




 - Follow the instructions on the battery, in the instructions for use and in the vehicle manual. Add these instructions for use to the vehicle manual.


 - Use eye protection when working on the battery.


 - Keep children away from acid filled batteries.
- Keep children away when working on the battery.


 **Fire, flames and smoking are forbidden:**
- Avoid creating sparks when handling cables and electrical devices and when there are electrostatic discharges.
- Avoid short circuits (e.g. by not placing any tools on the battery).

 **Explosion hazard:**
- A highly explosive gas is created when batteries are charged.
- Ensure adequate ventilation and avoid flames.

 **Risk of burns:**
- Battery acid is highly corrosive and can cause severe burns and eye damage.
- Always wear protective gloves/clothing and eye protection.
- Battery acid can be corrosive to metals.

 **First aid:**
- If acid fumes are inhaled: provide for fresh air. In case of irregular breathing or respiratory arrest, seek medical advice immediately and administer first aid. In case of respiratory irritation: consult a physician.
- If acid splashes in the eye: remove contact lenses if possible. Immediately rinse with clean water for at least 15 minutes. Then consult a physician.
- If acid splashes on the skin or in the hair: immediately remove any contaminated clothing. Rinse skin or hair with water or in the shower.
- If acid splashes on clothing: absorb spillage to prevent material damage. Immediately neutralise with soda or soapy water and rinse thoroughly with water.
- If acid is swallowed: immediately rinse mouth and drink plenty of water. Do NOT induce vomiting. If you feel unwell, call a POISON CENTRE or a physician.

 **Warning note:**
- Do not expose the battery to direct daylight, as this may cause damage to the battery housing.
- A discharged battery may freeze. Therefore, do not expose it to temperatures below zero.

 **Handing in an old battery:**
- Return an old battery to an authorised body.
- During transport, observe the instructions in Point 2.2.
- Never dispose of old batteries as domestic waste!

A. Exposing the vent opening

Remove the vent plug on the side of the battery before filling.



C. Filling the battery with acid

Slowly fill the battery with acid. Ensure that all chambers are filled individually and evenly up to the "max" mark.



B. Preparing the battery

Remove all plugs on the top of the battery by twisting or pulling.



D. Sealing the battery with the plugs

After filling, completely seal the battery with the plugs removed in step 2. The vent plug on the side should however NOT be re-inserted.



1. Initial commissioning

General:

- When working with a battery, always observe the warnings and safety instructions!
- Fill the battery with diluted sulphuric acid (37%, or SG 1.28).

Please note:

A blocked vent opening can damage the battery and result in acid damage to your vehicle!

Venting by means of a vent hose:

The vent opening on the side of the battery is closed for the purposes of transporting the battery and storing it when it is not filled.

- If the ventilation opening is sealed with a sealing hose: remove this hose (1. Exposing the vent opening) and replace this hose with a drain hose. If the vehicle is already fitted with a long drain hose: connect it to the new battery. If the old vent hose is not in a good condition, replace it with the one provided with the new battery. Do not kink or squeeze the vent hose!
- If the vent is sealed with a plug: remove this plug using a suitable tool. Then place a corner section with a vent hose on it.

Venting by means of the plugs:

- If the battery has vents in the plugs, they can be closed with adhesive tape, stickers or adhesive strip. The vents can be opened by removing the adhesive tape, stickers or adhesive strip.

Filled battery:

- A battery filled with acid is ready for use.
- Check the voltage of the battery with a suitable measuring device. If the voltage is less than 12.4 volt the battery should be recharged in accordance with Point 3.

Unfilled battery:

- Fill the battery before fitting it. When working on the battery, ensure that the room is well ventilated.
- 15 minutes after filling, gently tilt the filled battery a few times. Repeat this after charging it for approx. two hours (see Point 3). If necessary, top up the acid up to the max mark.
- Wipe up any acid splashes with a moist, anti-static cloth.

2. General instructions

- The temperature of the battery and the acid must preferably be above 10 °C.
- Only fit this battery in the vehicle in the location designated by the manufacturer. Always ensure that the battery is adequately ventilated. Follow the vehicle manufacturer's instructions.
- Attach these instructions for use to the vehicle manual.

2.1 Fitting and removing a battery

If you are unsure about fitting or removing a battery, please contact a qualified workshop.

