

GS YUASA E-Learning-Unterlagen

Gesundheits- und Sicherheitshinweise zum Umgang mit Bleisäurebatterien

Überblick:

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

- **Überblick über die Gesundheits- und Sicherheitshinweise:**
- **Informationen zur Batteriekennzeichnung**
- **Gefahren, Sicherheitsvorkehrungen und Notfallmaßnahmen**
- **Batterietransport und -entsorgung und die REACH-Verordnung**

Überblick über die Gesundheits- und Sicherheitshinweise:

Wichtige Sicherheitsvorschriften für Bleisäurebatterien

Die ordnungsgemäße Nutzung von und der Umgang mit Bleibatterien wird nicht als gefährlich eingestuft, sofern angemessene Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, geeignete Einrichtungen zur Verfügung stehen und Mitarbeiter entsprechend geschult wurden.

Im Einklang mit dem Verbraucherschutzgesetz 1987 besteht die Zielsetzung dieses Leitfadens darin, auf die wichtigsten Gefahrenquellen hinzuweisen, einen Überblick über die Sicherheitsvorkehrungen zur Minimierung dieses Gefahrenpotenzials zu geben und die Notfallmaßnahmen zu beschreiben, die im Falle eines Notfalls oder Unfalls ergriffen werden müssen.



GRUNDSÄTZLICHES ZUR BATTERIESICHERHEIT



Batteriesäure

Während des Aufladens kann Batteriesäure austreten oder in Form von Tropfen und/oder Nebel bzw. Dunst abgegeben werden.

Bei Schwefelsäure handelt es sich um eine ätzende und giftige Flüssigkeit, die Verbrennungen oder Reizungen an Augen und Haut hervorrufen und Kleidung schwer beschädigen kann.

- > Gehen Sie immer vorsichtig mit Batterien um
- > Überfüllen Sie Batterien niemals mit Säure
- > Lagern Sie Batterien immer aufrecht
- > Halten Sie Batterien stets von Kindern fern
- > Laden Sie Batterien nur in einer gut belüfteten Umgebung
- > Batterieentlüftungen niemals blockieren
- > Tragen Sie immer Augenschutz und Schutzkleidung



Elektrische Energie

Kurzschlüsse von Batterie terminals durch einen leitfähigen Gegenstand (z. B. ein Werkzeug aus Metall oder Schmuck) können zu schweren Verbrennungen führen.

Schwere elektrische Schocks können durch fehlerhafte elektrische Netzladegeräte und beim Aufladen von Hochspannungs-Batteriesystemen verursacht werden.

- > Legen Sie Schmuck aus Metall immer ab
- > Legen Sie niemals Werkzeug oder Gegenstände aus Metall in der Nähe oder auf einer Batterie ab
- > Schalten Sie vor dem Trennen der Batterie alle elektrischen Lasten aus
- > Führen Sie die erste Trennung und die letzte Wiederverbindung des Erdungspunkts so weit wie möglich von der Batterie durch.
- > Achten Sie immer darauf, den Kurzschluss des stromführenden Terminals zur Erde zu vermeiden



Gasemissionen

Bei einer Konzentration von mehr als 4 % ist das beim Laden freigesetzte Wasserstoffgas explosiv.

Diese Gase können auch freigesetzt werden, wenn die Batterie zum Beispiel bewegt oder geschüttelt wird.

- > Sie dürfen in der Nähe einer Batterie weder rauchen noch offenes Feuer oder Funken entfachen.
- > Laden Sie Geräte nur in einer gut belüfteten Umgebung auf.
- > Stellen Sie sicher, dass die Ladekabel ordnungsgemäß angebracht sind, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.
- > Sorgen Sie immer dafür, dass die Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie die Ladekabel abziehen.
- > Tragen Sie immer Augenschutz und Schutzkleidung.

Gängige Batteriesymbole und ihre Bedeutung:



Bedienungsanleitung beachten



Augen schützen – ein Augenschutz muss getragen werden



Von Kindern fernhalten



Batteriesäure – ätzend und giftig



Rauchen verboten – kein offenes Feuer – keine Funken



Explosive Gase

Pb

Enthält Blei



Entsorgen Sie Batterien nicht im Hausmüll, sondern geben Sie sie bei einer geeigneten Müllsammelstelle ab



Batterie ist wiederverwertbar – beachten Sie die lokalen Recycling- und Rückgewinnungsverfahren

YUASA BATTERY

panacea
Product design by Panasonic



Informationen zur Batteriekennzeichnung

Überblick

Batterien sind mit einer Reihe von Symbolen gekennzeichnet, die Hinweise zum Gesundheits- und Umweltschutz, zur Sicherheit und zur Entsorgung enthalten.

