

# Istruzioni e informazioni per la sicurezza per batterie automobilistiche

## 1 Precauzioni relative alla sicurezza e misure di base per la manipolazione



### Leggere il manuale

Per garantire che la batteria sia utilizzata in modo sicuro e corretto, leggere le precauzioni nel presente manuale di istruzioni e sulla parte superiore (coperchio) della batteria. Leggere inoltre il manuale di istruzioni del veicolo.



### Fiamme libere vietate

La batteria può emettere gas idrogeno. Non cortocircuitare i morsetti positivo e negativo con un utensile metallico né utilizzare la batteria in luoghi esposti a scintille o fiamme quali sigarette, in luoghi ermetici o esposti ad acqua o acqua marina. Tali operazioni possono causare incendi, esplosioni, ustioni, danni o perdite della batteria e causare danni al veicolo.



### Attenzione alle esplosioni

Prima di manipolare la batteria, toccare un oggetto metallico diverso dalla batteria (quale la carrozzeria del veicolo) per scaricare eventuale elettricità statica. L'elettricità statica può causare combustione ed esplosioni dovute a scintille. Dopo l'installazione della batteria, controllare i morsetti dei cavi alla ricerca di eventuali collegamenti allentati o corrosione. L'allentamento o la corrosione possono causare scintille e generare combustione ed esplosioni.



### Attenzione all'acido solforico



### Indossare occhiali di protezione

L'elettrolito della batteria è acido solforico diluito. Evitare di inclinare o colpire la batteria per non causare perdite di elettrolito. Quando si manipola la batteria, indossare guanti di gomma e occhiali di protezione. Se l'elettrolito entra negli occhi, sciacquarli con abbondante acqua pulita, per esempio acqua del rubinetto, quindi richiedere rapidamente assistenza medica. L'elettrolito può causare cecità. Se l'elettrolito entra in bocca o viene ingerito, fare immediatamente gargarismi con un'abbondante quantità di acqua potabile per molte volte, bere una grande quantità di acqua potabile, quindi richiedere rapidamente assistenza medica. L'elettrolito può causare ustioni alla bocca. Se l'elettrolito entra in contatto con la pelle o con gli indumenti, lavarlo via immediatamente con un'abbondante quantità di acqua e lavare adeguatamente l'area interessata con sapone. L'elettrolito può causare ustioni o danni agli indumenti.



### Tenere lontano dalla portata dei bambini

La batteria contiene elettrolito. Tenerla lontano dalla portata dei bambini o di altre persone che non sanno come maneggiare la batteria e non ne conoscono i pericoli. L'elettrolito può causare cecità e ustioni.



### Riciclaggio

I materiali di una batteria esausta sono riciclabili. Non smaltire la batteria con i rifiuti domestici. Chiedere al venditore della nuova batteria come riciclare quella vecchia.

## (1) Ambiente di utilizzo

Utilizzare una batteria di dimensioni e prestazioni adeguate per il veicolo. L'utilizzo di una batteria inadeguata può causare danni interni o esplosione causati da una corrente elevata.

La batteria può essere utilizzata continuamente a una temperatura ambiente da -15 °C a 60 °C o per brevi periodi (da due a tre ore) a una temperatura ambiente da -30 °C a 75 °C. L'utilizzo o lo stoccaggio della batteria fuori dall'intervallo di temperatura indicato può causare surriscaldamento o congelamento dell'elettrolito e causare danni o deformazione.

## (2) Precauzioni relative all'utilizzo della batteria

Non utilizzare o ricaricare la batteria se il livello dell'elettrolito è basso. Inoltre, non utilizzare né ricaricare la batteria se durante l'utilizzo emette un odore anomalo o se il livello dell'elettrolito si riduce con una velocità anomala (se è necessario aggiungere acqua circa una volta al mese). L'utilizzo in tali circostanze può causarne l'esplosione. Può inoltre essere emesso gas pericoloso.

Se si verifica una perdita di elettrolito perché la batteria è stata inclinata o danneggiata, neutralizzare la batteria con un materiale quale bicarbonato di sodio (fino a quando non vengono emesse più bolle), quindi lavarla con un'abbondante quantità di acqua. In caso contrario si possono causare corrosione o inquinamento.

