

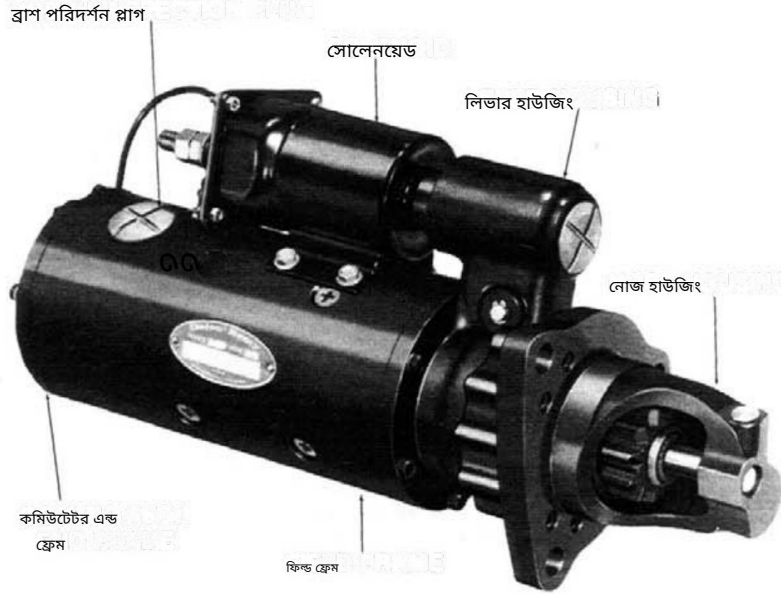
ডেলকো রেমি

রেফারেন্স: আইবি-১১৫, আইবি-১১৬, আইএম-১১৮,  
আইএস-১১৮

ক্র্যাংকিং মোটর

৪০-এমটি/৪০০ এবং ৪০-এমটি/৪৫০

৫০-এমটি/৪০০



চিত্র ১- একটি সাধারণ ৪০-এমটি/৪০০ মোটর

হেভি ডিউটি ক্র্যাংকিং মোটরের শিফট লিভার এবং সোলেনয়েড প্লাঞ্জার সম্পূর্ণরূপে আবদ্ধ থাকে, যা সেগুলোকে ময়লা, বরফ জমা এবং ছিটা জলের সংস্পর্শ থেকে রক্ষা করে। বিভিন্ন ধরনের অবস্থান পাওয়ার জন্য নোজ হাউজিংটি ঘোরানো যায়।

সোলেনয়েডের অবস্থানগুলি মাউন্টিং ফ্ল্যাঞ্জ।

একটি তেল-সিক্ত সলভের মাধ্যমে সিল্টার্ড ব্রাঞ্জ বুশিংগুলিতে পিঙ্কিলকারক পদার্থ সরবরাহ করা হয়। মোটরের বাইরে থেকে একটি তেল আধার কাপ খুলে প্রতিটি সলভেতে তেল যোগ করা যায়। পিঙ্কিলকারক পদার্থ সরবরাহ সম্পর্কে অতিরিক্ত তথ্য ৭ নং পৃষ্ঠায় দেওয়া আছে।

সোলেনয়েডের ক্রিয়ার মাধ্যমে পিনিয়নটি রিং গিয়ারের সাথে সংযুক্ত হয়। সোলেনয়েড বর্তনী বিচ্ছিন্ন না হওয়া পর্যন্ত পিনিয়নটি সংযুক্ত থাকে। বাট এনগেজমেন্টের ক্ষেত্রে মোটরে শক্তি সরবরাহ করা হবে না।

পিনিয়ন এবং গিয়ারের ক্ষতি প্রতিরোধ করুন দাঁত।

#### রক্ষণাবেক্ষণ

স্বাভাবিক পরিচালন পরিস্থিতিতে, ইঞ্জিন ওভারহলের মধ্যবর্তী সময়ে কোনো রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন হবে না। ইঞ্জিন ওভারহলের সময়, পরবর্তী অনুচ্ছেদগুলিতে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসারে মোটরগুলি খুলে, পরিদর্শন, পরিষ্কার এবং পরীক্ষা করা উচিত।

সামঞ্জস্যযোগ্য নোজ হাউজিং, যেমনটি

প্রস্থচ্ছেদ দৃশ্য দেখানো হয়েছে।

চিত্র ২-এর, নোজ হাউজিংটি রয়েছে- হাউজিংয়ের বাইরের দিকে অবস্থিত বোল্টের সাহায্যে এটি লিভার হাউজিংয়ের সাথে সংযুক্ত থাকে। হাউজিংটির স্থান পরিবর্তন করতে হলে, শুধু বোল্টগুলো খুলে, হাউজিংটিকে কাস্টিং অবস্থানে ঘুরিয়ে, এবং বোল্টগুলো পুনরায় লাগিয়ে দিলেই হবে। পুনরায় সংযোগের সময় বোল্টগুলোকে ১০-১৭ পাউন্ড-ফুট টর্কে টাইট করা উচিত। এই ধরনের অ্যাসেম্বলিতে, লিভার হাউজিং এবং কমিউট্টের এন্ড ফ্রেমকে ফিল্ড ফ্রেমের প্যাচযুক্ত ছিদ্রে প্রবেশ করানো বোল্টের মাধ্যমে ফিল্ড ফ্রেমে আলাদাভাবে সংযুক্ত করা হয়।



## বুলেটিন 1M-156



চিত্র ৪- একটি সাধারণ থার্মোস্ট্যাট

সুইচটি খোলা না হওয়া পর্যন্ত গতি চলতে থাকে, এবং সুইচটি খোলার সাথে সাথে রিটার্ন স্প্রিং পিনিয়নটিকে বিচ্ছিন্ন করে দেয়। অতিরিক্ত ওভাররান এবং ড্রাইভ ও আর্সেচার উইন্ডিংয়ের ক্ষতি রোধ করতে, সুইচটি অবশ্যই অবিলম্বে

