्युलेटर टर्मिनल कव्हर रेग्युलेटर टर्मिनल्सना जोडा.



३०. युनिटच्या आतील स्लिप रिंगवर ब्रश सोडण्यासाठी ब्रश पिन काढा (आकृती ३६).

## अल्टरनेटर बॅच टेस्ट

चाचणीसाठी आवश्यक उपकरणे:

अल्टरनेटर चाचणी स्टॅंड (5000 rpm क्षमता)  
बॅटरी किंवा बॅटरी सेट (पूर्ण चार्ज केलेले)  
परिवर्तनीय कार्बन पाइल लोड चाचणी  
अॅमीटर (अल्टरनेटरच्या रेटिंगपेक्षा किमान १५ अॅम्पिअर जास्त विद्युत प्रवाह क्षमता)

व्होल्टमीटर  
ओहममीटर

वाहनावर बसवण्यापूर्वी अल्टरनेटर योग्यरित्या कार्य करत आहे की नाही हे तपासण्यासाठी या बॅच टेस्ट प्रक्रियेचा वापर केला जातो.  
ही चाचणी, या प्रक्रियेत पूर्वी वर्णन केलेल्या रेटेड आउटपुट तपासणीप्रमाणेच अल्टरनेटरचे आउटपुट तपासते.

जर बॅच टेस्ट उपकरण उपलब्ध नसेल, तर निर्मात्याच्या सूचनांनुसार अल्टरनेटर इंजिनवर स्थापित करा आणि अल्टरनेटरची कार्यप्रणाली तपासण्यासाठी रेटेड आउटपुट चेकची पुनरावृत्ती करा. जर बॅच टेस्ट उपकरण उपलब्ध असेल, तर पुढीलप्रमाणे कार्यवाही करा:

१. टेस्ट स्टॅंड उत्पादकाच्या सूचनांनुसार, अल्टरनेटर योग्य टेस्ट स्टॅंडमध्ये बसवा. टेस्ट स्टॅंड अल्टरनेटरला ५००० आरपीएम पर्यंतच्या वेगाने चालवण्यास सक्षम असणे आवश्यक आहे.

२. महत्त्वाचे: चाचणीचे निकाल वैध ठरण्यासाठी बॅटरी किंवा बॅटरी सेट पूर्णपणे चार्ज केलेला असणे आवश्यक आहे.

सूचना: जेव्हा 24-व्होल्ट सिस्टीमचे निदान करण्यासाठी 12-व्होल्ट कार्बन पाइल लोड टेस्ट वापरली जाते, तेव्हा लोड टेस्ट फक्त बॅटरी सेटमधील 12-व्होल्ट पोटेन्शियलला जोडा. 12-व्होल्ट लोड टेस्टला 24-व्होल्ट पोटेन्शियलला जोडल्यास लोड टेस्ट खराब होईल.

कार्बन पाइल लोड बंद करून आणि बॅटरी किंवा बॅटरी सेट पूर्णपणे चार्ज करून, आकृती ३७ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे विद्युत जोडणी करा. लागू असेल त्याप्रमाणे एक-तारी किंवा ३-तारी प्रकारासाठी जोडणी करा. बॅटरी व्होल्टेज आणि ग्राउंड पोलेरिटी, ज्या सिस्टीममध्ये अल्टरनेटर वापरला आहे, त्याप्रमाणेच असली पाहिजे. चाचणी सुरू करण्यापूर्वी बॅटरी व्होल्टेज तपासा आणि त्याची नोंद करा.

३. #१ टर्मिनल सर्किट स्विच चालू करा (फक्त ३-वायर सिस्टीमसाठी).

कार्बन पाइल लोड बंद ठेवून टेस्ट स्टॅंड सुरू करा आणि अल्टरनेटरचा वेग हळूहळू ५००० आरपीएम पर्यंत वाढवा. व्होल्टमीटरचे निरीक्षण करा.