Assembling:

- Before starting work, switch off the engine and all electrically powered devices.
- Remove all objects from the location where the battery is to be placed.
- Avoid short circuits, for example by tools.
- First, clamp the positive terminal and then the negative terminal. Make sure the terminal connections are securely fastened.
- Transfer other parts, such as the terminal cover, corner sections, hose connections and the terminal connection holder (if any) over from the old battery.
- In any case ensure that the ventilation of the battery is guaranteed! A blocked ventilation opening can damage the battery and result in acid damage to your vehicle! (See also Point 1, Initial commissioning.) This also applies to transporting the old battery.

- If the battery is fitted with a sensor cable, it should be connected in accordance with the data provided by the vehicle manufacturer. If a sensor cable is present, but there is no means of connecting it to the vehicle, then the end of the cable should be insulated using insulation tape and attached to the battery housing - also using insulation tape.

Dismantling:

- Remove all objects from the location where the battery is to be removed.
- Always disconnect the negative terminal first and then the positive terminal.

2.2 Storage and transport

- Store a battery in a cool and dry place.
- Protect the battery from direct sunlight.
- Protect the positive terminal from possible short circuits (tape it or put a terminal cap on it).
- Always store a filled battery in an upright position and secure against tipping over so that no acid can leak out.
- Always transport a filled battery in an upright position and secure against tipping over so that no acid can leak out.
- Regularly check the charge level. Recharge if necessary (see Point 3).

2.3 Maintenance

- Keep the battery clean and dry.
- Only clean the terminals and the surface of the battery with a damp, anti-static cloth. Otherwise, there is a risk of explosion.
- Tighten the clamps securely.
- Check the acid level regularly. Top up the battery with demineralised water if required. (Check the alternator if water consumption is too high.)
- Recharge the battery if the starting power is insufficient (see Point 3).
- If the battery will not be used for an extended period of time (e.g. in winter), make sure that it is (trickle) charged. Carefully remove the battery before charging.

3. Charging

Important:

Contact a qualified workshop if you have any doubts about how to charge a battery.

- Remove the battery from the vehicle (see Point 2.1).
- Remove the plugs and ensure that the workplace is well ventilated.
- Only use a suitable charger with a controlled charging characteristic (IU or WU diagram). See Table 1.
- Observe the charger manufacturer's instructions.

- The charger should have a rated current of 10% (maximum 30%) of the rated capacity of the battery in ampere hours.
- Do not turn the charger on until the battery has been connected. After the battery has been fully charged, first, turn off the charger. Only then should you remove the charger from the battery.
- When charging in enclosed areas, make sure there is good ventilation.
- When the charging process is complete, the battery should rest for about two hours. Then check the acid level. Top up the battery with demineralised water if required. Tightly seal the battery with the plugs. Wipe up any acid splashes with a moist, anti-static cloth.

Table 1:
Controlled battery chargers without extra control


Diagram	Application	Voltage Limiting
IU(oU)	Separate/common charge	14.4 ~ 14.8 volt
Wu(oU)	Separate charge	14.4 ~ 14.8 volt


Charging time guide values with controlled chargers up to switch-off are given in Table 2.


Table 2
Charging time guide values depending on battery condition and charger size


Voltage at rest* (volt)	State of charge (%)	Charging time at rated charger current 0.1 x rated capacity of battery (ampere hour)
>12.7	100	-
~12.5	75	4h
~12.2	50	7h
~12.0	25	11h
~11.8	0	24h


* The voltage at rest only reaches a constant value after a few hours. Therefore, it is better not to measure it immediately after charging or discharging. In this case, a waiting time of approximately two hours is necessary.


 - Respecter les instructions mentionnées sur la batterie, sur la notice d'instructions et sur le manuel du véhicule. Joindre les présentes instructions d'utilisation au manuel du véhicule.


 - Porter une protection oculaire lors d'une intervention sur la batterie.


 - Ne pas laisser les enfants s'approcher des batteries remplies d'acide.
- Ne pas laisser les enfants s'approcher lors d'une intervention sur la batterie.


 **Interdit de fumer - flammes nues interdites - étincelles interdites :**
- Veiller à ne pas créer d'étincelles lors de la manipulation de câbles et d'appareils électriques et en présence de décharges électrostatiques.
- Veiller à ne pas créer de courts-circuits (par ex., ne placer aucun outil sur la batterie).

 **Risque d'explosion :**
- Un gaz hautement explosif est généré lors de la charge des batteries.
- Assurer une ventilation adéquate et éviter les flammes.

 **Risque de brûlures :**
- L'acide de batterie est très corrosif et peut causer de graves brûlures cutanées et lésions oculaires.
- Veiller à toujours porter des gants/vêtements de protection et des protections oculaires.
- L'acide de batterie peut corroder certains métaux.