খুলতে হবে।  
ইখন ইঞ্জিন চালু হয়

সব ধরণের জন্য একটি ক্র্যাংকিং সময়কাল

মোটরকে ঠান্ডা হওয়ার সুযোগ দেওয়ার জন্য ৩০ সেকেন্ডের বেশি সময় ধরে না থামিয়ে রাখা উচিত

নয়। যদি অতিরিক্ত ক্র্যাংকিং হয়, তাহলে থার্মোস্ট্যাট খুলে যাবে এবং মোটরকে রক্ষা করার জন্য ক্র্যাংকিং চক্রটি বন্ধ হয়ে যাবে। ক্র্যাংকিং করা মোটরটি ঠান্ডা হওয়ার পর, যা সাধারণত ১-৬ মিনিট সময় নেয়, থার্মোস্ট্যাটটি বন্ধ হয়ে যাবে এবং তখন নতুন করে চালু করার চেষ্টা করা যেতে পারে।

মোটর থার্মোস্ট্যাট ছাড়া একটি সার্কিট

চিত্র ৩-এর মতোই হবে, তবে এক্ষেত্রে ম্যাগনেটিক

সুইচ ওয়াইন্ডিং টার্মিনালটি কোনো থার্মোস্ট্যাটের মধ্য দিয়ে না গিয়ে সরাসরি চিত্র ৩-এ উল্লিখিত বিন্দুতে গ্রাউন্ড করা থাকবে।

## সমস্যা সমাধান

ক্র্যাংকিং সার্কিট

যদি ক্র্যাংকিং সিস্টেমটি সঠিকভাবে কাজ না করে, তাহলে সার্কিটের কোন অংশে ত্রুটি রয়েছে তা নির্ধারণ করতে নিম্নলিখিত পরীক্ষাগুলো করা করুন।

ব্যাটারি: ব্যাটারির অবস্থা নির্ণয়

করতে, সার্ভিস বুলেটিন 1B-115 বা 1B-116-এ বর্ণিত পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

নিশ্চিত করুন যে ব্যাটারিটি...

ব্যাটারি সম্পূর্ণ চার্জ করা আছে। ব্যাটারি ক্রটিপূর্ণ বা ডিসচার্জ হয়ে গেলে ওয়্যারিং, সুইচ এবং ক্র্যাংকিং মোটর পরীক্ষা করা যাবে না।

ওয়্যারিং: ওয়্যারিং-এ কোনো ক্ষতি আছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। বয়স। ক্র্যাংকিং মোটর, সোলেনয়েড, ম্যাগনেটিক

সুইচ, ইগনিশন সুইচ বা অন্য কোনো কিছুর সমস্ত সংযোগ পরিদর্শন করুন।

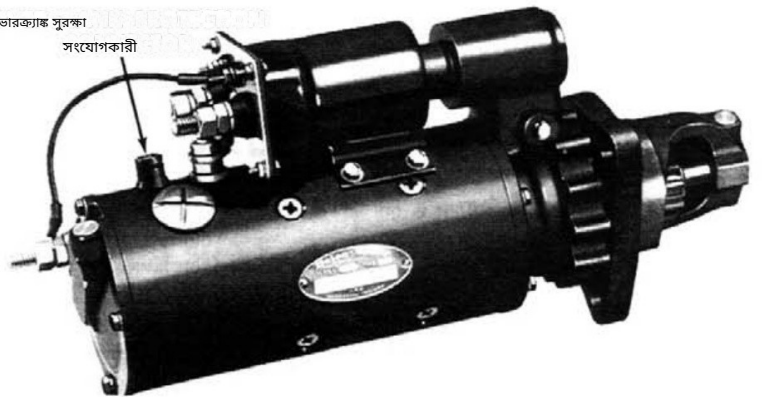
কন্ট্রোল সুইচ এবং ব্যাটারি, সহ সমস্ত গ্রাউন্ড সংযোগ। প্রয়োজন অনুযায়ী

সমস্ত সংযোগ পরিষ্কার করুন এবং শক্ত করে আঁটুন। সার্কিটে অতিরিক্ত রোধ থাকলে ক্র্যাংকিং

সিস্টেম সঠিকভাবে কাজ করতে পারে না।

ওভারক্র্যাঙ্ক সুরক্ষা

সংযোগকারী



চিত্র ৫- থার্মোস্ট্যাট সহ একটি সাধারণ মোটর

সংযোগকারী (ওভারক্র্যাঙ্ক সুরক্ষা সংযোগকারী)

চৌম্বকীয় সুইচ, সোলেনয়েড এবং কন্ট্রোল সুইচ: সমস্ত সুইচের অবস্থা নির্ণয় করার জন্য পরিদর্শন করুন। গ্যাভিট ওয়্যারিং ডায়াগ্রাম থেকে

নির্ধারণ করুন যে স্ট্যাটিং সুইচ বন্ধ থাকা অবস্থায় কোন সার্কিটগুলোতে শক্তি সঞ্চারিত হওয়া উচিত। কোনো ওপেন সার্কিট আছে কিনা তা শনাক্ত করতে একটি ভোল্টমিটার ব্যবহার করুন।

থার্মোস্ট্যাট, বা ওভারক্র্যাঙ্ক সুরক্ষা:

থার্মোস্ট্যাটের কন্ট্রোলিং পরীক্ষা করার

জন্য, ওয়্যারিং হারনেস কানেক্টরটি খুলে ফেলুন এবং মোটরের দুটি থার্মোস্ট্যাট টার্মিনালে একটি ওহমমিটার সংযুক্ত করুন (চিত্র ৫)। ওহমমিটারের

রিডিং শূন্য হওয়া উচিত। যদি তা না হয়, তাহলে থার্মোস্ট্যাটটি ওপেন সার্কিট। পরম অবস্থায় থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করবেন না, কারণ একটি

