SERVICE-BULLETIN

Zugentlastung und Batteriekabelhalterung für den Einbau der Lichtmaschine

Januar 2019

Einführung

Der ordnungsgemäße Einbau Ihrer Balmar-Lichtmaschine gewährleistet eine optimale Leistung und einen störungsfreien Betrieb. Ein wichtiger Aspekt einer guten Installation, der oft übersehen wird, ist die ordnungsgemäße Verlegung von schweren Batteriekabeln. Bei vielen Installationen erfordert die Kombination aus langen Kabelwegen zu den Batterien und Lichtmaschinen mit höherer Leistung die Verwendung schwerer Batteriekabel. Die Verwendung von 50-120 mm²-Kabeln ist nicht unüblich.

Anweisungen

Eine ordnungsgemäße Zugentlastung wird im Installationshandbuch des Balmar-Generators erwähnt. Was bedeutet Zugentlastung? In diesem Zusammenhang bedeutet Zugentlastung, dass das Gewicht des schweren Kupferkabels aufgenommen und ordnungsgemäß gestützt wird, so dass das Gewicht nicht vom positiven oder negativen Bolzen der Lichtmaschine getragen wird. Wir sehen oft, dass Batteriekabel vom Bolzen auf der Rückseite der Lichtmaschine herunterhängen und den Bolzen übermäßig belasten. Im Laufe der Zeit verbiegen die Motorvibrationen in Verbindung mit dem Gewicht des Kabels den Bolzen und/oder die Gleichrichterplatte, an der der Bolzen befestigt ist, bis die ständigen Vibrationen das Metall ermüden und es bricht, was zu einem Ausfall der Lichtmaschine führt.

Es gibt ein paar einfache Regeln, die beim Herstellen von Verbindungen beachtet werden sollten.

1. Die Kabel sollten zugentlastet an den Motor oder ein Motorbauteil angeschlossen werden, das nicht weiter als 30 cm vom Generatoranschluss entfernt ist.
2. Die Kabel sollten NICHT zu einem Befestigungspunkt verlegt werden, der nicht von den Motorlagern getragen wird, unabhängig davon, wie nahe dieser Befestigungspunkt an der Lichtmaschine liegt.
3. Vermeiden Sie nach Möglichkeit die Verwendung von mehr als einem schweren Kabel an jedem Lichtmaschinenpfosten. Mit anderen Worten, der Lichtmaschinenbolzen sollte nicht als Sammelschiene verwendet werden. Wenn mehr als ein Kabel benötigt wird, verwenden Sie eine Sammelschiene oder einen entfernten Pfosten und führen Sie die Kabel von der Lichtmaschine dorthin.
4. Überall dort, wo das Kabel mit einer Vibrationsquelle in Berührung kommt oder kommen kann, sollte ein zusätzlicher Scheuerschutz verwendet werden.

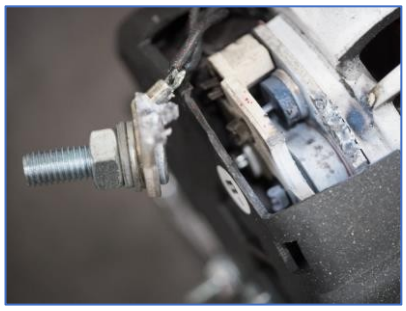
SERVICE-BULLETIN

Zugentlastung und Batteriekabelhalterung für den Einbau der Lichtmaschine

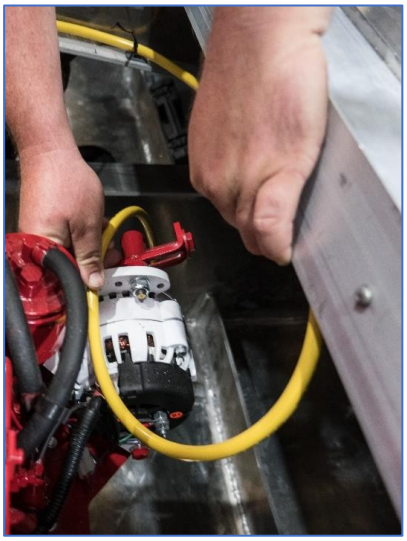
Januar 2019

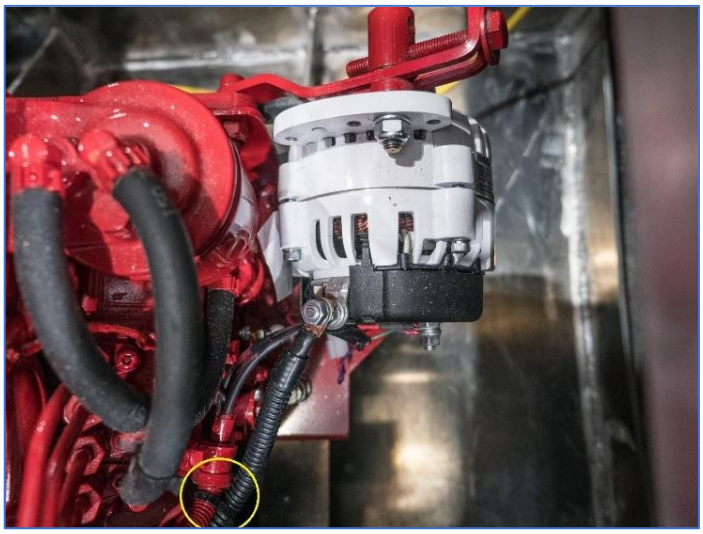
Fallstudie

Ein Balmar-Kunde baut Aluminium-Wassertaxischiffe, die Passagiere in einem geschützten Hafen befördern. Die Boote sind mehr als 12 Stunden am Tag in Betrieb, mit vielen Starts, Schaltvorgängen und Beschleunigungszyklen. Bei den Schiffen kam es immer wieder zu einem Ausfall des B-Bolzens auf der Rückseite der Lichtmaschine. Die Schiffe verfügen über zwei Motoren, aber das Versagen des Bolzens trat nur bei dem Steuerbordmotor auf.



Bei der Inspektion wurde festgestellt, dass die Batteriekabel entlang des Rahmens der Motorraumklappe verlegt und dann in einer Schleife zur Lichtmaschine geführt wurden - allerdings nur auf der Steuerbordseite. Das Kabel, das vom Installateur gehalten wird (rechts im Bild), zeigt, wo die Kabel auf mehreren Schiffen verlegt wurden.



Bei dieser Installation gibt es zwei Probleme. Erstens beträgt die Länge des ungestützten Kabels über 30 cm. Zweitens ermöglicht die Befestigung des Kabels am Rahmen, dass das Kabel mit einer anderen Frequenz und Amplitude schwingt als die Lichtmaschine. Im Laufe der Zeit sind der Befestigungspfosten der Lichtmaschine oder seine Verbindungsplatte gehärtet, ermüdet und schließlich ausgefallen. Auf einem Freizeitboot kann dies einige Zeit dauern, aber bei dieser stark beanspruchten kommerziellen Anwendung trat der Ausfall bereits nach wenigen Monaten auf.

Das Foto rechts zeigt eine gute Verlegung des Minuskabels der Batterie. Das Kabel wird mit einem Scheuerschutz verlegt und mit einem Kabelbinder (siehe gelber Kreis) in geringer Entfernung von der Lichtmaschine am Motor befestigt.