

Documentazione di supporto per l'e-learning GS Yuasa

Misure di sicurezza per batterie al piombo acido

Panoramica:

Questa documentazione di supporto è stata concepita a corredo del corso GS Yuasa e-learning "Modalità di guasto della batteria" e tratta i seguenti argomenti:

- **Panoramica sulle misure di sicurezza**
- **Informazioni sulle etichette della batteria**
- **Pericoli, precauzioni e azioni**
- **Trasporto, smaltimento della batteria e normativa REACH**

Panoramica sulle misure di sicurezza

Principali misure di sicurezza per le batterie al piombo acido

Le batterie al piombo acido non sono classificate come merce pericolosa, devono però essere manipolate seguendo le giuste precauzioni e gestite da personale opportunamente addestrato.

La presente guida si propone di indicare i pericoli principali a cui si può andare incontro, di suggerire le precauzioni da adottare per minimizzare tali pericoli e di elencare le azioni da intraprendere in caso di emergenza o incidente.



Informazioni sulle etichette della batteria

Panoramica

Le etichette della batteria presentano diverse icone riferite a precauzioni riguardo salute, sicurezza, ambiente e smaltimento.

I simboli sottostanti sono utilizzati su tutte le batterie e indicano quanto segue:

| | |
|--|---|
| Osservare le istruzioni per l'uso |  |
| Indossare occhiali protettivi |  |
| Gas esplosivi |  |
| Vietato fumare, vietato usare fiamme libere, vietato provocare scintille |  |
| Acido solforico, corrosivo e velenoso |  |
| Contiene piombo | Pb |
| Tenere lontano dalla portata dei bambini |  |
| Non smaltire nei rifiuti domestici, consegnare a un apposito centro di riciclo dei rifiuti |  |
| Batteria riciclabile, seguire le procedure locali di riciclo e bonifica |  |

Osservare le istruzioni per l'uso

Questa icona indica l'obbligo di osservare le linee guida definite nelle istruzioni per l'uso del fabbricante prima di tentare di manipolare, azionare o installare la batteria.



Materiale corrosivo

Questa icona indica il pericolo dovuto alla presenza di acido nella batteria. Dal momento che è corrosivo, le fuoriuscite di goccioline, schizzi o gas, possono causare ustioni, irritazione alla pelle, agli occhi e gravi danni agli indumenti.



Contiene piombo

Il simbolo Pb indica che la batteria contiene piombo e composti di piombo, che sono nocivi alla salute in caso di ingestione.

Pb

Le batterie al piombo acido esauste sono nocive all'ambiente. Questo simbolo indica l'obbligo di raccogliere le batterie separatamente e portarle a un apposito centro di riciclo dei rifiuti e di non smaltirle insieme ai rifiuti domestici.



Batteria riciclabile

Questo simbolo indica che le batterie al piombo acido esauste sono riciclabili e devono essere riciclate nel rispetto delle locali procedure di raccolta.



Pericoli, precauzioni e azioni

Soluzione elettrolitica

L'elettrolita della batteria contiene acido solforico che potrebbe fuoriuscire. Inoltre potrebbe essere rilasciato sotto forma di goccioline, schizzi o gas durante il processo di ricarica. L'acido è un liquido corrosivo e velenoso che causa ustioni o irritazione alla pelle, agli occhi e gravi danni agli indumenti. Consultare la Nota di sicurezza EH40 per conoscere i limiti di esposizione, sul luogo di lavoro, ai gas dell'acido presente nell'aria.

In caso di manipolazione di batterie, evitare la presenza di bambini, maneggiare sempre con cura, conservare le stesse in posizione corretta e caricarle in un'area ben ventilata. Indossare inoltre occhiali e indumenti protettivi e attenersi a tutte le icone di pericolo e alle etichette di avvertimento. Mai rabboccare eccessivamente l'elettrolita, evitare che le bocchette di ventilazione si ostruiscano e non tentare di aprire il monoblocco.

In caso di contatto dell'acido con la pelle, immergere immediatamente la parte interessata in una quantità abbondante di acqua pulita, rimuovere eventuali indumenti contaminati e, se l'irritazione persiste, rivolgersi a un medico. In caso di contatti con gli occhi, sciacquarli immediatamente con acqua pulita per almeno dieci minuti e rivolgersi a un medico. Se l'acido viene ingerito, bere immediatamente più acqua possibile, non indurre il vomito e rivolgersi urgentemente a un medico. Per piccole perdite di elettrolita, lavare la superficie interessata con grandi quantità di acqua. In caso di fuoriuscite maggiori, invece, usare un kit d'emergenza per limitare la superficie interessata e assorbire il liquido fuoriuscito. Smaltire il materiale assorbente in contenitori resistenti all'acido e chiaramente etichettarli in conformità alle linee guida ambientali.

Energia elettrica

Sono tanti i pericoli associati all'energia elettrica durante la manipolazione e la manutenzione di batterie al piombo acido. Conduttori come utensili in metallo o gioielli possono creare cortocircuiti accidentali dei terminali delle batterie, che potrebbero generare abbastanza calore da causare gravi ustioni, creare archi elettrici o provocare lo scioglimento di qualsiasi metallo o eventuali schizzi. I dispositivi di carica difettosi possono trasmettere anche scosse elettriche gravi.

Le batterie di alto voltaggio rappresentano un rischio aggiuntivo poiché le stesse sono collegate in serie. Ad esempio, 40 batterie da 12 Volt collegate in serie producono una tensione totale di 480 Volt CC.