নির্দিষ্ট তাপমাত্রার উপরে এটি ওপেন-সার্কিট থাকার কথা।

মোটর: যদি ব্যাটারি, ওয়্যারিং এবং সুইচগুলো সন্তোষজনক অবস্থায় থাকে এবং ইঞ্জিনটি সঠিকভাবে কাজ করছে বলে জানা যায়, তাহলে মোটরটি খুলে ফেলুন এবং নিচে বর্ণিত পরীক্ষা পদ্ধতিগুলো অনুসরণ করুন।

একটি ক্র্যাংকিং মোটর শুধুমাত্র বিরতিহীন কাজের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে এবং এটি কখনই

৩০ সেকেন্ডের বেশি চালানো উচিত নয়। একবারে একটি করে। ৩০ সেকেন্ড পর, ক্র্যাঙ্কিং-

**কমপক্ষে দুইয়ের জন্য বন্ধ করতে হবে** মোটরটিকে ঠান্ডা করতে দেওয়ার জন্য মিনিট।

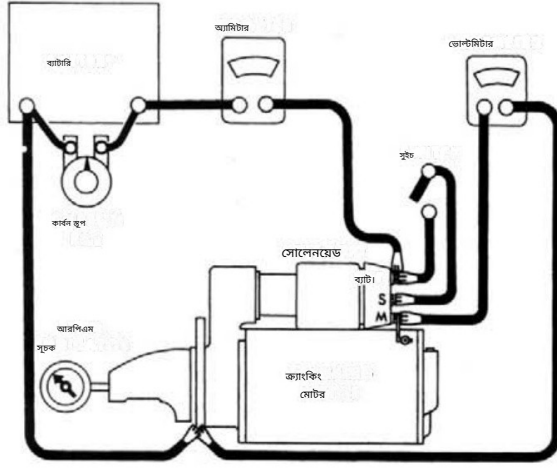
একই বিষয়: একটি মোটরের ক্ষেত্রেও প্রয়োজ্য হার একটি থার্মোস্ট্যাট অতিরিক্ত ক্র্যাংকিংয়ের ফলে

হওয়া ক্ষতি থেকে থার্মোস্ট্যাট একটি বাড়তি সুরক্ষা ব্যবস্থা।

ইঞ্জিন থেকে ক্র্যাংকিং মোটরটি সরিয়ে ফেলার পর, আর্সেচারটি উচিত

## ক্র্যাংকিং মোটর

১এম-১৫৬ সার্ভিস বুলেটিন



চিত্র ৬-নো-লোড টেস্ট সার্কিট

একটি স্ক্রুড্রাইভার দিয়ে পিনিয়নটিকে আলতো করে চাপ দিয়ে এর ঘূর্ণনের স্বাধীনতা পরীক্ষা করতে হবে। টাইট বিয়ারিং, বাঁকা আর্মেচার শ্যাফট বা চিলা পোল ও স্ক্রু-এর কারণে আর্মেচার অবধে ঘুরতে পারে না। যদি আর্মেচার অবধে না ঘোরে, তবে মোটরটি অবিলম্বে খুলে ফেলা উচিত। তবে, যদি আর্মেচার অবধে ঘোরে, তাহলে খোলার আগে মোটরটিকে একটি নো-লোড টেস্ট করে নেওয়া উচিত।

নো-লোড টেস্ট (চিত্র ৬)

মোটরের সাথে একটি ভোল্টমিটার সংযোগ করুন।

মোটরের ফ্রেমে টার্মিনালটি সংযুক্ত করুন এবং আর্মেচার গতি পরিমাপ করতে একটি আরপিএম ইন্ডিকেটর ব্যবহার করুন। মোটর এবং একটি অ্যামিটারকে নির্দিষ্ট ভোল্টেজের একটি সম্পূর্ণ চার্জযুক্ত ব্যাটারির সাথে

সিরিজে সংযুক্ত করুন এবং সোলেনয়েড ব্যাটারি টার্মিনাল থেকে সোলেনয়েড সুইচ টার্মিনালে একটি সুইচ খোলা অবস্থানে সংযুক্ত করুন।

সুইচটি বন্ধ করুন এবং আরপিএম, কারেন্ট এবং ভোল্টেজের রিডিং সার্ভিস বুলেটিন IM-188-এর স্পেসিফিকেশনের সাথে তুলনা করুন। এই বুলেটিনগুলিতে উল্লেখিত সঠিক ভোল্টেজ পাওয়ার প্রয়োজন নেই, কারণ এটি বুঝতে পারলেই একটি সঠিক ব্যাখ্যা করা যায় যে, যদি ভোল্টেজ সামান্য বেশি হয় তবে আরপিএম আনুপাতিকভাবে বেশি হবে, এবং কারেন্ট মূলত অপরিবর্তিত থাকবে। তবে, যদি সঠিক ভোল্টেজ উল্লেখ না থাকে,

প্রয়োজনে, ভোল্টেজকে নির্দিষ্ট মানে নামিয়ে আনার জন্য ব্যাটারির সাথে একটি কার্বন পাইল সংযুক্ত করা যেতে পারে। যদি একাধিক ১২-ভোল্টের ব্যাটারি ব্যবহার করা হয়, তবে কার্বন পাইলটি শুধুমাত্র একটি ১২-ভোল্টের ব্যাটারির সাথে সংযুক্ত করুন। যদি নির্দিষ্ট কারেন্ট ড্র-এর মধ্যে সোলেনয়েড অন্তর্ভুক্ত না থাকে, তবে অ্যামিটারের রিডিং থেকে সোলেনয়েড হোল্ড-ইন ওয়াইন্ডিং-এর নির্দিষ্ট কারেন্ট ড্র বাদ দিন। শুধুমাত্র সুইচ খোলা থাকা অবস্থায় সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন। পরীক্ষার ফলাফল নিম্নরূপভাবে ব্যাখ্যা করুন:

## পরীক্ষার ফলাফলের ব্যাখ্যা

১. রেটেড কারেন্ট ড্র এবং নো-লোড স্পিড ক্র্যাংকিং মোটরের স্বাভাবিক অবস্থা নির্দেশ করে।