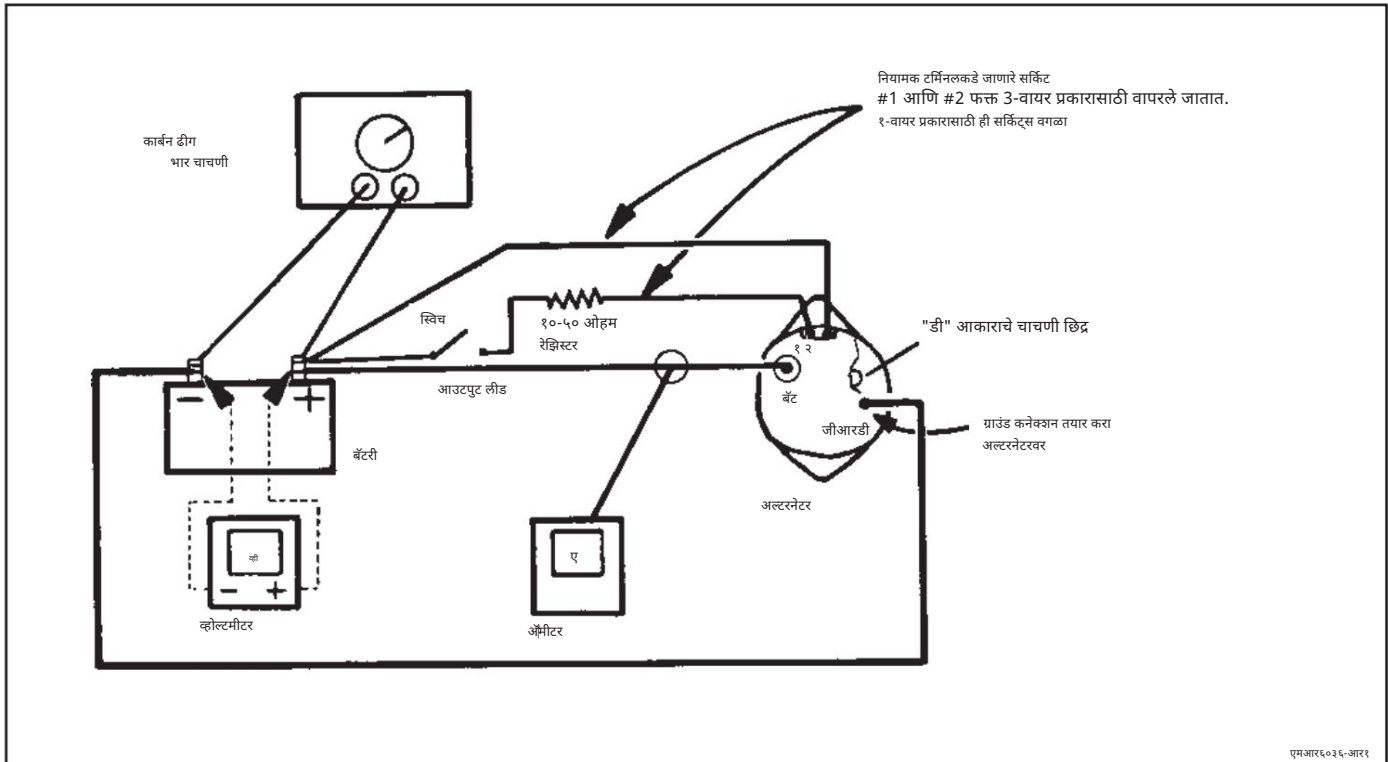
- जर व्होल्टेज वाढत नसेल आणि मागील रीडिंग (पायरी २) इतकेच किंवा त्यापेक्षा कमी राहिले, तर अल्टरनेटरकडून आउटपुट मिळत नाही.  
थेट पायरी ५ वर जा.

- जर १२-व्होल्ट सिस्टीमवर व्होल्टेज १५ व्होल्टपेक्षा जास्त (किंवा २४-व्होल्ट सिस्टीमवर ३१ व्होल्टपेक्षा जास्त) वाढल्यास, व्होल्टेज अनियंत्रित आहे. अल्टरनेटरची जोडणी योग्य प्रकारे झाली आहे का, हे पुन्हा तपासा.

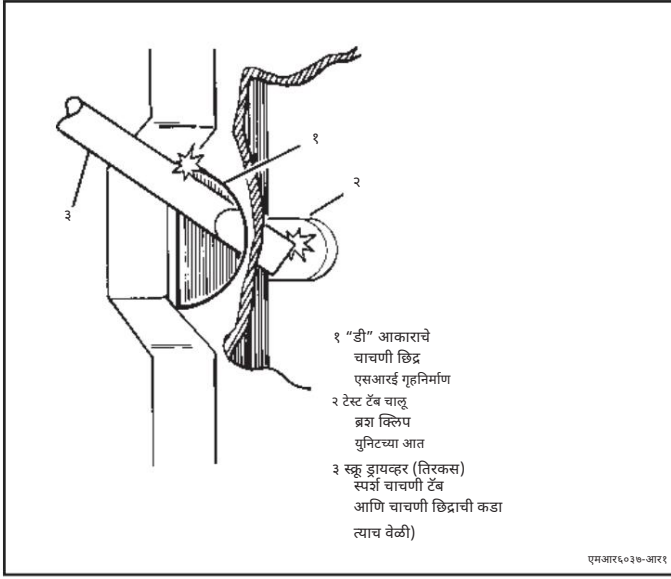
"D" होल मधील टेस्ट टॅब ग्राउंड झालेला नाही याची खात्री करा. जर अल्टरनेटर योग्यरित्या जोडला गेला असेल, तर युनिट दुरुस्ती अंतर्गत वर्णन केल्याप्रमाणे रेग्युलेटर बदला आणि फील्ड कॉइलमध्ये शॉर्ट्स किंवा ग्राउंड्स आहेत का ते तपासा.

व्होल्टेज योग्य असल्यास, पुढील पायरीवर जा.

4. अल्टरनेटर सुमारे 5000 rpm वर चालू असताना, कार्बन पाइल लोड चालू करा आणि व्होल्टमीटरवरील व्होल्टेज 13 व्होल्टच्या (24-व्होल्ट सिस्टीमवर 25 व्होल्ट) खाली येऊ न देता अॅमीटरवर जास्तीत जास्त अल्टरनेटर आउटपुट मिळविण्यासाठी समायोजित करा.