Die nachfolgend aufgeführten Symbole sind auf allen Batterien zu finden und weisen auf Folgendes hin:

Bedienungsanleitung beachten	
Augenschutz muss getragen werden	
Explosive Gase	
Rauchen verboten – kein offenes Feuer – keine Funken	
Schwefelsäure – ätzend und giftig	
Enthält Blei	Pb
Von Kindern fernhalten	
Nicht über den Hausmüll entsorgen, sondern bei einer geeigneten Müllsammelstelle abgeben	
Batterie ist wiederverwertbar – die lokalen Recycling- und Rückgewinnungsverfahren beachten	

Bedienungsanleitung beachten

Dieses Symbol gibt an, dass vor dem Umgang mit der Batterie, ihrem Betrieb oder Einbau die in der Betriebsanleitung des Herstellers niedergelegten Anweisungen eingehalten werden müssen.



Augenschutz tragen

Das Symbol „Augenschutz tragen“ bedeutet, dass beim Umgang mit der Batterie ein angemessener Augenschutz getragen werden muss, um das Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten oder Dämpfen ins Auge zu verhindern.



Von Kindern fernhalten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Kinder von der Batterie ferngehalten werden müssen und in keinem Fall Zugang dazu haben dürfen.



Rauchen verboten – kein offenes Feuer – keine Funken

Dieses Symbol weist darauf hin, dass in der Nähe der Batterie nicht geraucht werden darf und offenes Feuer oder Funken verboten sind.



Explosives Material

Dieses Symbol weist auf das Explosionsrisiko hin, das durch die Entwicklung explosiver Wasserstoff-Sauerstoffmischungen entsteht.



Ätzende Stoffe

Dieses Symbol weist auf die Gefahr durch die in der Batterie enthaltene Säure hin. Da diese ätzend ist, können austretende Tropfen, Spritzer oder Sprühnebel Verätzungen und Reizungen an Augen und Haut verursachen und Kleidung schwer beschädigen.



Enthält Blei

Das Symbol „Pb“ weist darauf hin, dass die Batterie Blei und Bleiverbindungen enthält, die gesundheitsschädlich sind, wenn sie verschluckt werden.

Pb

Altbatterien, die Bleisäure enthalten, sind schädlich für die Umwelt. Dieses Symbol weist darauf hin, dass diese Batterien separat gesammelt und bei einer geeigneten Müllsammelstelle entsorgt werden müssen. Sie dürfen auf keinen Fall über den Hausmüll entsorgt werden.



Batterie ist recycelbar

Dieses Symbol weist darauf hin, dass leere Bleisäurebatterien recycelbar sind und gemäß lokalen Rückgewinnungsverfahren recycelt werden sollten.



Gefahren, Sicherheitsvorkehrungen und Notfallmaßnahmen

Elektrolytlösung

Batterie-Elektrolyte enthalten Schwefelsäure, die austreten kann. Sie kann während des Ladeverfahrens in Form von Tropfen, Spritzern oder Sprühnebel austreten. Bei Säure handelt es sich um eine ätzende und giftige Flüssigkeit, die Verätzungen oder Reizungen an Augen und Haut hervorrufen und Kleidung schwer beschädigen kann. Siehe Leitfaden EH40 der britischen Arbeitsschutzbehörde HSE für aktuelle Arbeitsplatzgrenzwerte für Säurenebel in der Luft.

Kinder dürfen auf keinen Fall Zugang zu Batterien haben. Lassen Sie im Umgang mit Batterien immer Vorsicht walten, lagern Sie sie aufrecht, laden Sie sie nur in gut belüfteten Bereichen, tragen Sie Augenschutz und Schutzkleidung und beachten Sie alle Gefahrensymbole und Warnhinweise. Befüllen Sie die Batterie nie mit zu viel Elektrolyten, achten Sie darauf, dass Batterieentlüftungen nicht blockiert werden und versuchen Sie auf keinen Fall, das Batteriegehäuse zu öffnen.