২. কম মুক্ত গতি এবং উচ্চ কারেন্ট ক্রটিপূর্ণ অংশগুলির। একটি পূর্ব হিসাবে-অঙ্কন নির্দেশ করুন:

ক. অতিরিক্ত ঘর্ষণের কারণে আর্টসীট, নোংরা বা জীর্ণ বিয়ারিং, বাঁকা আর্মেচার শ্যাফট অথবা চিলা পোল ও-এর ফলে আর্মেচার মাটিতে ঘষা খায়।

খ. আর্মেচার শর্ট হয়ে যাওয়া। গ্লোলারটি খোলার পর এটি আরও ভালোভাবে পরীক্ষা করা যেতে পারে।

গ. গ্রাউন্ডেড আর্মেচার বা ফিল্ড। খোলার পর আরও পরীক্ষা করুন।

৩. উচ্চ বিদ্যুৎ প্রবাহের কারণে পরিচালনা করতে ব্যর্থ হওয়া নির্দেশ করে:

ক. টার্মিনাল বা ফিল্ডগুলিতে একটি সরাসরি গ্রাউন্ড।

খ. "জ্যাম হয়ে যাওয়া" বেয়ারিং (আর্মেচারটি হাত দিয়ে ঘুরিয়ে এটি নির্ণয় করা উচিত ছিল)।

৪. বিদ্যুৎ প্রবাহ না থাকা সত্ত্বেও পরিচালনা করতে ব্যর্থ হওয়া নির্দেশ করে:

ক. ওপেন ফিল্ড সার্কিট। যত্নে খোলার পর অভ্যন্তরীণ সংযোগগুলো পরিদর্শন করে এবং একটি টেস্ট ল্যাম্পের সাহায্যে সার্কিট পরীক্ষা করে এটি যাচাই করা যেতে পারে।

খ. খোলা আর্মেচার কয়েল। খোলার পর কমিউটেটরের বারগুলো মারাত্মকভাবে পুড়ে গেছে কিনা তা পরীক্ষা

করুন। গ. ভাঙা ব্রাশ পিষ্ট, ক্ষয়প্রাপ্ত

ব্রাশ, কমিউটেটরের বারগুলোর মধ্যে অতিরিক্ত ইনসুলেশন বা অন্য কোনো কারণ যা ব্রাশ এবং কমিউটেটরের মধ্যে ভালো সংযোগে বাধা দেয়।

৫. কম নো-লোড স্পিড এবং কম কারেন্ট ড্র নির্দেশ করে:

ক. দুর্বল সংযোগ, ক্রটিপূর্ণ লিড, নোংরা কমিউটেটর এবং ও নং-এ তালিকাভুক্ত কারণগুলির জন্য উচ্চ অভ্যন্তরীণ রোধ। উচ্চ ফ্রি স্পিড এবং উচ্চ কারেন্ট

৬. ড্র শর্টেড ফিল্ড নির্দেশ করে। যদি শর্টেড ফিল্ড সন্দেহ করা হয়, তবে ফিল্ড কয়েল অ্যাসেম্বলিটি প্রতিস্থাপন করুন এবং উন্নত পারফরম্যান্সের জন্য পরীক্ষা করুন।

## বিচ্ছিন্নকরণ

সাধারণত, মেরামত বা প্রতিস্থাপনের প্রয়োজনেই কেবল ক্র্যাংকিং মোটরটি খোলা উচিত।

সতর্কতা, ক্র্যাংকিং মোটর খোলা বা লাগানোর সময় নিরাপত্তা চশমা পরার পরামর্শ দেওয়া হচ্ছে। ১. সোলেনয়েড, লিভার হাউজিং এবং নোজ হাউজিং-এর আপেক্ষিক অবস্থান

লক্ষ্য করুন, যাতে মোটরটি একই পদ্ধতিতে পুনরায় জোড়া লাগানো যায়। ২. সোলেনয়েড মোটর টার্মিনাল থেকে ফিল্ড কয়েল

কানেক্টর এবং সোলেনয়েড গ্রাউন্ড টার্মিনাল থেকে লিডটি বিচ্ছিন্ন করুন।

৩. যেসব মোটরে ব্রাশ পরিদর্শন মের্ট আছে, সেগুলোর মের্টগুলো খুলে ফেলুন।

এরপর ব্রাশ লিডের স্ক্রুগুলো খুলে ফেলুন।  
এর ফলে ফিল্ড লিডগুলো ব্রাশ হোল্ডার থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে।

৪. সংযুক্ত বোল্টগুলো খুলে ফেলুন এবং কমিউটেটর এন্ড ফ্রেমটিকে ফিল্ড ফ্রেম থেকে আলাদা করুন।

৫. সংযুক্ত বোল্টগুলো খুলে লিডার হাউজিং থেকে নোজ হাউজিং এবং ফিল্ড ফ্রেম আলাদা করুন।

৬. লিডার হাউজিং থেকে আর্মেচার এবং ব্লাড অ্যাসেম্বলি খুলে ফেলুন। ৭. টেনে

সোলেনয়েডটিকে লিডার হাউজিং থেকে আলাদা করুন।

পরিষ্কার করা

ড্রাইভ, আর্মেচার এবং ফিল্ড কোনো ডিগ্রিজিং

ঢাঙ্কে বা গ্রীস দ্রবীভূতকারী দ্রাবক দিয়ে পরিষ্কার করা উচিত নয়, কারণ এগুলো ড্রাইভের লুব্রিকেটকে দ্রবীভূত করে ফেলবে এবং আর্মেচার ও ফিল্ড কয়েলের ইনসুলেশন ক্ষতিগ্রস্ত করবে। ড্রাইভ ছাড়া বাকি সমস্ত অংশ মিনারেল স্পিরিট এবং একটি ব্রাশ দিয়ে পরিষ্কার করা উচিত। ড্রাইভটি একটি পরিষ্কার কাপড় দিয়ে মোছা যেতে পারে।