आकृती ३७. अल्टरनेटर बॅच टेस्ट



आकृती ३८. चाचणी छिद्राचा वापर

- जर अॅमीटरचे वाचन स्पेसिफिकेशन (पान २२) अंतर्गत दर्शविलेल्या कोल्ड आउटपुटच्या १५ अॅम्पिअरच्या आत असेल, तर अल्टरनेटर चांगला आहे. कार्बन पाइल बंद करा आणि टेस्ट स्टॅंड थांबवा.

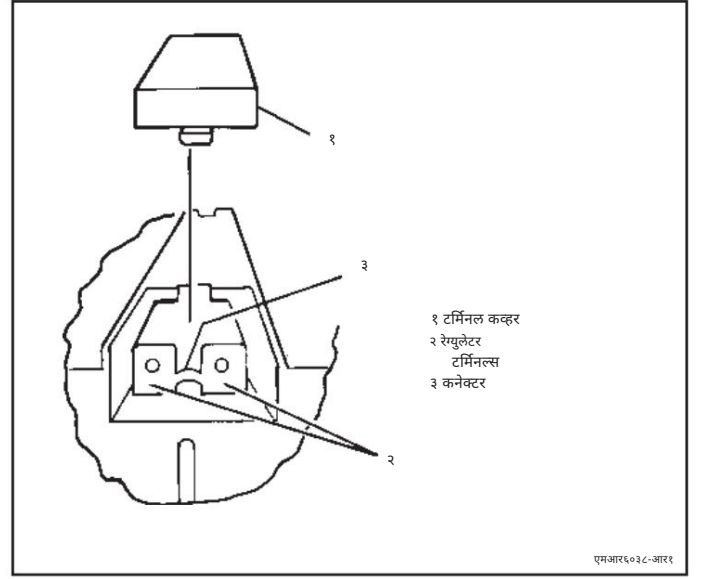
जर अॅमीटरचे वाचन विनिर्देशापेक्षा १५ अॅम्पिअरने कमी असेल, तर अल्टरनेटर योग्यरित्या काम करत नाही. पायरी ५ कडे पुढे जा.

५. सूचना: या पायरीदरम्यान स्कू ड्रायव्हर चाचणीच्या छिद्रामध्ये ३/४" पेक्षा जास्त घालू नका. या अंतरावर ब्रश होल्डर असेंब्लीवरील ग्राउंडिंग टॅबपर्यंत पोहोचता येते.

स्कू ड्रायव्हर अधिक खोलवर घातल्यास अल्टरनेटरच्या आतील भागाला नुकसान पोहोचू शकते.

रोटर फील्ड सर्किटचे थेट ग्राउंडिंग करता यावे यासाठी SRE हाउसिंगमध्ये एक टेस्ट होल दिलेला आहे (आकृती ३८). या होलमध्ये ब्रश टॅबला ग्राउंड केल्याने रेग्युलेटर बायपास होतो आणि अल्टरनेटर "फुल फील्ड" मोडमध्ये चालू होतो. जर ब्रश टॅब ग्राउंड केलेला असताना अल्टरनेटरचे आउटपुट योग्य असेल, तर पूर्वीचे कमी आउटपुट हे रेग्युलेटरमधील परिस्थितीमुळे होते. कारण व्होल्टेज रेग्युलेटिंग नसते आणि फुल फील्ड मोडमध्ये ते १६ व्होल्टपेक्षा जास्त होऊ शकते, त्यामुळे या टेस्ट होलचा वापर केवळ बॅच टेस्ट प्रक्रियेसाठीच केला पाहिजे.

ग्राउंडिंग ब्रशवरील टॅबशी संपर्क साधण्यासाठी स्कू ड्रायव्हर SRE हाउसिंगमधील टेस्ट होलमध्ये सरळ घाला. टेस्ट होलच्या कडेला असलेल्या हाउसिंगच्या टॅबला ग्राउंड करण्यासाठी हॅंडल किंचित तिरके करा आणि धरून ठेवा. व्होल्टेज येऊ न देता अॅमीटरवर कमाल आउटपुट मिळवण्यासाठी कार्बन पाइल पुन्हा समायोजित करा.



आकृती ३९. १-वायर रेग्युलेटर टर्मिनल्सची तपासणी

१२-व्होल्ट प्रणालीवर व्होल्टमीटर १३ व्होल्टच्या खाली (२४-व्होल्ट प्रणालीवर २५ व्होल्ट) आणा. रीडिंग नोंदवा, त्यानंतर कार्बन पाइल बंद करा आणि टेस्ट स्टॅंड थांबवा.

- तरीही आउटपुट मिळत नसल्यास, 'युनिट दुरुस्ती' पहा आणि रोटर व ब्रशेसमध्ये ओपन सर्किट आहे का ते तपासा. ब्रशेस योग्यरित्या बसवलेले आहेत आणि स्लिप रिंग्सच्या संपर्कात आहेत याची खात्री करा. ग्राउंडिंग आणि इन्सुलेटेड माउंटिंग स्कू योग्य ठिकाणी बसवलेले आहेत याची खात्री करण्यासाठी अंतर्गत विद्युत जोडण्या तपासा.