 **Premiers secours :**
- Si des vapeurs d'acide sont inhalées : respirer de l'air frais. En cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, demander immédiatement des conseils médicaux et administrer les premiers soins. En cas d'irritation respiratoire : consulter un pneumologue.
- En cas de projection d'acide dans les yeux : retirer les lentilles cornéennes, le cas échéant. Rincer immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Consulter ensuite un oculiste.
- En cas de projection d'acide sur la peau ou les cheveux : ôter immédiatement tout vêtement contaminé. Rincer la peau ou les cheveux à l'eau ou sous la douche.
- En cas de projection d'acide sur les vêtements : absorber l'acide répandu pour éviter d'endommager les matériaux. Neutraliser immédiatement l'acide avec de la soude ou de l'eau savonneuse et rincer abondamment à l'eau.
- En cas d'ingestion d'acide : rincer immédiatement la bouche et boire beaucoup d'eau. Ne PAS provoquer de vomissements. En cas de malaise, appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

 **Mise en garde :**
- Ne pas exposer la batterie au rayonnement solaire direct, il pourrait s'ensuivre une détérioration de la coque de la batterie.
- Une batterie déchargée peut geler. Il est donc déconseillé de l'exposer à des températures inférieures à 0 °C.

 **Mise au rebut d'une batterie usagée :**
- Déposer la batterie usagée dans un centre de recyclage agréé.
- Pendant le transport, respecter les instructions de la rubrique 2.2.
- Ne jamais jeter une batterie usagée avec les ordures ménagères !

A. Ouverture de l'orifice d'aération
Avant le remplissage, retirer le bouchon d'aération sur le côté de la batterie.



C. Remplissage de la batterie avec l'acide

Remplir lentement la batterie avec l'acide. Veiller à remplir toutes les cellules individuellement et uniformément jusqu'au repère « max ».



B. Préparation de la batterie
Retirer tous les bouchons en haut de la batterie en les tournant ou les tirant.



D. Obturation de la batterie avec les bouchons
Après le remplissage, obturer complètement la batterie en reposant les bouchons déposés à l'étape 2. Le bouchon d'aération latéral ne doit cependant PAS être réinséré.



1. Première mise en service

Informations d'ordre général :
- Lors d'une intervention sur une batterie, veiller à toujours respecter les mises en garde et consignes de sécurité !
- Remplir la batterie avec de l'acide sulfurique dilué (37%, ou d'une densité de 1,28).

Veillez noter :
Une obstruction de l'orifice d'aération risque d'endommager la batterie, se traduisant par une projection d'acide sur le véhicule !

Aération par le biais d'un tuyau d'aération :

L'orifice d'aération sur le côté de la batterie est obturé pour le transport et l'entreposage de la batterie lorsqu'elle n'est pas remplie d'acide.
- Si l'orifice d'aération est obturé par un tuyau d'obturation : retirer ce tuyau (1. Ouverture de l'orifice d'aération) et le remplacer par un tuyau d'évacuation. Si le véhicule est déjà pourvu d'un long tuyau d'évacuation : le raccorder à la batterie neuve. Si l'ancien tuyau d'aération n'est pas en bon état, le remplacer par celui fourni avec la batterie neuve. Veiller à ce que le tuyau d'aération ne soit pas plié ou pincé !
- Si l'orifice d'aération est obturé par un bouchon : retirer ce bouchon à l'aide d'un outil approprié. Placer ensuite une section angulaire pourvue d'un tuyau d'aération.

Aération par le biais des bouchons :
- Si la batterie est pourvue de bouchons à évent, ils peuvent être obturés avec du ruban adhésif, des autocollants ou une bande adhésive. Les évents peuvent être ouverts en décollant le ruban adhésif, les autocollants ou la bande adhésive.

Batterie remplie :
- Une batterie remplie d'acide est prête à l'emploi.
- Contrôler la tension de la batterie à l'aide d'un appareil de mesure approprié. Si la tension est inférieure à 12,4 volts, la batterie doit être rechargée conformément aux instructions de la rubrique 3.
Batterie non remplie :
Remplir la batterie avant de la monter. Lors d'une intervention sur la batterie, veiller à ce que l'espace de travail soit bien ventilé.
- 15 minutes après le remplissage, incliner doucement la batterie à plusieurs reprises. Répéter cette opération après l'avoir chargée pendant environ deux heures (consulter la rubrique 3). Si nécessaire, faire l'appoint d'acide jusqu'au repère « max ».
- À l'aide d'un chiffon antistatique humide, éliminer toutes gouttelettes d'acide de la surface de la batterie.