Rimuovere sempre oggetti in metallo, quali anelli, braccialetti, orologi e collane prima di intervenire sulle batterie. Prestare sempre grande attenzione per evitare cortocircuiti del terminale positivo con parti metalliche della vettura e non collocare mai utensili ed oggetti in metallo in prossimità o sopra una batteria. In caso di ustione elettrica applicare una garza sterile e richiedere cure mediche.

In caso di scosse elettriche avvicinarsi alla persona colpita con molta attenzione. Se il soggetto è lontano dal conduttore, adottare la massima cautela per spegnere l'apparecchiatura. Se l'individuo è ancora a contatto con il conduttore, non toccarlo a mani nude. Se possibile, utilizzare un apposito materiale isolante, come legno, gomma, plastica o carta arrotolata, per staccare la vittima dal conduttore. Se necessario, richiedere l'assistenza di un medico e praticare la respirazione artificiale fino al suo arrivo.

Durante gli interventi sugli impianti elettrici del veicolo, scollegare sempre la batteria, accertandosi però di aver spento tutti i carichi elettrici. Consultare sempre il manuale del costruttore del veicolo. Quando la batteria è scollegata, collocare il punto di messa a terra il più lontano possibile dalla stessa.

Emissioni di gas

Le emissioni di gas generate dalle batterie possono causare un ulteriore pericolo. Durante la ricarica avviene produzione di idrogeno e ossigeno. Questi gas possono essere emessi anche in altri casi, ad esempio spostando o agitando la batteria. In uno spazio chiuso l'idrogeno è un gas esplosivo in concentrazioni superiori al 4%, pertanto si raccomanda sempre di conservare, caricare e installare le batterie in un'area ben ventilata.



Per evitare che le scintille causino un'esplosione, i cavi per la ricarica devono essere montati correttamente prima di accendere la rete elettrica. Spegnerne la rete elettrica e attendere un massimo di cinque minuti prima di scollegare i cavi per la ricarica e manipolare sempre i cavi e le connessioni in maniera tale da evitare scintille accidentali.

Non fumare, usare fiamme libere o provocare scintille in prossimità di una batteria. Inoltre, tenere presente che l'elettricità statica può provocare scintille che possono penetrare il monoblocco e causare esplosioni. Tra le cause dell'elettricità statica figurano la rimozione di etichette e il contatto con fibre artificiali.

In caso di esplosione, la fuoriuscita di acido e i frammenti della batteria potrebbero causare gravi lacerazioni. In situazioni del genere, rivolgersi a un medico specializzato.

Peso della batteria

Le batterie sono pesanti e poco maneggevoli e, quindi, se non maneggiate in maniera corretta, potrebbero causare strappi muscolari, fratture ossee e infortuni causati dal contatto con l'acido. Utilizzare sempre un'adeguata procedura di sollevamento per ridurre al minimo lo sforzo fisico e utilizzare le maniglie di sollevamento, o delle sporgenze, presenti sulla batteria, accertandosi che siano posizionate correttamente prima di effettuare il sollevamento.



In caso di infortunio, rivolgersi ad un medico e ricordarsi che, a causa dell'incidente, potrebbe essere stato versato dell'acido.

Riparazione della batteria

Non tentare mai di riparare una batteria danneggiata, in quanto un lavoro del genere presenta tutti i pericoli descritti in precedenza e dovrebbe essere effettuato solo da personale appositamente formato e con strumenti adeguati.

Incendio

Dal momento che le batterie contengono materiali infiammabili, in caso di stoccaggio di una certa quantità di batterie, consultare l'autorità locale responsabile della protezione antincendio.



Avviamento del veicolo con cavi

Un avviamento scorretto del veicolo per mezzo di cavi potrebbe provocare un'esplosione della batteria, un incendio, ustioni o danni all'impianto elettrico del veicolo. È fondamentale, quindi, che venga seguita sempre la procedura corretta delineata nel manuale del costruttore del veicolo.

Accertarsi che i veicoli non siano a contatto tra loro, siano spenti e che siano in modalità parcheggio o in folle.

La procedura più comune prevede innanzitutto il collegamento del cavo positivo rosso al terminale positivo della batteria del veicolo che non si avvia, seguito dal collegamento dell'estremità opposta di tale cavo al terminale positivo della batteria del veicolo usato per l'avviamento con cavi.

Collegare quindi il cavo negativo nero al terminale negativo della batteria del veicolo funzionante e, infine, collegare l'altra estremità a un punto di messa a terra adeguato del veicolo che non si avvia, lontano dalla batteria, tubazioni di alimentazione e tubi freno. Un punto ideale è il blocco motore.

Assicurarsi che tutte le connessioni siano ben strette e lontane da componenti mobili o rotanti, quindi avviare il motore del veicolo di emergenza e lasciarlo girare per un minuto prima di avviare il motore del veicolo con batteria scarica. Far sì che quest'ultimo funzioni per almeno un minuto prima di spegnere il motore dell'altro veicolo.

Rimuovere i cavi seguendo la procedura opposta e tenendoli lontani da componenti mobili o rotanti del veicolo. In caso di infortuni durante tale procedura, rivolgersi a un medico a seconda delle necessità.

Trasporto, smaltimento della batteria e normativa REACH

Trasporto

Il trasporto di batterie al piombo acido è regolamentato dall'ADR, guida ufficiale per il trasporto in sicurezza di merci pericolose. Le batterie sono considerate merci pericolose perché comportano rischi di incendio, di esplosione, di fuoriuscite di acido e di danni in caso non siano ben fissate.



La ditta responsabile del trasporto della batteria deve garantire piena conformità ADR e accertarsi che sul veicolo, se necessario, siano affisse le corrette insegne di pericolo. A tal proposito, GS Yuasa mette a disposizione le Schede Tecniche di Sicurezza di tutti i prodotti, scaricabili qui di seguito o sul sito www.yuasa.com.