फक्त एक-वायर सिस्टमसाठी, रेग्युलेटर टर्मिनल कव्हर काढा आणि दोन रेग्युलेटर टर्मिनल्समध्ये कनेक्टर असल्याची खात्री करा (आकृती ३९). नसल्यास, युनिट दुरुस्ती अंतर्गत वर्णन केल्याप्रमाणे रेग्युलेटर बदला.

- जर आउटपुट आता कोल्ड आउटपुट स्पेसिफिकेशनच्या (पान २२) १५ अॅम्पिअरच्या आत असेल, परंतु पायरी ४ नुसार तपासणी केली तेव्हा तसे नव्हते, तर रेग्युलेटरचे माउंटिंग तपासा आणि खात्री करा की ग्राउंडिंग व इन्सुलेटेड माउंटिंग स्कू योग्य ठिकाणी बसवले आहेत. जर जोडणी योग्य असेल, तर 'युनिट दुरुस्ती' अंतर्गत वर्णन केल्याप्रमाणे रेग्युलेटर बदला.

- जर अल्टरनेटरमधून काही प्रमाणात आउटपुट येत असेल, परंतु ते कोल्ड आउटपुट स्पेसिफिकेशनपेक्षा १५ अॅम्पिअरपेक्षा जास्त कमी असेल, तर 'युनिट दुरुस्ती' अंतर्गत वर्णन केल्याप्रमाणे रोटर फील्ड, ब्रशेस, स्टेटर, डायोड ट्रायो आणि रेक्टिफायर ब्रिज तपासा.

## अल्टरनेटर माउंटिंग

सावधानता: अल्टरनेटरचा "BAT" टर्मिनल लीड काढण्यापूर्वी किंवा जोडण्यापूर्वी बॅटरीवरील निगेटिव्ह केबल डिस्कनेक्ट न केल्यास इजा होऊ शकते. जर एखादे उपकरण अल्टरनेटरच्या "BAT" टर्मिनलवर शॉर्ट झाले, तर ते उपकरण त्वचेला भाजण्याइतके पटकन गरम होऊ शकते.

सूचना: फास्टनर्स नेहमी त्यांच्या मूळ जागीच पुन्हा बसवा. फास्टनर्स बदलण्याची आवश्यकता असल्यास, केवळ योग्य पार्ट नंबर किंवा समतुल्य पार्ट नंबर वापरा.

सूचना: काही इंजिन कॉन्फिगरेशनमध्ये, इन्स्टॉलेशनच्या वेळी अल्टरनेटरला 1.5µf कॅपेसिटर (DRA 1985444) बसवणे आवश्यक आहे.

जर योग्य पार्ट नंबर उपलब्ध नसेल, तर फक्त समान आकार आणि शक्तीचा वापर करा.

जे फास्टनर्स पुन्हा वापरायचे नाहीत, त्यांची नोंद कार्यपद्धतीमध्ये केली जाईल.

ज्या फास्टनर्सना थ्रेड लॉकिंग कंपाऊंडची आवश्यकता असेल, त्यांची नोंद कार्यपद्धतीमध्ये केली जाईल.

दर्शिल्यास निर्दिष्ट टॉर्क मूल्यांचा वापर करा.

इतर कोणत्याही प्रकारे फास्टनर वापरल्याने किंवा बदलल्याने भागाचे किंवा प्रणालीचे नुकसान होऊ शकते.

इंजिनवर अल्टरनेटर बसवण्यासाठी नेहमी इंजिन उत्पादकाच्या सूचनांचे पालन करा. खालील प्रक्रिया ही एक प्रातिनिधिक प्रक्रिया आहे आणि ती एखाद्या विशिष्ट वापरासाठी आवश्यक असलेल्या सर्व टप्प्यांशी जुळेलच असे नाही.

चाचणीसाठी आवश्यक उपकरणे:

बेल्ट टेन्शन गेज



काढून टाका किंवा डिस्कनेक्ट करा

१. बॅटरीवरील निगेटिव्ह केबल.



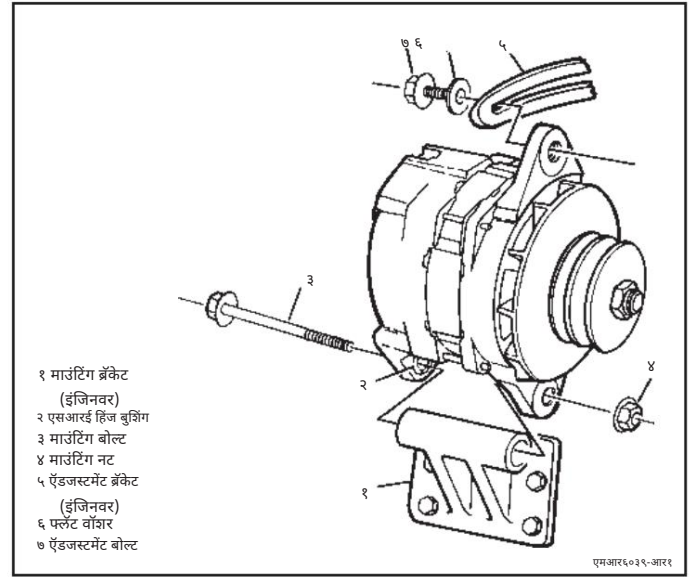
समायोजित करा

२. एसआरई हिंज बुशिंगची स्थिती अशी ठेवा की माउंटिंग लम्स ब्रॅकेट स्पूलवर बसेल.