কমিউটেটর নোংরা হয়ে গেলে তা ০০ নং স্যান্ডপেপার দিয়ে পরিষ্কার করা যেতে পারে। কমিউটেটর পরিষ্কার করার জন্য কখনোই এমেরি ব্লথ ব্যবহার করবেন না।

ব্রাশ এবং হোল্ডার

ব্রাশগুলো ক্ষয় হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। নতুন ব্রাশের তুলনায় যদি এগুলো অতিরিক্ত ক্ষয় হয়ে থাকে, তবে সেগুলো বদলে ফেলা উচিত। নিশ্চিত করুন যে ব্রাশ হোল্ডারগুলো পরিষ্কার আছে এবং ব্রাশগুলো হোল্ডারের মধ্যে আটকে যাচ্ছে না। সঠিক কার্যকারিতার জন্য ব্রাশের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠতল কমিউটেটরের উপর দিয়ে চলাচল করা উচিত। ব্রাশ এবং কমিউটেটরের মধ্যে ব্রাশ স্প্রিংগুলো দৃঢ়ভাবে সংযুক্ত আছে কিনা তা হাত দিয়ে পরীক্ষা করে নিশ্চিত করুন। যদি স্প্রিংগুলো বিকৃত বা বিবর্ণ হয়ে যায়, তবে সেগুলো বদলে ফেলা উচিত।

আর্মেচার সার্ভিসিং

যদি আর্মেচার কমিউটেটরটি জীর্ণ, নোংরা, গোলাকার না থাকে বা এর ইনসুলেশন উঁচু হয়ে যায়, তবে আর্মেচারটিকে একটি লেদ মেশিনে বসিয়ে কমিউটেটরটিকে ঘুরিয়ে সমান করতে হবে। এরপর ইনসুলেশনটিকে ১/০২ ইঞ্চি চওড়া এবং ১/০২ ইঞ্চি গভীর করে কেটে ফেলতে হবে এবং এর খাঁজগুলো পরিষ্কার করে ময়লা বা তামার গুঁড়োর যেকোনো চিহ্ন দূর করতে হবে। এই পদ্ধতির চূড়ান্ত ধাপ হিসেবে, কমিউটেটরটিকে ০০ নম্বর স্যান্ডপেপার দিয়ে হালকাভাবে ঘষে নিতে হবে, যাতে এর ফলে তৈরি হওয়া যেকোনো অমসৃণ অংশ দূর হয়ে যায়।

আন্ডারকাটিং পদ্ধতির ফল। দ্রষ্টব্য:

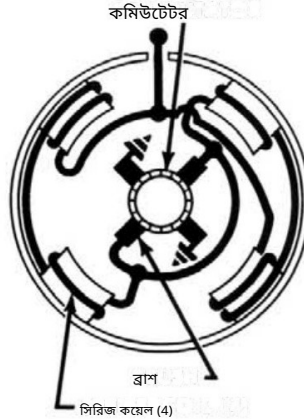
ডেলকো রেমি সার্ভিস বুলেটিন 1M-188-এ তালিকাভুক্ত টেস্ট স্পেসিফিকেশন

2412, 2415, 3501, 3564, 3574 এবং 3599 যুক্ত ক্র্যাংকিং মোটরগুলিতে আন্ডারকাট অপারেশন অবশ্যই বাদ দিতে হবে। এই স্পেসিফিকেশনযুক্ত

মোটরগুলির কমিউটেটর আন্ডারকাট করবেন না।

আর্মেচারটি ওপেন, শর্ট সার্কিট এবং গ্রাউন্ডের জন্য নিম্নোক্তভাবে পরীক্ষা করা উচিত:

১. ওপেন সার্কিট সাধারণত অতিরিক্ত দীর্ঘ সময় ধরে ক্র্যাঙ্কিং করার কারণে হয়ে থাকে। ওপেন সার্কিট হওয়ার সবচেয়ে সম্ভাব্য স্থান হলো কমিউটেটর রাইজার বার। পরিদর্শন করুন

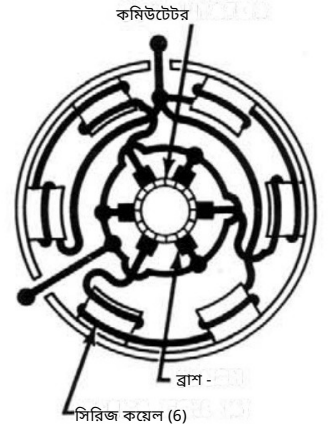
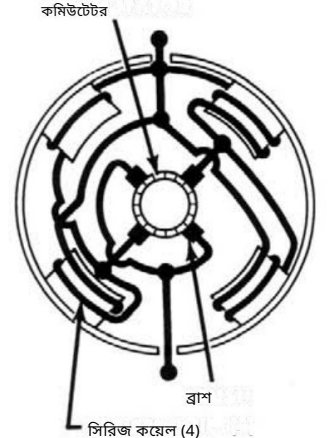


যেখানে কন্ডাক্টরগুলো কমিউটেটর বারের সাথে যুক্ত থাকে, সেই স্থানগুলোতে সংযোগ আলপা হয়ে যেতে পারে। ক্র্যাঙ্কিং মোটর

ব্যবহারের সময় দুর্বল সংযোগের কারণে কমিউটেটর বারের আর্কিং হয় এবং তা পুড়ে যায়। যদি বারগুলো খুব বেশি না পুড়ে থাকে, তবে গ্রায়শই রাইজার বারের লিডগুলো পুনরায় সোল্ডারিং বা ওয়েল্ডিং করে (রজিন ফ্লাক্স ব্যবহার করে) এবং লেদ মেশিনে কমিউটেটর ঘুরিয়ে পোড়া অংশটুকু অপসারণ করে মেরামত করা যায়। এরপর উপরে উল্লিখিত ব্যতিক্রম ছাড়া ইনসুলেশনের নিচের অংশ কেটে ফেলতে হবে।