La batteria è pesante. Quando si trasporta la batteria, afferrare la base o il centro della maniglia, se presente, e fare in modo che la batteria non venga inclinata. Non fare oscillare la batteria intorno alla maniglia. Tale operazione può causare il distacco della maniglia e la caduta della batteria, con conseguenti lesioni.

Non utilizzare la batteria se presenta problemi visibili quali crepe, rotture, scheggiature, perdite o deformazione anomala.

Durante la manipolazione di una batteria usata, seguire le istruzioni nel presente manuale, poiché contiene ancora energia elettrica.

Non smontare, modificare o distruggere la batteria. Tali operazioni possono causare perdite o esplosione della batteria.

Quando si aggiunge acqua alla batteria, utilizzare solo acqua distillata. L'utilizzo di acqua non distillata può causare surriscaldamento o l'emissione di gas pericolosi causati dalle impurità dell'acqua e ridurre la durata della batteria. Se la batteria è dotata di un indicatore (un meccanismo per visualizzare lo stato di carica e il livello dell'elettrolito), non aggiungere acqua con l'indicatore rimosso.

La batteria si scarica gradualmente a causa della scarica autonoma. Se il veicolo non viene utilizzato per un periodo prolungato, attenersi alla procedura in "3.(2) Rimozione della batteria" per rimuovere la batteria dal veicolo, quindi stoccarla in un luogo chiuso ben ventilato non esposto a fiamme libere. Se si stocca la batteria nel veicolo, si consiglia di scollegare il cavo dal morsetto negativo della batteria.

Quando si sostituisce o si ispeziona la batteria, spegnere il motore, rimuovere la chiave di avviamento e disattivare gli interruttori delle luci e di altre apparecchiature.

Nella batteria possono essere visibili sedimenti bianchi o elettrolito intorbidito, ma non rappresentano un problema relativo alla qualità.

## 2 Stoccaggio della batteria prima dell'installazione nel veicolo

Durante lo stoccaggio, maneggiare la batteria come indicato di seguito.

- i. Stoccare la batteria in un luogo ben ventilato non esposto a fiamme libere.
- ii. Stoccare la batteria in un luogo non esposto a pioggia, rugiada o luce solare diretta, dove non sia presente il pericolo di inondazioni o allagamenti.
- iii. Stoccare la batteria in un luogo non soggetto a temperature elevate o umidità.
- iv. Stoccare la batteria in modo che non sia poggiata su un lato o inclinata.
- v. Stoccare la batteria in un luogo in cui non possa cadere facilmente e non possano cadere altri oggetti.
- vi. Stoccare la batteria in un luogo non soggetto a emissioni o infiltrazioni di gas pericolosi, gocce o polvere.
- vii. Stoccare la batteria in un luogo in cui non entri in contatto con materiali quali PVC morbido, incluso plastificante.

La batteria si scarica gradualmente a causa della scarica autonoma. Quando si stocca la batteria per un periodo prolungato, prima dell'uso caricarla come indicato in 5.(1).

## 3 Sostituzione della batteria

### (1) Precauzioni relative alla sostituzione della batteria

Quando si sostituisce la batteria, attenersi alle istruzioni contenute nel manuale di istruzioni e nel manuale di manutenzione del veicolo.

Per i veicoli con un tubo di scarico collegato alla batteria installata, è necessaria una batteria dedicata con una struttura per lo scarico comune. Tali veicoli richiedono l'installazione di una batteria dedicata; in caso contrario il gas idrogeno può riempire l'abitacolo del veicolo e causare un'esplosione dovuta alla combustione esterna. Il gas pericoloso può riempire l'abitacolo del veicolo.

\*Installazione del tappo con foro di sfiato

Se con la batteria è incluso un tappo con foro di sfiato, installare correttamente il tappo con foro di sfiato sul foro di sfiato con il tubo di scarico e il foro di sfiato sull'altro lato. Se con la batteria non è incluso un tappo con foro di sfiato, rimuovere il tappo con foro di sfiato fissato sulla batteria esistente e installarlo sulla batteria nuova, oppure chiedere assistenza al rivenditore della batteria. Se dal veicolo alla batteria non è collegato un tubo di scarico, non è necessario installare un tappo con foro di sfiato.

Selezionare una batteria con i morsetti positivo e negativo nella stessa posizione. Se si installa una batteria con i morsetti in posizioni diverse, sul cavo sul lato veicolo viene applicato un carico anomalo, con conseguenti danni al cavo.