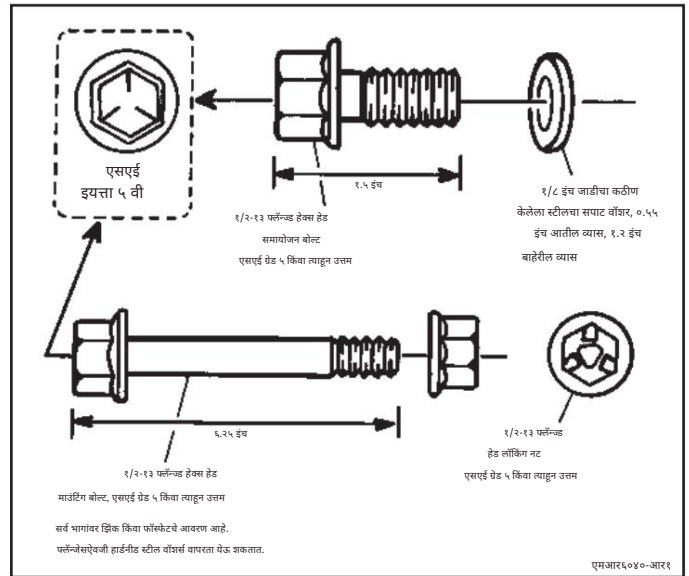


स्थापित करा किंवा जोडा

३. इंजिनवरील माउंटिंग ब्रॅकेटला अल्टरनेटरचे दुहेरी माउंटिंग लम्स जोडा (आकृती ४०). माउंटिंग लम्समधील हिंज बुशिंगला, माउंटिंग ब्रॅकेटवरील स्पूलमधून किंचित बाहेर येईपर्यंत टोकाकडून ठोकून समायोजित करा. फ्लॅज्ड माउंटिंग बोल्ट आणि फ्लॅज्ड माउंटिंग बोल्ट नट बसवा. जर बोल्ट आणि/किंवा नट फ्लॅज्ड नसतील, तर फ्लॅज्देवजी १/८" जाडीचे हार्डन्ड स्टील वॉशर्स (भाग क्र. १९६७३४३) वापरावेत (आकृती ४१).



आकृती ४०. इंजिनवर अल्टरनेटर बसवणे



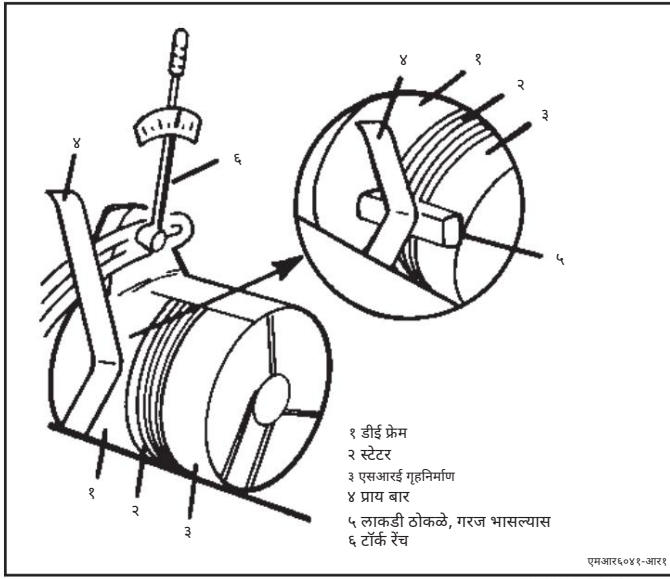
आकृती ४१. अल्टरनेटर बसवण्याचे बोल्ट

४. अल्टरनेटर ऍडजस्टमेंट लग ते इंजिनवरील ऍडजस्टमेंट ब्रॅकेट, 1/8" जाडीच्या हार्डनर स्टील वॉशर (भाग क्र. 1967343) आणि फ्लॅज्ड ऍडजस्टमेंट बोल्टसह (आकृती 40). हाताने घट्ट करा.

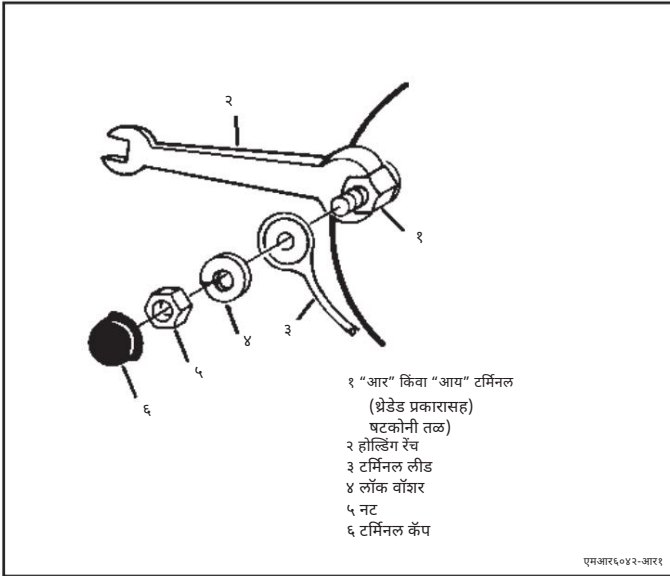
५. अल्टरनेटर बेल्ट पुलीला.