2. Instructions d'ordre général

- La température de la batterie et de l'acide doit de préférence être supérieure à 10 °C.
- Cette température ne doit être montée sur le véhicule qu'à l'emplacement prévu par le constructeur. Veiller à ce que la batterie soit toujours suffisamment ventilée. Respecter les dispositions de la notice d'instructions du constructeur du véhicule.
- Joindre les présentes instructions d'utilisation au manuel du véhicule.

2.1 Pose et dépose d'une batterie

En cas de doute à propos de la méthode de pose ou dépose d'une batterie, contacter un atelier qualifié.
Pose :
- Avant de commencer la pose, couper le moteur et désactiver tous les consommateurs électriques.
- Retirer tous les objets de l'emplacement où la batterie doit être posée.
- Veiller à ne pas provoquer de courts-circuits, par ex. par contact d'outils.
- Visser d'abord la cosse positive et ensuite la cosse négative. Vérifier que les cosses sont fermement serrées sur les bornes de la batterie.
- Transférer de l'autre batterie les autres pièces telles que : les cache-bornes, les sections angulaires, les raccords de flexible et le support de raccordement de cosses (le cas échéant).
- Veiller dans tous les cas à ce que la batterie soit convenablement aérée ! Une obstruction de

l'orifice d'aération risque d'endommager la batterie, se traduisant par une projection d'acide sur le véhicule ! (Consulter également la rubrique 1, Première mise en service.) Ceci s'applique également au transport de l'ancienne batterie.

- Si la batterie est pourvue d'un câble de capteur, il doit être raccordé conformément aux données fournies par le constructeur du véhicule. Si un câble de capteur est présent, mais qu'il n'y a aucun moyen de le raccorder au véhicule, l'extrémité du câble doit être isolée à l'aide d'un ruban isolant électrique et collée sur la coque de la batterie - également à l'aide d'un ruban isolant électrique.

Dépose :
- Retirer tous les objets de l'emplacement d'où la batterie doit être déposée.
- Toujours débrancher la cosse négative en premier et ensuite la cosse positive.

2.2 Entreposage et transport

- Entreposer la batterie dans un endroit frais et sec.
- Protéger la batterie du rayonnement solaire direct.
- Protéger la borne positive contre d'éventuels courts-circuits (la recouvrir de ruban adhésif électrique ou d'un cache-borne).
- Afin de prévenir toute fuite d'acide, toujours entreposer une batterie pleine en position verticale et s'assurer qu'elle ne risque pas de basculer.
- Afin de prévenir toute fuite d'acide, toujours transporter une batterie pleine en position verticale et s'assurer qu'elle ne risque pas de basculer.
- Contrôler régulièrement le niveau de charge. Au besoin, la recharger (consulter la rubrique 3).

2.3 Entretien

- Maintenir la batterie propre et sèche.
- Ne nettoyer les bornes et la surface de la batterie qu'avec un chiffon antistatique humide. Faute de quoi, la batterie risque d'exploser.
- Serrer les cosses fermement.
- Vérifier régulièrement le niveau d'acide. Au besoin, faire l'appoint d'eau de la batterie avec de l'eau déminéralisée.
(Si la consommation d'eau est trop élevée, contrôler l'alternateur.)
- Recharger la batterie si l'intensité de démarrage est insuffisante (consulter la rubrique 3).
- Si la batterie n'est pas utilisée pendant une longue période (par ex. en hiver), veiller à la brancher sur un chargeur (au régime de charge lente/d'entretien). Avant de la charger, la déposer soigneusement du véhicule.

3. Charge

Important :
En cas de doute à propos de la méthode de charge d'une batterie, contacter un atelier spécialisé.

- Déposer la batterie du véhicule (consulter la rubrique 2.1).
- S'assurer que le lieu de travail est bien ventilé, puis retirer les bouchons.
- N'utiliser qu'un chargeur approprié à tension de charge régulée (profil IU ou WU). Consulter le tableau 1.
Respecter les instructions d'utilisation du fabricant du chargeur.