Sollte Ihre Haut mit Säure in Kontakt kommen, spülen Sie den betroffenen Bereich umgehend mit viel klarem Wasser, ziehen Sie alle verunreinigten Kleidungsstücke aus und suchen Sie bei anhaltender Reizung einen Arzt auf. Spülen Sie bei Kontakt mit den Augen diese sofort und mindestens 10 Minuten lang mit sauberem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf. Wurde die Säure verschluckt, trinken Sie umgehend soviel Wasser wie möglich. Führen Sie kein Erbrechen herbei und suchen Sie so schnell wie möglich einen Arzt auf. Wenn geringe Mengen Elektrolyt auslaufen, reinigen Sie den Bereich mit viel Wasser. Verwenden Sie bei größeren Mengen ein Säure-Auslaufset, um den Bereich einzudämmen und die Verschüttung zu absorbieren. Entsorgen Sie das absorbierende Material entsprechend den Umweltrichtlinien in eindeutig gekennzeichneten, säureresistenten Behälter.

Elektrische Energie

Beim Arbeiten mit und dem Warten von Bleisäurebatterien besteht aufgrund der elektrischen Energie ein Gefahrenpotenzial. Leitende Objekte wie Metallwerkzeuge oder Schmuck können unbeabsichtigte Kurzschlüsse in Batteriterminals verursachen, die genug Hitze erzeugen können, um schwere Verbrennungen zu verursachen, einen Lichtbogen zu erzeugen oder Metall zu schmelzen, sodass es zu Spritzern kommt. Fehlerhafte Ladeausrüstung kann schwere Stromschläge verursachen.

Hochspannungs-Gleichstrom-Batteriesysteme stellen aufgrund der Reihenschaltung der Batterien ein weiteres Risiko dar. So liefern 40 in Reihe geschaltete 12-Volt-Batterien insgesamt 480 Volt Gleichstrom.

Legen Sie vor der Arbeit mit Batterien alle Metallgegenstände wie Ringe, Armbänder, Uhren oder Ketten ab. Achten Sie immer darauf, das stromführende Terminal nicht gegen Erde kurzzuschließen, und platzieren Sie nie Werkzeuge oder Metallgegenstände in der Nähe oder auf einer Batterie. Wenn Sie eine Elektroverbrennung erleiden, legen Sie einen sterilen Verband an und suchen Sie einen Arzt auf.

Nähern Sie sich bei Stromschlägen der betroffenen Person mit Vorsicht. Wenn die Person den Leiter nicht berührt, schalten Sie vorsichtig die Geräte aus. Wenn die Person den Leiter noch berührt, fassen Sie sie nicht mit bloßen Händen an. Verwenden Sie wenn möglich ein geeignetes Isoliermaterial, z. B. Holz, Gummi, Kunststoff oder zusammengerolltes Papier, um Leiter und Opfer voneinander zu trennen. Wenn nötig, fordern Sie Hilfe an und beatmen Sie das Opfer künstlich, bis Hilfe eintrifft.

Wenn Sie an einem elektrischen System des Fahrzeugs arbeiten, klemmen Sie die Batterie immer ab. Schalten Sie vor dem Abklemmen aber alle elektrischen Lasten aus und beachten Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Herstellers. Trennen Sie den am weitesten von der Batterie entfernten Erdungspunkt als erstes, und schließen Sie ihn nach beendeter Arbeit als letztes an.

Gasaustritt

Von Batterien verursachter Gasaustritt stellt eine weitere Gefahrenquelle dar. Während des Ladeprozesses werden Wasserstoff- und Sauerstoffgase produziert. Diese Gase können auch zu einem anderen Zeitpunkt freigesetzt werden, zum Beispiel wenn die Batterie bewegt oder geschüttelt wird. Wasserstoffgas ist in einer Konzentration von mehr als 4 % in einem geschlossenen Bereich explosiv. Aus diesem Grunde dürfen Batterien nur in gut belüfteten Bereichen gelagert, aufgeladen und installiert werden.



Die Ladekabel müssen vor Einschalten der Stromversorgung ordnungsgemäß angebracht sein, damit das Risiko von Funken, die eine Explosion erzeugen könnten, reduziert wird. Schalten Sie die Stromversorgung aus, und warten Sie mindestens 5 Minuten, bevor Sie die Ladekabel entfernen. Achten Sie bei der Handhabung von Kabeln und Verbindungen immer darauf, dass es nicht zu einer versehentlichen Funkenbildung kommt.

Sie dürfen in der Nähe einer Batterie weder Rauchen noch offenes Feuer oder Funken entfachen. Beachten Sie, dass die statische Elektrizität Funken erzeugen kann, die in das Batteriegehäuse eindringen und eine Explosion verursachen können. Statik kann unter anderem durch das Entfernen von Etiketten und den Kontakt mit synthetischen Fasern entstehen.