২. শর্ট সার্কিট-শর্ট সার্কিট

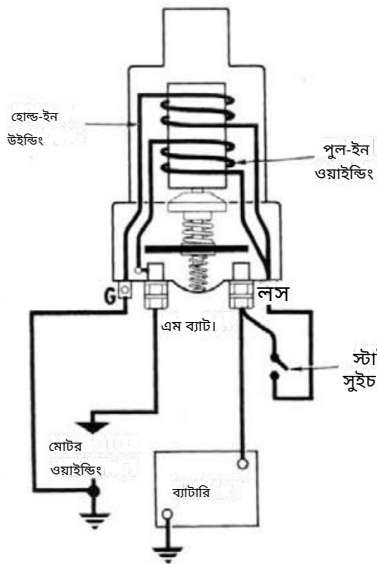
একটি গোলার ব্যবহার করে আর্মেচারটি নির্দিষ্ট স্থানে স্থাপন করা হয়। যখন একটি স্টিলের হাতল দিয়ে গোলারের মধ্যে আর্মেচারটিকে ঘোরানো হয়...



চিত্র ৭-অভ্যন্তরীণ মোটর সার্কিট

## ক্র্যাংকিং মোটর

১এম-১৫৬ সার্ভিস বুলেটিন



চিত্র ৮- সোলিনয়েডের অভ্যন্তরীণ বর্তনী। (চিত্রটি স্পষ্ট করার জন্য "G" এবং "S" প্রান্ত দুটি সরানো হয়েছে।)

এর উপরে একটি হ্যাকস রেডের মতো কোনো পাত ধরলে, ব্রেডটি আর্মেচার কোরের সেই অংশের উপরে কম্পিত হবে যেখানে শর্ট সার্কিটটি অবস্থিত। বারগুলোর মধ্যে শর্ট সার্কিট কখনও কখনও ব্রাশের ধুলো বা বারগুলোর মধ্যে থাকা তামার কারণে তৈরি হয়। স্লটগুলো পরিষ্কার করার মাধ্যমে এই শর্ট সার্কিটগুলো দূর করা যায়। ০. গ্রাউন্ডস-

আর্মেচারের গ্রাউন্ড একটি ১১০-ভোল্টের টেস্ট ল্যাম্প এবং টেস্ট পয়েন্ট ব্যবহার করে পনাক্ত করা যায়। যদি একটি টেস্ট পয়েন্ট কমিউটেটরের উপর এবং অন্য পয়েন্টটি কোর বা শ্যাফটের উপর রাখলে ল্যাম্পটি জ্বলে ওঠে, তাহলে আর্মেচারটি গ্রাউন্ডেড আছে। ইনসুলেশন নষ্ট হওয়ার ফলে গ্রাউন্ড সার্কিট ঘটে, যা প্রায়শই অতিরিক্ত দীর্ঘ সময় ধরে ক্র্যাঙ্কিং করার কারণে ক্র্যাঙ্কিং মোটরের অতিরিক্ত গরম হওয়া অথবা কমিউটেটর বার এবং স্টিলের কমিউটেটর রিংয়ের মধ্যে ব্রাশের ধুলো জমার কারণে হয়ে থাকে।

## ফিল্ড কয়েল চেক

ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের সার্কিট চিত্র ৭-এর ওয়্যারিং ডায়াগ্রামে দেখানো হয়েছে। একটি টেস্ট ল্যাম্প ব্যবহার করে ফিল্ড কয়েলগুলোতে গ্রাউন্ড ও ওপেন সার্কিট আছে কিনা তা পরীক্ষা করা যায়।

গ্রাউন্ডস- যদি মোটরের এক বা একাধিক কয়েল সাধারণত গ্রাউন্ডের সাথে সংযুক্ত থাকে, তবে এই পরীক্ষার সময় গ্রাউন্ড সংযোগগুলি অবশ্যই বিচ্ছিন্ন করতে হবে। ১১০-ভোল্ট টেস্ট ল্যাম্পের একটি লিড ফিল্ড ফ্রেমে এবং অন্য লিডটি ফিল্ড কয়েলের সংযুক্ত করুন। যদি ল্যাম্পটি জ্বলে ওঠে, তাহলে অন্তত একটি ফিল্ড কয়েল গ্রাউন্ডেড হয়ে আছে, যা অবশ্যই মেরামত বা প্রতিস্থাপন করতে হবে। যদি গ্রাউন্ড সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা না যায়, তবে এই পরীক্ষাটি করা যাবে না। ওপেনস- টেস্ট ল্যাম্পের লিডগুলি ফিল্ড কয়েলের প্রান্তে সংযুক্ত করুন।

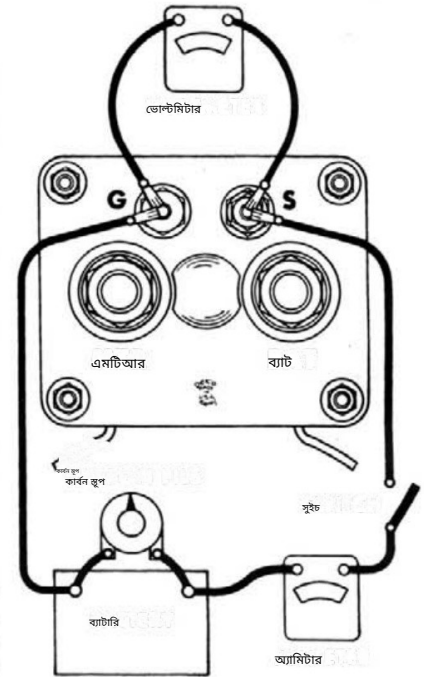
যদি ল্যাম্পটি না জ্বলে, তাহলে ফিল্ড কয়েলগুলি ওপেন আছে।