- Le courant nominal du chargeur doit correspondre à 10% (maximum 30%) de la capacité nominale de la batterie exprimée en ampères heure (Ah).
- Ne pas mettre le chargeur sous tension tant que la batterie n'est pas branchée. Une fois la batterie complètement chargée, couper d'abord l'alimentation du chargeur. Ce n'est qu'ensuite que le chargeur peut être débranché de la batterie.
- Si la charge s'effectue dans un espace confiné, veiller à ce que la ventilation soit suffisante.
- Une fois le processus de charge terminé, la batterie ne doit pas être utilisée avant environ deux heures. Ensuite, vérifier le niveau d'acide. Au besoin, faire l'appoint d'eau de la batterie avec de l'eau déminéralisée. Obtenir hermétiquement la batterie avec les bouchons. À l'aide d'un chiffon antistatique humide, éliminer toutes gouttelettes d'acide de la surface de la batterie.

Tableau 1 :
Chargeurs de batteries régulés sans régulation auxiliaire


Profil	Application	Limitation de tension
IU(oU)	Charge commune/séparée	14.4 ~ 14.8 volts
Wu(oU)	Charge séparée	14.4 ~ 14.8 volts


Les valeurs indicatives de la durée de charge jusqu'à coupure, avec chargeurs régulés, figurent dans le tableau 2.


Tableau 2 :
Valeurs indicatives de la durée de charge en fonction de l'état de la batterie et de la capacité du chargeur


Tension au repos* (volts)	État de charge (%)	Durée de charge sous courant nominal du chargeur 0,1 x capacité nominale de la batterie (ampères heure [Ah])
>12.7	100	-
~12.5	75	4h
~12.2	50	7h
~12.0	25	11h
~11.8	0	24h

* La tension au repos n'atteint une valeur constante qu'après quelques heures. Il est donc préférable de ne pas la mesurer immédiatement après la charge ou la décharge. Dans ce cas, une durée d'attente d'environ deux heures est nécessaire.


 - Die Anweisungen auf der Batterie, die Gebrauchsanleitung und die Betriebsanleitung des betreffenden Fahrzeugs befolgen. Diese Gebrauchsanleitung der Betriebsanleitung des Fahrzeugs hinzufügen.


 - Bei der Handhabung der Batterie stets Schutzbrille tragen.


 - Mit Säure gefüllte Batterien von Kindern fernhalten. - Während Arbeiten an der Batterie Kinder fernhalten.

 **Feuer, Flammen und Rauchen sind verboten:**
- Bei der Handhabung von Kabeln und elektrischen Komponenten jegliche Funkenbildung und elektrostatische Entladung vermeiden.
- Kurzschlüsse vermeiden (z. B. keinesfalls Werkzeuge auf Batterie platzieren).

 **Explosionsgefahr:**
- Beim Laden von Batterien entsteht ein hochexplosives Gas.
- Unbedingt auf angemessene Belüftung achten und keinesfalls offene Flammen in die Nähe bringen.

 **Verätzungsgefahr:**
- Batteriesäure ist stark ätzend und kann schwere Verätzungen und bleibende Augenschäden verursachen.
- Stets Schutzbrille, Schutzhandschuhe/-kleidung anlegen.
- Batteriesäure kann Metalle angreifen und korrodieren.

 **Erste Hilfe:**
- Bei Einatmen von Säuredämpfen: Für Frischluftzufuhr sorgen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztliche Hilfe aufsuchen und erste Hilfe leisten. Bei Reizung der Atemwege: Arzt aufsuchen.
- Bei Säurespritzern im Auge: Kontaktlinsen, falls vorhanden, nach Möglichkeit entfernen. Auge sofort mit frischem Wasser für mindestens 15 Minuten spülen. Dann Arzt aufsuchen.
- Bei Säurespritzern auf Haut oder Haare: Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Haut oder Haare mit Wasser oder unter der Dusche spülen.
- Bei Säurespritzern auf Kleidung: Spritzer absorbieren, um Materialschäden zu verhindern. Sofort mit Natriumkarbonat oder Seifenwasser neutralisieren und dann mit Wasser gründlich spülen.
- Bei Verschlucken von Säure: Mund sofort ausspülen und reichlich Wasser trinken. NIEMALS Erbrechen herbeiführen. Bei Unwohlsein an ein GIFTZENTRUM oder einen Arzt wenden.

 **Warnhinweise:**
- Die Batterie vor direkter Sonnenstrahlung schützen, da sie das Batteriegehäuse angreifen kann.
- Eine entladene Batterie kann gefrieren. Daher keinesfalls Temperaturen von unter 0°C aussetzen.

 **Handhabung von Altbatterien:**
- Altbatterien einem autorisierten Entsorgungsunternehmen übergeben.
- Für den Transport die Anweisungen in Absatz 2.2 beachten.
- Niemals Altbatterien in Haushaltsmüll geben!