६. जर इंजिनमध्ये ऑटोमॅटिक बेल्ट टेन्शनर (आयडलर) वापरला जात असेल, तर पुढील भागावर जा. पायरी ७.

सूचना: बेल्टचा ताण समायोजित करण्यासाठी थेट स्टेटर किंवा एसआरई हाउसिंगवर जोर लावू नका. वर्णन केल्याप्रमाणे डीई फ्रेमवर जोर लावला पाहिजे. केवळ स्टेटर किंवा एसआरई हाउसिंगवर जोर लावल्यास अल्टरनेटर खराब होऊ शकतो.



आकृती ४२. बेल्टचा ताण समायोजित करणे



आकृती ४३. ग्रेडेड "I" आणि "R" टर्मिनल्स

जर अल्टरनेटरला बेल्टच्या विरुद्ध दाबून बेल्टचा ताण समायोजित केला जात असेल, तर अल्टरनेटरच्या डीई फ्रेमला टेकवून योग्य प्रायर बार वापरा (आकृती ४२). जर डीई फ्रेम सहज उपलब्ध नसेल, तर अल्टरनेटरच्या बाजूला डीई फ्रेम आणि एसआरई हाउसिंग या दोन्हींना टेकवून लाकडी ठोकळा ठेवा आणि त्या लाकडी ठोकळ्याच्या साहाय्याने उचला.



समायोजित करा

बेल्ट टेन्शन गेज वापरून, इंजिन निर्मात्याच्या विनिर्देशानुसार समायोजित करा आणि धरून ठेवा.



घट्ट करा

7. लग बोल्ट 88 Nm (64 lb. ft.) वर समायोजित करणे.

८. ८८ Nm (६५ lb. ft.) टॉर्क असलेला घटकोनी माउंटिंग बोल्ट नट.



मोजमाप

९. विनिर्देश कायम राखले आहेत याची खात्री करण्यासाठी बेल्टचा ताण तपासा. तसे नसल्यास, ताण देण्याची प्रक्रिया पुन्हा करा.



स्थापित करा किंवा जोडा

१०. "I" आणि/किंवा "R" (किंवा "रिले") टर्मिनल कनेक्टर, वापरल्यास.

घटकोनी बेस असलेल्या ग्रेडेड टर्मिनल्ससाठी, नट घट्ट करताना टर्मिनलचा घटकोनी भाग फिरू न देण्यासाठी धरून ठेवा (आकृती 43).

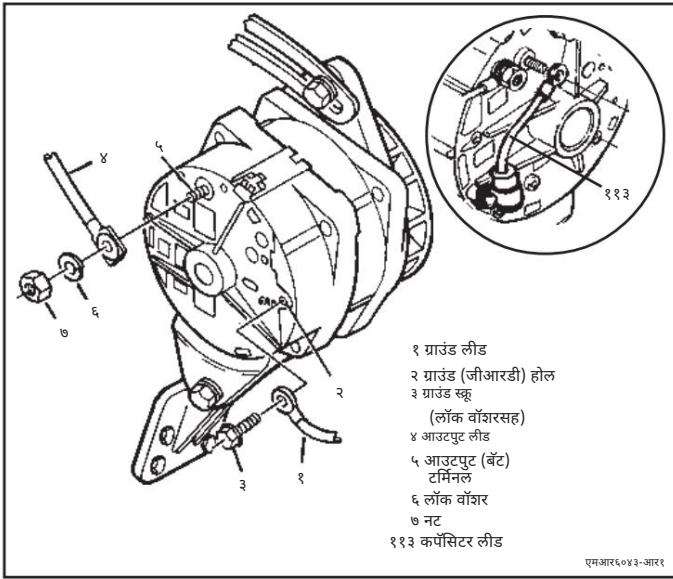


घट्ट करा

M4 "I" आणि "R" (किंवा "रिले") टर्मिनल नट्स 2.0 Nm (20 lb. in.) पर्यंत.

10-24 "I" आणि "R" (किंवा रिले) टर्मिनल नट्स 2.0 Nm (20 lb. in.) पर्यंत.

११. "I" आणि "R" (किंवा "रिले") टर्मिनल्ससाठी टर्मिनल कॅप्स म्हणून आवश्यक.



आकृती ४४. ग्राउंड आणि आउटपुट लीड्स बसवणे

१२. SRE हाउसिंगमधील "GRD" होलला ग्राउंड लीड, ग्राउंडसह स्क्रू/लॉकवॉशर असेंब्ली (आकृती ४४).



घट्ट करा

१/४" ग्राउंड स्क्रू ६ Nm (५५ lb. in.) टॉर्कपर्यंत.

5/16" ग्राउंड स्क्रू 11 Nm (100 lb. in.) टॉर्कसह.

१३. लॉक वॉशर वापरून आउटपुट लीड "BAT" टर्मिनलला जोडा. आउटपुट टर्मिनल नट (आकृती ४४).