ফিল্ড কয়েল অপসারণ: একটি পোল শু স্ক্রুড্রাইভার ব্যবহার করে ফিল্ড কয়েলগুলো ফিল্ড ফ্রেম অ্যাসেম্বলি থেকে সরানো যেতে পারে। ফিল্ড ফ্রেমের বিকৃতি রোধ করার জন্য একটি পোল শু স্প্রেডারও ব্যবহার করা উচিত। পোল শু-গুলো যথাস্থানে শক্ত করে লাগানোর সময় ফিল্ড কয়েলগুলোর শর্টিং বা গ্রাউন্ডিং রোধ করার জন্য এগুলোর সতর্ক ইনস্টলেশন প্রয়োজন। যেখানে পোল শু-এর একপাশে একটি লম্বা লিপ এবং অন্যপাশে একটি ছোট লিপ থাকে, সেখানে লম্বা লিপটি চিত্র ৯-সোলেনয়েড হোল্ড-ঢেকিং অনুসারে অ্যাসেম্বল করা উচিত। আর্মেচারের ঘূর্ণনের দিক এমনভাবে করতে হবে যাতে এটি পোল শু-এর পশ্চাৎ প্রান্ত (অগ্র প্রান্ত নয়) হয়ে ওঠে।

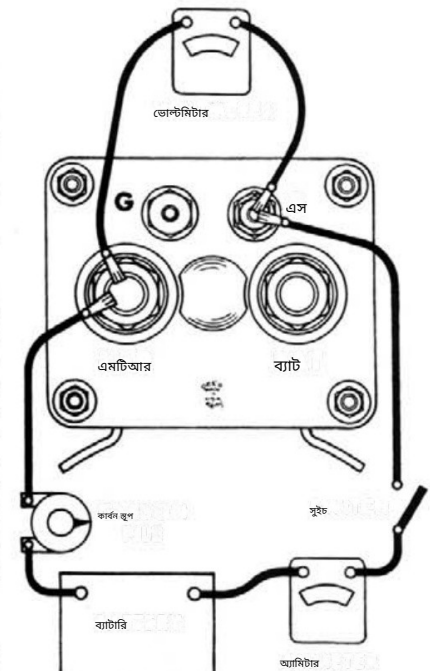
## সোলেনয়েড পরীক্ষা

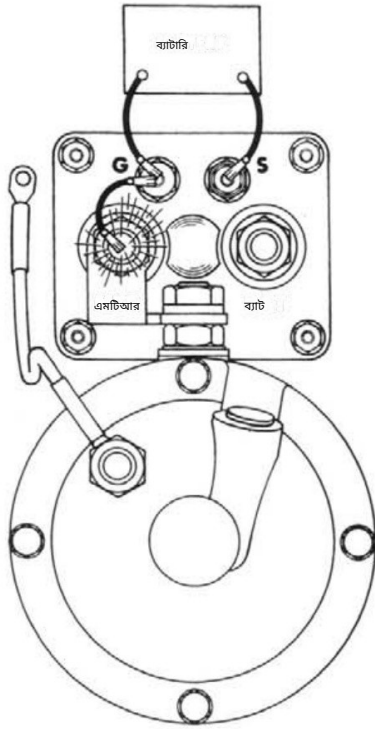
চিত্র ৮-এ একটি মৌলিক সোলেনয়েড সার্কিট দেখানো হয়েছে। সোলেনয়েডগুলো দেখতে ভিন্ন হতে পারে, কিন্তু নির্দিষ্ট ভোল্টেজের একটি ব্যাটারি, একটি সুইচ এবং একটি অ্যামিটারকে সোলেনয়েডের দুটি ওয়াইন্ডিং-এর সাথে সংযোগ করে বৈদ্যুতিকভাবে পরীক্ষা করা যায়। সোলেনয়েড থেকে সমস্ত লিড সংযোগ বিচ্ছিন্ন করে, হোল্ড-ইন ওয়াইন্ডিং পরীক্ষা করার জন্য দেখানো অনুযায়ী সোলেনয়েড সুইচ টার্মিনাল এবং দ্বিতীয় সুইচ টার্মিনাল (G)-এর সাথে টেস্ট সংযোগ স্থাপন করুন (চিত্র ৯)। কার্বন পাইল ব্যবহার করে ব্যাটারির ভোল্টেজ সার্ভিস বুলেটিন IS-188-এ উল্লেখিত মানে কমিয়ে আনুন এবং অ্যামিটারের রিডিং নির্দিষ্ট বিবরণের সাথে তুলনা করুন। উচ্চ রিডিং হোল্ড-ইন ওয়াইন্ডিং শর্ট হয়ে যাওয়া নির্দেশ করে এবং নিম্ন রিডিং অতিরিক্ত রোধ নির্দেশ করে। পুল-ইন ওয়াইন্ডিং পরীক্ষা করার জন্য সোলেনয়েড সুইচ টার্মিনাল (S) থেকে সোলেনয়েড মোটর (M বা MTR) টার্মিনালে সংযোগ করুন (চিত্র ১০)।

গ্রাউন্ড পরীক্ষা করার জন্য, ব্যাটারির লিডটি 'G' (চিত্র ৯) এবং 'MTR' (চিত্র ১০) থেকে সোলেনয়েড কেসে (যা দেখানো হয়নি) সরান। অ্যামিটারের রিডিং শূন্য হওয়া উচিত। যদি তা না হয়, তাহলে ওয়াইন্ডিং গ্রাউন্ডেড আছে। চিত্র ১০- সোলেনয়েড পরীক্ষা। পুল-ইন ওয়াইন্ডিং



## পেঁচানো অবস্থায়





চিত্র ১১- পিনিয়ন ক্রিয়ারেল সার্কিট পরীক্ষা করা

**দ্রষ্টব্য:** যদি ভোল্টেজ নির্দিষ্ট মানে কমানোর প্রয়োজন হয়, তবে দেখানো অনুযায়ী ব্যাটারি এবং MTR টার্মিনালের মধ্যে কার্বন পাইলটি সংযুক্ত করুন। যদি কার্বন পাইলটির প্রয়োজন না হয়, তবে সরাসরি ব্যাটারি থেকে MTR টার্মিনালে একটি জাম্পার সংযুক্ত করুন।