A. Freilegen der Belüftungsöffnung
Vor dem Befüllen den Belüftungsstopfen an der Seite der Batterie entfernen.



C. Füllen der Batterie mit Säure
Die Batterie langsam mit Säure befüllen. Sicherstellen, dass alle Zellen einzeln und gleichmäßig bis zur „Max“-Markierung aufgefüllt werden.



B. Vorbereiten der Batterie
Alle Kappen oben auf der Batterie durch Drehen oder Abziehen entfernen.



D. Verschließen der Batterie mit den Kappen
Nach dem Befüllen die Batterie mit den in Schritt 2 entfernten Kappen verschließen. Den Belüftungsstopfen an der Seite der Batterie jedoch NICHT erneut einpassen.



1. Inbetriebnahme

Allgemeines:

- Bei Arbeiten mit einer Batterie stets die Warnungen und Sicherheitshinweise beachten!
- Die Batterie langsam verdünnter Schwefelsäure (37% oder spez. Gewicht 1,28) befüllen.

Hinweise:

Eine verstopfte Belüftungsöffnung kann zu Schäden an der Batterie und Säureschäden am Fahrzeug führen!

Belüftung mithilfe eines Belüftungsschlauchs:

Die Belüftungsöffnung an der Seite der Batterie ist für Transport und Lagerung im Leerzustand verschlossen.

- Falls die Belüftungsöffnung mit einem Versiegelungsschlauch verschlossen ist: Diesen Schlauch entfernen (1. Freilegen der Belüftungsöffnung) und den Schlauch gegen einen Ablaufschlauch austauschen. Falls das Fahrzeug bereits mit einem langen Ablaufschlauch ausgerüstet ist: An der neuen Batterie anschließen. Falls der alte Belüftungsschlauch nicht mehr in gutem Zustand ist, diesen durch den Schlauch ersetzen, der der neuen Batterie beiliegt. Den Belüftungsschlauch nicht knicken oder quetschen!

- Falls die Belüftungsöffnung mit einem Stopfen verschlossen ist: Diesen Stopfen mit einem geeigneten Werkzeug entfernen. Dann einen Winkelstutzen mit angeschlossenem Belüftungsschlauch einpassen.

Belüftung über Zellenkappen:

- Falls die Kappen der Batteriezellen Belüftungsöffnungen aufweisen, können diese mit einem Klebeband o.ä. verschlossen sein. Diese Belüftungsöffnungen können durch Entfernen des Klebebands o.ä. geöffnet werden.

Befüllte Batterie:

- Eine mit Säure befüllte Batterie ist betriebsbereit.
- Die Batteriespannung mit einem geeigneten Messgerät prüfen. Beträgt die Batteriespannung weniger als 12,4 V, muss die Batterie geladen werden, wie in Punkt 3 erläutert.
- Unbefüllte Batterie:
Die Batterie vor dem Einbau befüllen. Bei Arbeiten an der Batterie in geschlossenen Räumen auf ausreichende Belüftung achten.
- 15 Minuten nach dem Befüllen die Batterie mehrmals sanft neigen. Dies nach dem Ladevorgang von ca. zwei Stunden wiederholen (siehe Punkt 3). Erforderlichenfalls die Zellen bis zur „Max“-Markierung mit Säure nachfüllen.
- Etwaige Säurespritzer sofort mit einem angefeuchteten Antistatik-Tuch auf- bzw. abwischen.

2. Allgemeine Anweisungen

- Die Temperatur von Batterie und -säure sollte vorzugsweise über 10 °C betragen.
- Diese Batterie nur an der vom Hersteller vorgesehenen Stelle in das Fahrzeug einbauen. Stets sicherstellen, dass die Batterie ausreichend belüftet ist. Die Anleitung des Fahrzeugherstellers befolgen.
- Diese Gebrauchsanleitung der Betriebsanleitung des Fahrzeugs hinzufügen.

2.1 Ein- und Ausbau der Batterie

Falls Sie sich nicht sicher über die Vorgehensweise zum korrekten Aus-/Einbau der Batterie sind, wenden Sie sich bitte an eine qualifizierte Werkstatt.

Einbau:

- Vor dem Einbau den Motor und alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Einbaubereich der Batterie freilegen.
- Kurzschlüsse z. B. durch Werkzeuge vermeiden.
- Zuerst die Plusklemme und dann erst die Minusklemme anschließen. Sicherstellen, dass die Polklemmen fest und sicher sitzen.
- Andere Teile wie Polklemmenkappe, Haltewinkel, Schlauchanschlüsse und Anschlusshalter (falls vorhanden) von der Altbatterie auf die neue umsetzen.
- Stets sicherstellen, dass die Batterie ausreichend belüftet ist! Eine verstopfte Belüftungsöffnung kann zu Schäden an der Batterie und Säureschäden am Fahrzeug führen!