Se sono installate due batterie, sostituirle con due nuove batterie dello stesso tipo. Se si installano tipi di batterie diversi o batterie utilizzate per periodi di tempo diversi sullo stesso veicolo, le prestazioni risultano squilibrate e la durata della batteria viene ridotta.

Quando si installa il morsetto del cavo sul lato veicolo alla batteria, non scambiare i morsetti positivo e negativo. Inoltre, non utilizzare un cavo di collegamento usurato o deteriorato.

Non coprire i fori di sfiato del tappo di sfiato della batteria.

Non collegare dispositivi elettrici direttamente alla batteria.

Fissare la batteria con una staffa di montaggio.

Per i veicoli contenenti dispositivi elettronici con una funzione di memoria, la rimozione della batteria può cancellare la memoria, quindi leggere il manuale di istruzioni del veicolo.

## (2) Rimozione della batteria

Scollegare prima il morsetto negativo. Quindi scollegare il morsetto del cavo positivo.

Allentare la staffa di montaggio della batteria, quindi rimuovere la batteria.

Se i morsetti dei cavi sono corrosi, pulirli con una spazzola di metallo o con carta vetrata.

## (3) Installazione della batteria

Installare la nuova batteria nella stessa posizione della vecchia batteria e fissare la staffa di montaggio in modo che la batteria non oscilli. Se la batteria è dotata di una maniglia, attenersi alle istruzioni di seguito.

Se la batteria è di tipo JIS di misura B o D, rimuovere la maniglia. La maniglia può interferire con la staffa di montaggio. Può inoltre staccarsi quando il veicolo è in movimento.

Se la batteria è di tipo JIS di misura E, F, G o H o di tipo EN, la maniglia è progettata in modo da non interferire con la staffa di montaggio o per non essere rimossa, quindi installare la batteria con la maniglia montata.

Collegare prima il morsetto positivo. Quindi collegare il morsetto del cavo negativo. Serrare i morsetti dei cavi in modo che non siano allentati.

L'applicazione di grasso alla parte metallica dei morsetti dei cavi previene la corrosione in modo efficace.

Se era installato un coperchio del morsetto o uno scudo termico, rimontarli dopo la sostituzione della batteria.

# 4 Ispezione e manutenzione della batteria

## (1) Precauzioni relative a manutenzione e ispezione della batteria

Ispezionare regolarmente il livello dell'elettrolito della batteria. Ispezionarlo almeno una volta al mese.

Pulire la batteria con un panno inumidito con acqua. La pulizia con un panno asciutto può generare elettricità statica.

Non pulire la batteria con solventi organici quali benzene, solventi, benzina, detersivi o panni impregnati con sostanze chimiche. Le sostanze chimiche quali i solventi organici possono danneggiare la batteria e causare perdite.

## (2) Procedura di ispezione e manutenzione della batteria

i. Controllo di parte esterna, staffa di montaggio, morsetti dei cavi e cavo di collegamento

Controllare la parte esterna, controllare la staffa di montaggio e i morsetti dei cavi alla ricerca di allentamenti e controllare il cavo di collegamento alla ricerca di eventuali problemi.

ii. Ispezione del livello dell'elettrolito e aggiunta di acqua

[Tipo A] Ispezione del livello dell'elettrolito dal lato della batteria (se è presente un tappo di sfianto)

Pulire l'area intorno alla linea di livello dell'elettrolito con un panno inumidito con acqua e verificare che il livello dell'elettrolito si trovi tra la linea di livello superiore e la linea di livello inferiore. Se l'elettrolito è più vicino alla linea di livello inferiore che alla linea di livello superiore, aggiungere acqua distillata fino a raggiungere la linea di livello superiore. Non aggiungere acqua distillata in eccesso. Se si supera la linea di livello superiore, l'elettrolito può fuoriuscire e danneggiare il veicolo. Una batteria di tipo A può essere dotata di un indicatore (un meccanismo per la visualizzazione dello stato di carica e del livello dell'elettrolito), ma indica lo stato della batteria in base a una cella rappresentativa, quindi utilizzarlo unicamente come guida.