সতর্কতা: অতিরিক্ত গরম হওয়া রোধ করতে, পুল-ইন ওয়াইন্ডিং ১৫ সেকেন্ডের বেশি সময় ধরে সক্রিয় রাখবেন না। ওয়াইন্ডিংয়ের তাপমাত্রা বাড়ার সাথে সাথে কারেন্ট প্রবাহ কমে যাবে।

একইভাবে একটি চৌম্বকীয় সুইচের কম্বলের দুই প্রান্তে সংযোগ স্থাপন করে সেটিকেও পরীক্ষা করা যায়।

পুনঃসংযোজন: ব্রাশসহ

এক ফ্রেমটিকে ফিল্ড ফ্রেমে পুনরায়

সংযোজন করতে, আর্নেচারটিকে ফিল্ড ফ্রেম থেকে ঠিক ততটুকুই বাইরে টানুন যাতে ব্রাশগুলো কমিউটেটরের উপর স্থাপন করা যায়। তারপর কমিউটেটর এক ফ্রেম এবং আর্নেচারটিকে আবার ফিল্ড ফ্রেমের সাথে ঠেলে লাগিয়ে দিন।



চিত্র ১২- পিনিয়ন ক্রিয়ারেল পরিমাপ

নুটিকেশন

সমস্ত বিয়ারিং, উইক এবং অয়েল মির্জারের

SAE নং ২০ তেল দিয়ে সম্পূর্ণ করতে হবে। আর্নেচার এবং শিফট লিভার হাউজিংয়ের মাঝখানে শ্যাফটে অবস্থিত ওয়াশারটির উপর ডেলকো রেমি নং ১৯৬০৯৫৪ নুটিকেশনের একটি হালকা প্রলেপ দিন।

এই মোটরগুলিতে ব্যবহৃত সিন্টার্ড ব্রোঞ্জ বিয়ারিংগুলির পৃষ্ঠতল অনুজ্জ্বল, যেখানে আগের ধরনের মেশিনে তৈরি ও চলাই করা ব্রোঞ্জ বিয়ারিংগুলির পৃষ্ঠতল ছিল চকচকে। শেষ করুন।

বিয়ারিংটি যথাস্থানে চাপ দিয়ে বসানোর আগে, এটিকে SAE নং ২০ তেলে ডুবিয়ে নিন। এছাড়াও, ট্যানজেন্ট উইক (যদি থাকে) SAE নং ২০ তেল দিয়ে ভিজিয়ে নিতে হবে। প্রবেশ করুন।

**প্রথমে সলভেটি যথাস্থানে বসান, এবং তারপর বিয়ারিংটি চাপ দিয়ে বসিয়ে দিন।**

কোনোভাবেই সিন্টার্ড বিয়ারিং ড্রিল, রিম বা মেশিন করবেন না! এই বিয়ারিংগুলো

নির্দিষ্ট মাপে সরবরাহ করা হয়। যদি ড্রিল

বা রিম করা হয়, তাহলে এর ভেতরের ব্যাস (ID)

খুব বড় হয়ে যাবে এবং বিয়ারিংয়ের ছিদ্রগুলোও

বন্ধ হয়ে যাবে। ট্যানজেন্ট উইকের সাথে

ব্যবহার করার সময় সিন্টার্ড বিয়ারিং

জস-ড্রিল করার প্রয়োজন নেই। যেহেতু বিয়ারিংটি

অত্যন্ত ছিদ্রযুক্ত, তাই উইক থেকে তেল বিয়ারিংয়ের

বাইরের পৃষ্ঠকে স্পর্শ করে।

রক্ত চুইয়ে বেরিয়ে এসে শ্যাফটকে পিচ্ছিল করবে।

মিডল বেয়ারিংগুলো সাপোর্ট বেয়ারিং হিসেবে কাজ করে এবং ক্র্যাঙ্কিংয়ের সময় আর্নেচারের বিচ্যুতি রোধ করে। এক ফ্রেম বেয়ারিংয়ের তুলনায়, মিডল বেয়ারিং এবং শ্যাফটের মধ্যে ফাঁকা স্থান বেশি থাকে এবং এই ফাঁকা স্থানের কারণে সংযোজনের সময় এটি কিছুটা চিলেচালাবে বসে।

পিনিয়ন ক্রিয়ারেল

পিনিয়ন বা ড্রাইভের ক্রিয়ারেল পরীক্ষা করতে নিচে তালিকাভুক্ত ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

১. চিত্র ১১-তে দেখানো অনুযায়ী সংযোগগুলো স্থাপন করুন।

২. মুহূর্তের জন্য একটি জাম্পার লিড ক্ল্যাম্প করুন টার্মিনাল G থেকে টার্মিনাল MTR পর্যন্ত।

(চিত্র ১১)। ড্রাইভটি এখন ক্র্যাংকিং অবস্থানে চলে যাবে এবং ব্যাটারির সংযোগ বিচ্ছিন্ন না করা পর্যন্ত সেই অবস্থানেই থাকবে।

৩. টিলাভাব দূর করার জন্য পিনিয়ন বা ড্রাইভটিকে কমিউটেটরের প্রান্তের দিকে ঠেলে দিন।

৪. ড্রাইভ এবং হাউজিংয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব পরিমাপ করুন (চিত্র ১২)। a. রাগটি

খুলে এবং শ্যাফট নাটটি ঘুরিয়ে ক্রিয়ারেল

সমন্বয় করুন (চিত্র ১২)। যদিও সাধারণ

স্পেসিফিকেশন দেখানো হয়েছে, নির্দিষ্ট

মডেলের জন্য প্রযোজ্য স্পেসিফিকেশনের

জন্য সর্বদা 1M-188 দেখুন।

ক্র্যাংকিং মোটর

১এম-১৫৬ সার্ভিস বুলেটিন

নোট