Tabelle 1:

Automatische Batterieladegeräte

Diagramm	Anwendung	Spannungsbegrenzung
IU(oU)	Separates Laden/Simultanes Laden mehrerer Batterien	14,4 ~ 14,8 V
Wu(oU)	Separates Laden	14,4 ~ 14,8 V

Ladezeiten mit automatischen Ladegeräten bis Abschaltung sind aus Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2:

Ladezeiten hängen von Batteriezustand und Ladegerätkapazität ab.

Ruhe-spannung* (V)	Ladestatus (%)	Ladezeit bei Nominalladestrom 0,1 x Nennkapazität der Batterie (Ah)
>12,7	100	-
~12,5	75	4h
~12,2	50	7h
~12,0	25	11h
~11,8	0	24h

* Die Ruhespannung stabilisiert sich erst nach ein paar Stunden auf den Konstantwert. Daher sollte sie nicht direkt nach Laden oder Entladen gemessen werden. In diesem Fall ist eine Wartezeit von ca. zwei Stunden erforderlich.

(Siehe auch Punkt 1, Inbetriebnahme.) Dies betrifft auch den Transport der Altbatterie.

- Falls die Batterie ein Sensorkabel aufweist, muss dieses entsprechend den Vorgaben des Fahrzeugherstellers angeschlossen werden. Falls ein Sensorkabel vorhanden ist, aber kein Anschluss im Fahrzeug vorgesehen ist, das Kabelende mit Isolier- oder Klebeband absisolieren und das Kabel dann am Batteriegehäuse mit Klebeband befestigen.

Ausbau:

- Ausbaubereich der Batterie freilegen.
- Stets zuerst die Minusklemme und dann erst die Plusklemme lösen.

2.2 Lagerung und Transport

- Batterien nur an kühlen, trockenen Orten lagern.
- Batterien vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Plusklemme vor Kurzschlüssen schützen (Polklemmenkappe aufsetzen oder mit Klebeband isolieren).
- Befüllte Batterien ausschließlich senkrecht lagern und vor Umkippen schützen, damit keine Säure austreten kann.
- Befüllte Batterien ausschließlich senkrecht transportieren und vor Umkippen schützen, damit keine Säure austreten kann.
- Die Batterieladung regelmäßig kontrollieren. Falls erforderlich, nachladen (siehe Punkt 3).

2.3 Wartung


- Batterie sauber und trocken halten.
- Nur die Polklemmen und Oberfläche der Batterie mit einem angefeuchteten Antistatik-Tuch reinigen. Anderenfalls besteht Explosionsgefahr.
- Die Polklemmen ordnungsgemäß festziehen.
- Den Säurestand regelmäßig kontrollieren. Falls erforderlich, die Batteriezellen mit entmineralisiertem Wasser auffüllen.
- (Bei übermäßigem Wasserverbrauch die Lichtmaschine bzw. den Generator überprüfen.)
- Falls der Startstrom zu schwach ist, die Batterie aufladen (siehe Punkt 3).
- Falls die Batterie längere Zeit nicht verwendet wird (wie z. B. im Winter), unbedingt die Ladung mit einem Ladegerät aufrechterhalten. Die Batterie vor dem Laden vorsichtig entleeren.

3. Laden


Wichtig:


- Falls Sie sich nicht sicher über die Vorgehensweise zum korrekten Laden der Batterie sind, wenden Sie sich bitte an eine qualifizierte Werkstatt.
- Batterie aus Fahrzeug ausbauen (siehe Absatz 2.1).
- Die Kappen von den Batteriezellen entfernen und auf ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes achten.
- Nur ein passendes Ladegerät mit gesteuerter Ladekennlinie (I-U- oder W-U-Diagramm) verwenden. Siehe Tabelle 1.
- Bedienungsanleitung des Ladegeräts befolgen.