घट्ट करा

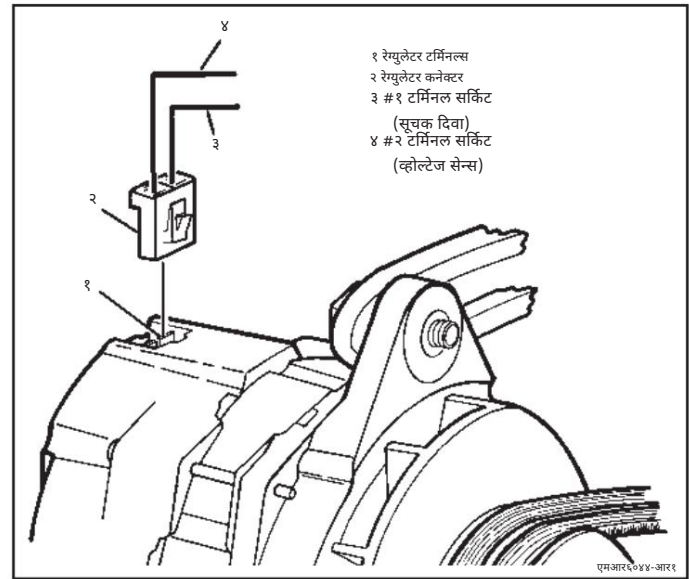
M6 आउटपुट टर्मिनल नट 11 Nm (100 lb. in.) पर्यंत.

१/४" आउटपुट टर्मिनल नट ते ७ Nm (६५ lb. in.).

5/16" आउटपुट टर्मिनल नट ते 11 Nm (100 lb.in.).

१४. फक्त ३-वायर सिस्टीमसाठी, रेग्युलेटर कनेक्टरला रेग्युलेटर टर्मिनल्स (आकृती ४५).

१५. बॅटरीवरील निगेटिव्ह केबल.



आकृती ४५. रेग्युलेटर कनेक्टर (३-वायर सिस्टीम)

## २१-एसआय अल्टरनेटर तपशील

१२ व्होल्टवर २१-एसआय अल्टरनेटरच्या रोटरची सर्वसाधारण क्षेत्रीय तपासणी खालीलप्रमाणे आहे  
८०° फॅरेनहाइट तापमानावर ६.७ - ७.१ ऑपिअर विद्युत प्रवाह आणि १.७ - १.८ ओहम.  
24 व्होल्टवर रोटर फील्डची तपासणी केल्यावर 2.2 - 2.5 ऑपिअरचा करंट आढळतो आणि  
८०° फॅरेनहाइट तापमानावर ९.५ - १०.७ ओहम.

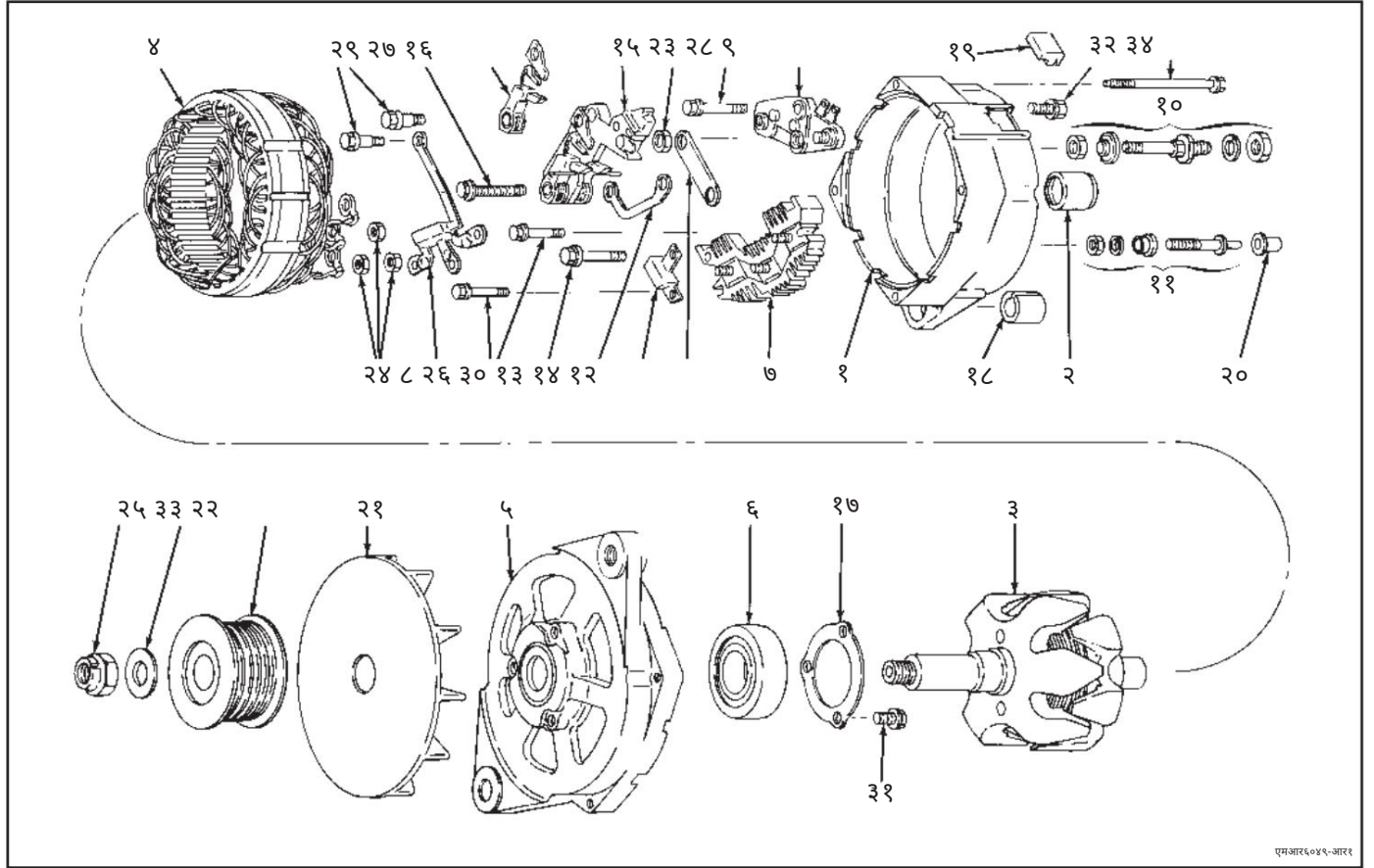
80° F तापमानावरचा कोल्ड करंट आउटपुट खालील तक्त्यात दाखवला आहे.