Bei einer Explosion wird Säure freigesetzt, und Batterieteile können zu schweren Schnittwunden führen. Nehmen Sie je nach Ausmaß der Verletzung ärztliche Hilfe in Anspruch.

Gewicht der Batterie

Batterien sind sperrig und schwer. Durch unsachgemäße Handhabung können Verletzungen durch auslaufende Säure, Muskelzerrungen oder Knochenbrüche hervorgerufen werden. Achten Sie beim Heben immer auf die richtige Haltung, um die Belastung für den Körper so gering wie möglich zu halten, und nutzen Sie die an der Batterie angebrachten Griffe. Vergewissern Sie sich vor dem Heben, dass diese ordnungsgemäß angebracht und positioniert sind.



Kontaktieren Sie gegebenenfalls einen Arzt, wenn beim Heben eine Verletzung eintritt. Denken Sie daran, dass möglicherweise Säure verschüttet wurde.

Reparatur von beschädigten Batterien

Es sollte kein Versuch unternommen werden, eine beschädigte Batterie zu erneuern oder zu reparieren, da bei dieser Arbeit alle oben aufgelisteten Gefahren gelten. Sie sollte deshalb nur von entsprechend ausgebildetem Personal mit den geeigneten Anlagen durchgeführt werden.

Im Brandfall

Da Batterien brennbare Materialien enthalten, sollte die örtliche Feuerwehr zu Rat gezogen werden, wenn mehrere Batterien zusammen gelagert werden.



Starten von Fahrzeugen mit Starthilfekabeln

Das nicht sachgemäße Starten von Fahrzeugen mit Starthilfekabeln kann zu einer Explosion der Batterie, Brand, Verbrennungen oder Schäden am elektrischen System des Fahrzeugs führen. Aus diesem Grund muss in jedem Fall das in der Betriebsanleitung des Herstellers niedergelegte ordnungsgemäße Verfahren befolgt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Fahrzeuge einander nicht berühren, dass die Zündung in beiden Fahrzeugen ausgestellt ist und dass in beiden Fahrzeugen die Neutral- oder Parkstellung eingelegt ist (bei Automatikgetriebe).

Das gängigste Verfahren besteht darin, zuerst das rote positive Kabel an das positive Terminal der Batterie des nicht anspringenden Fahrzeugs anzuschließen und dann das andere Ende dieses Kabels an das positive Terminal der Batterie des Starthilfe leistenden Fahrzeugs anzuschließen.

Schließen Sie jetzt das schwarze negative Kabel an das negative Terminal der Batterie des Starthilfe gebenden Fahrzeugs an. Im letzten Schritt schließen Sie das andere Ende an einen geeigneten Erdungspunkt des Pannenfahrzeugs an, der sich nicht in der Nähe der Batterie oder der Kraftstoffleitungen und Bremsleitungen befindet. Ein geeigneter Punkt ist zum Beispiel der Motorblock.

Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindung fest sitzen und sich nicht in der Nähe von sich bewegenden oder drehenden Bauteilen befinden. Lassen Sie jetzt den Motor des Fahrzeugs an, das Starthilfe leistet, und lassen Sie ihn eine Minute lang laufen, bevor Sie den Motor des Pannenfahrzeugs starten. Lassen Sie den Motor des Pannenfahrzeugs mindestens eine Minute lang laufen, bevor Sie den Motor des Starthilfe gebenden Fahrzeugs ausstellen.

Trennen Sie die Kabel in umgekehrter Reihenfolge ab und achten Sie darauf, dass sie nicht mit bewegenden oder rotierenden Bauteilen des Fahrzeugs in Kontakt kommen. Sollten Sie sich bei diesem Verfahren verletzen, lassen Sie sich je nach Ausmaß der Verletzung ärztlich behandeln.

Batterietransport und -entsorgung und die REACH-Verordnung

Transport

Der Transport von Bleisäurebatterien wird durch das europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) reguliert. Batterien gelten als gefährliche Güter, da die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion, des Auslaufens von Säure und der Auswirkung von ungesicherten Lasten besteht.



Es fällt in die Zuständigkeit des Unternehmens, das die Batterien transportiert, die Einhaltung des ADR sicherzustellen und gegebenenfalls die ordnungsgemäße Gefahrgutkennzeichnung auf dem Transportfahrzeug anzubringen. GS Yuasa stellt deshalb Sicherheitsdatenblätter für alle Produkte zur Verfügung. Sie können auf www.yuasa.com heruntergeladen werden.