[Tipo B] Se non è possibile ispezionare il livello dell'elettrolito dal lato della batteria (se non è presente un tappo di sfianto)

Il livello dell'elettrolito di una batteria di tipo B non può essere ispezionato dal lato, quindi utilizzare l'indicatore. Se l'indicatore di una batteria di tipo B indica che è necessario sostituire la batteria, sostituirla immediatamente, poiché non è possibile aggiungere acqua. Se non è possibile controllare l'indicatore, sostituire la batteria o rivolgersi al rivenditore presso cui è stata acquistata la batteria.

\*Visualizzazione dell'indicatore



### iii. Pulizia della batteria

Pulire la batteria con un panno inumidito con acqua. Ispezionare i fori di sfiato del tappo di sfiato; se sono intasati con fango o altro materiale, lavare il tappo di sfiato con acqua per eliminare l'ostruzione. L'utilizzo della batteria con i fori di sfiato ostruiti può causare aumento della pressione interna a causa del gas emesso dalla batteria e causare l'esplosione della batteria.

## 5

## Gestione della scarica della batteria

Se si dimentica di spegnere le luci del veicolo o se il veicolo viene lasciato incustodito per un periodo di tempo prolungato, la batteria si può scaricare e impedire l'avviamento del motore. In tal caso, caricare la batteria con un caricabatterie. In caso di emergenza è possibile effettuare un avviamento di emergenza con un veicolo di assistenza.

Indipendentemente da quanto indicato sopra, effettuare la ricarica quando la tensione sui morsetti della batteria è 12,5 V o inferiore o il peso specifico dell'elettrolito è 1,240 (a 20 °C) o inferiore.

### (1) Ricarica della batteria con un caricabatterie

#### i. Precauzioni

Quando si ricarica la batteria con un caricabatterie, attenersi al manuale di istruzioni del caricabatterie.

Evitare di ricaricare la batteria quando è installata nel veicolo, poiché si possono causare incendi ed esplosioni o danni al veicolo.

Non rimuovere mai i morsetti di ricarica durante la ricarica.

Prima di ricaricare la batteria, ispezionare il livello dell'elettrolito come indicato in 4.(2).ii. Se il livello dell'elettrolito è inadeguato, aggiungere acqua e ricaricare la batteria se è di tipo A, oppure sostituire la batteria senza ricaricarla se è di tipo B, poiché non è possibile aggiungere acqua. Controllare inoltre il livello dell'elettrolito ed effettuare le azioni necessarie dopo la ricarica.

Durante la ricarica verificare che la temperatura dell'elettrolito sia di 45 °C o inferiore.

Durante la ricarica, rimuovere il tappo di sfiato, se possibile, per facilitare la fuoriuscita di gas dalla batteria. Verificare inoltre la presenza di ventilazione sufficiente.

#### ii. Metodo di ricarica

Ricaricare la batteria attenendosi alla procedura adeguata indicata nel manuale di istruzioni incluso con il caricabatterie.

Collegare il morsetto di ricarica positivo al morsetto positivo della batteria, quindi il morsetto di ricarica negativo al morsetto negativo della batteria. L'inversione dell'ordine o il collegamento inverso dei morsetti può causare incendi ed esplosione o danni al veicolo.

Verificare che la corrente di ricarica sia inferiore a 1/10 della capacità della batteria. Non ricaricare con una corrente che superi tale valore.

La ricarica è completa dopo un periodo di tempo compreso tra 5 e 10 ore, durante le quali le celle della batteria emettono una grande quantità di gas. Se si dispone di un voltmetro e di un densimetro, verificare che la tensione sul morsetto sia di 15,0 V o superiore durante la ricarica e che il peso specifico dell'elettrolito sia pari a 1,270 (a 20 °C) o superiore.

Al completamento della ricarica serrare il tappo di sfiato.

### (2) Avviamento di emergenza con un veicolo di assistenza

Per effettuare un avviamento di emergenza con un cavo booster collegato a un veicolo di assistenza, è necessario attenersi alla procedura adeguata. Leggere il manuale di istruzioni del veicolo. Procedure improprie possono causare incendi ed esplosioni.

Utilizzare la batteria di un veicolo di assistenza con la stessa tensione (12 V o 24 V) e le stesse prestazioni della batteria del veicolo.

Dopo l'avviamento del motore, richiedere tempestivamente un'ispezione presso una stazione di servizio, il rivenditore della batteria o una concessionaria.