

GS YUASA E-Learning-Unterlagen

Wartung und Pflege von Nutzfahrzeug-Batterien

Überblick:

Diese Unterlagen wurden als begleitende Dokumentation zum GS Yuasa E-Learning-Kurs „Wartung und Pflege von Nutzfahrzeug-Batterien“ erstellt. Darin werden die folgenden Themen abgedeckt:

- **24-Volt-Reihenschaltung**
- **Austausch des 24-Volt-Batteriesatzes**
- **Wartung des 24-Volt-Batteriesatzes**
- **Tipps zum Verlängern der Batteriegebrauchsdauer**

24-Volt-Reihenschaltung

Überblick

Die meisten Schwerfahrzeuge nutzen 24-Volt-Systeme, da für das Anlassen von großen Motoren sehr hoher Strom benötigt wird. Ein 24 Volt-System besteht aus zwei in Reihe geschalteten 12-Volt-Batterien und wird auch als Batteriesatz bezeichnet. Die Spannung der einzelnen Batterien wird addiert, wohingegen die Ah-Kapazität des Batteriesatzes weiterhin dem einer einzelnen Batterie entspricht.

Da das Abschleppen von Fahrzeugen und die Verschiebung von Lieferungen zu hohen Kosten und enttäuschten Kunden führt, ist es ausgesprochen wichtig, Batteriequalität und -wartung mit Priorität zu behandeln. So wird sichergestellt, dass die Lebensdauer der Batterie so groß wie möglich ist und die Kosten von batteriebedingten Pannen verringert werden.

Austausch des 24-Volt-Batteriesatzes

Ersatzbatterien nur paarweise austauschen

Wenn Sie die Batterien in einer 24-Volt-Reihenschaltung austauschen wollen, müssen Sie dies paarweise tun. Beide Batterien müssen über dieselbe Technologie, dieselbe Amperestundenkapazität, Kaltstartspezifikation und Spannung verfügen.

Wenn nur eine Batterie ausgetauscht wird, führt der Kapazitätsunterschied beim Aufladen dazu, dass eine Batterie überladen wird, während die andere nicht ausreichend aufgeladen wird. Im normalen Betrieb entzieht die benutzte Batterie aufgrund des Spannungsabfalls der neuen Batterie elektrische Energie. Das reduziert die Gesamtmenge an Leistung, die die beiden Batterien zusammen aufweisen.

Der paarweise Austausch beider Batterien stellt sicher, dass der Batteriesatz ausgeglichen ist und beseitigt die meisten Probleme, die mit reihengeschalteten zyklischen Batterien einhergehen.

Wartung des 24-Volt-Batteriesatzes

Es gehört zu den bewährten Verfahren der Wartung, die Spannung der einzelnen Batterien im Laufe der Zeit zu überprüfen und diese gegebenenfalls aufzuladen. Lassen Sie den Batterien nach jedem Ladezyklus mindestens



4 Stunden lang Zeit, sich zu stabilisieren und prüfen Sie dann die Batteriespannung, da Sie so die größten Spannungsunterschiede feststellen können, sofern diese vorhanden sind.

Es gibt zwei Möglichkeiten, eventuell vorhandene Spannungsunterschiede auszugleichen. Laden Sie zunächst einmal den Satz mit einem 24-Volt-Ladegerät vollständig auf, und laden Sie dann die Batterie mit der niedrigsten Spannung mit einem 12-Volt-Ladegerät auf. Es ist nicht nötig, die Reihenschaltung zu trennen, wenn Sie Zugang zu der Batterie mit der niedrigsten Spannung haben. Die andere Möglichkeit besteht darin, die beiden Batterien einzeln mit einem 12-Volt-Ladegerät aufzuladen. In beiden Fällen muss die Spannung der einzelnen Batterien nach dem Aufladen und einer Stabilisierungsphase gemessen werden. Beim nächsten Aufladen und Messen der Spannung sollten Sie feststellen, dass beide Batterien am Ende des Ladezyklus eine ähnliche Spannung aufweisen.

HINWEIS: Es wird nicht empfohlen, einen 12-Volt-Verbraucher, der nicht von einem Erstausrüster hergestellt wurde, an eine einzelne Batterie des Batteriesatzes anzuschließen, da dies zu einem Ungleichgewicht bei der Ladung führen kann.

Tipps zum Verlängern des Lebenszyklus einer Nutzfahrzeug-Batterie

Überblick

Der beste Weg, eine zuverlässige Batterieleistung zu garantieren, die Batterielebensdauer zu optimieren und die Wahrscheinlichkeit von Fahrzeugpannen zu vermeiden, besteht in regelmäßigen Prüfungen und Wartungen.

Regelmäßiges Aufladen

Prüfen Sie Ihre Batterien mindestens alle drei Wochen und laden Sie sie auf; Ergeben sich Unterbrechungen wie Übernachtungen, Wochenenden, Inspektionen oder Reparaturen, dann auch häufiger. Nutzen Sie wenn möglich immer ein externes intelligentes, temperaturregüliertes Ladegerät mit mindestens 10 % Output bezogen auf die Nennkapazität der Batterie. Der Grund dafür ist, dass der Wechselstromgenerator aufgrund der maximalen Ladespannungsregulierung von 28,8 Volt nur dann bis zu 90 % nachlädt, wenn die Außentemperatur mindestens 25 °C beträgt. Das Nachladen von Batterien mit einem externen Ladegerät reduziert auch den Kraftstoffverbrauch, da das Laden mit dem Wechselstromgenerator den Kraftstoffverbrauch um ungefähr 1,5 % erhöht.

Sauberkeit von Terminals

Prüfen Sie und sorgen Sie immer dafür, dass sämtliche Batterieverbindungen sauber sind, um eine gute Verbindung zwischen der Batterie und den Kabelklemmen sicherzustellen.

Batteriestatus-Anzeige

Beobachten Sie die Batteriestatus-Anzeige von Fahrzeugen regelmäßig, sofern vorhanden, da diese den Batteriestatus sowie die Nutzung anzeigt. Ein solches System kann möglicherweise auch Warnhinweise an den Fahrer ausgeben, wenn festgestellt wird, dass der Ladestatus niedrig ist.

Nutzung von elektrischen Verbrauchern

Alle elektrischen Verbraucher wie Bordkühlchränke, Mobiltelefone oder Tablets entladen die Batterie. Sorgen Sie dafür, dass alle nicht benötigten elektrischen Verbraucher ausgeschaltet sind, besonders während langer Haltepausen.



Wartung im Winter

Ein Temperaturabfall von +20 °C auf -18 °C verringert die Batteriekapazität um ungefähr 50 %. Achten Sie bei niedrigen Temperaturen besonders auf den Batteriezustand, und sorgen Sie dafür, dass nur wichtige elektrische Verbraucher genutzt werden, wenn das Fahrzeug nicht in Betrieb ist.

Parkmodus

Die meisten Nutzfahrzeuge verfügen heute über einen Parkmodus. Dadurch wird die Batteriebelastung bei Haltepausen verringert, indem der Kühlschrank und Komfortsysteme wie Innenbeleuchtung und Audiosysteme ausgeschaltet werden. Dieses System sollte immer dann aktiviert werden, wenn Bordfunktionen nicht genutzt werden und der Fahrer nicht im Fahrzeug ist.