अल्टरनेटर मॉडेल	ऑपिअर @ ८०° फॅरेनहाइट	
	१६०० आरपीएम	५००० आरपीएम
१२V/६५A	४५	६५
१२V/९०A	४८	९०
१२V/१००A	६०	१००
१२व्ही११५ए	५५	११५
१२V/१२५A	५०	१२५
१२V/१३०A	५०	१३०
१२V/१४५A	४०	१४५
१२V/१६०A*	४५	१५०
२४ व्होल्ट/५० ऑपिअर	२५	५०
२४ व्होल्ट/७० ऑपिअर	१५	७०

160A @ 8300 rpm वर रेट केलेले.

रोटेशन आणि अचूक तपशिलाविषयी अधिक माहितीसाठी  
या किंवा इतर डेल्टा रेमी अमेरिका उत्पादनावरील क्रमांक  
कॉल करा: 1-800-DRA-0222

## सेवा भाग



एमआर६०४९-आर१

चित्र.

क्रमांक. नाव

चित्र.

क्रमांक. नाव

१. गृहनिर्माण, एसआरई
२. बेअरिंग, एसआरई
३. रोटार असेंब्ली
४. स्टेटर असेंब्ली
५. फ्रेम, डीई
६. बेअरिंग, डीई
७. रेक्टिफायर ब्रिज असेंब्ली
८. डायोड ट्रायो
९. नियामक
१०. टर्मिनल पॅकेज, आउटपुट
११. टर्मिनल पॅकेज, रिले किंवा "आय"
१२. कनेक्टर, रेग्युलेटर स्टड
१३. कनेक्टर, रिले टर्मिनल
१४. कर्पोसिटर
१५. ब्रश होल्डर असेंब्ली
१६. ब्रश आणि हात
१७. रिटेनर प्लेट, डीई
१८. बुशिंग, एसआरई हिंज
१९. कव्हर, रेग्युलेटर टर्मिनल
२०. कॅप, रिले टर्मिनल
२१. चाहता

२२. पुली
२३. नट, रेग्युलेटर
२४. नट, रेक्टिफायर ब्रिज
२५. नट. शाफ्ट
२६. स्क्रू (आणि लॉकवॉशर), रेक्टिफायर ब्रिज जोडणे
२७. स्क्रू, ब्रश होल्डर अटॅचमेंट (पिक्वोट)
२८. स्क्रू, रेग्युलेटर अटॅचमेंट (ग्राउंड)
२९. स्क्रू, रेग्युलेटर अटॅचमेंट (इन्सुलेटेड)
३०. स्क्रू, कर्पोसिटर जोडणी
३१. स्क्रू, बेअरिंग रिटेनर प्लेट जोडणी
३२. स्क्रू (आणि लॉकवॉशर), एसआरई फ्रेम ग्राउंड
३३. वॉशर, शाफ्ट नट
३४. बोल्ट, धू

संकीर्ण:

- नट, डेब्रिस शील्ड माउंटिंग स्टड  
 वॉशर, डेब्रिस शील्ड माउंटिंग स्टड (आतला)  
 वॉशर, डेब्रिस शील्ड माउंटिंग स्टड (बाहेरचा)  
 लॉकवॉशर, डेब्रिस शील्ड माउंटिंग स्टड  
 स्टड, डेब्रिस शील्ड माउंटिंग  
 कनेक्टर, रेग्युलेटर ते "I" टर्मिनल



डेलको रेमी इंटरनेशनल, इंक.

२९०२ एंटरप्राइज ड्राइव्ह, अँडरसन, आयएन

४६०१३. या आणि इतर डेलको रेमी

उत्पादनांविषयी अधिक माहिती आणि तपत्रिलांसाठी संपर्क साधा: १-८००-डीआरए-०२२२