- Das Ladegerät sollte einen Ladestrom von 10% (max. 30%) der Nennkapazität (Ah) der Batterie liefern.
- Das Ladegerät erst einschalten, nachdem die Batterie angeschlossen wurde. Nach vollständigem Laden der Batterie zuerst das Ladegerät ausschalten. Erst danach das Ladegerät von der Batterie trennen.
- Beim Laden in geschlossenen Räumen auf gute Belüftung achten.
- Nach Abschluss des Ladevorgangs die Batterie etwa zwei Stunden ruhen lassen. Dann den Säurestand kontrollieren. Falls erforderlich, die Batteriezellen mit entmineralisiertem Wasser auffüllen. Die Batteriezellen mit den Kappen sorgfältig verschließen. Etwaige Säurespritzer sofort mit einem angefeuchteten Antistatik-Tuch auf- bzw. abwischen.


 - Seguire le istruzioni fornite sulla batteria, nelle istruzioni per l'uso e nel manuale del veicolo. Aggiungere queste istruzioni per l'uso al manuale del veicolo.


 - Indossare una protezione per gli occhi quando si opera sulla batteria.


 - Tenere i bambini a distanza dalle batterie riempite con acido.
- Tenere i bambini a distanza quando si opera sulla batteria.


 **È vietato utilizzare fiamme vive e fumare:**
- Evitare di produrre scintille durante la manipolazione di cavi e dispositivi elettrici e in presenza di scariche elettrostatiche.
- Evitare cortocircuiti (es. non appoggiare gli attrezzi sulla batteria).

 **Rischio di esplosione:**
- L'operazione di carica delle batterie genera un gas altamente esplosivo.
- Assicurarsi che l'ambiente sia adeguatamente ventilato ed evitare la produzione di fiamme.


 **Rischio di ustioni:**
- L'acido delle batterie è altamente corrosivo e può produrre gravi ustioni e danni agli occhi.
- Indossare sempre guanti/abbigliamento di protezione e protezioni per gli occhi.
- L'acido delle batterie può essere corrosivo per i metalli.

 **Primo soccorso:**
- In caso di inalazione dei fumi: respirare aria fresca. In caso di respirazione irregolare o arresto respiratorio, consultare immediatamente un medico e somministrare gli interventi di primo soccorso. In caso di irritazione delle vie respiratorie: consultare un medico.
- In caso di spruzzi di acido negli occhi: se possibile, rimuovere le lenti a contatto. Risciacquare immediatamente con acqua pulita per almeno 15 minuti. Quindi, consultare un medico.
- In caso di spruzzi di acido sulla pelle o sui capelli: rimuovere immediatamente gli abiti contaminati. Risciacquare la pelle o i capelli con acqua o sotto la doccia.
- In caso di spruzzi sugli abiti: assorbire la macchia per evitare di danneggiare il tessuto. Neutralizzare immediatamente con acqua di soda o saponata e risciacquare abbondantemente con acqua.
- In caso di ingestione dell'acido: risciacquare immediatamente la bocca e bere abbondante acqua. NON indurre il vomito. In caso di malessere, rivolgersi ad un CENTRO ANTIVELENI o ad un medico.

 **Avvertenza:**
- Non esporre la batteria alla luce diretta del sole per evitare di danneggiare l'alloggiamento della batteria.
- Se scarica, la batteria può congelare. Evitare quindi di esporre la batteria a temperature inferiori allo zero.

 **Smaltimento delle batterie esauste:**
- Consegnare le batterie esauste ad un centro autorizzato.
- Durante il trasporto, osservare le istruzioni indicate al punto 2.2.
- Non gettare le batterie esauste nei rifiuti domestici!

A. Esposizione dell'apertura di ventilazione
Rimuovere il tappo di ventilazione sul lato della batteria prima del riempimento.




B. Preparazione della batteria
Rimuovere tutti i tappi nella parte superiore della batteria ruotando o tirando.



C. Riempimento della batteria con acido
Riempire lentamente la batteria con l'acido. Assicurarsi che tutte le singole camere siano riempite in modo uniforme fino al contrassegno del livello "max".



D. Sigillatura della batteria con i tappi
Dopo il riempimento, sigillare la batteria completamente con i tappi rimossi al punto 2. Il tappo di ventilazione sul lato NON deve comunque essere rimontato.



1. Prima messa in servizio

Informazioni generali:
- Operando su una batteria, rispettare sempre le avvertenze e le istruzioni di sicurezza!
- Riempire la batteria con acido solforico diluito (37% o SG 1.28).

Nota:
Un'apertura di ventilazione ostruita può danneggiare la batteria e produrre danni dovuti dall'acido al veicolo!

Ventilazione tramite flessibile di ventilazione:
L'apertura di ventilazione sul lato della batteria è chiusa allo scopo del trasporto e dell'immagazzinaggio della batteria vuota.
- Se tale apertura di ventilazione è chiusa con un flessibile: rimuovere il flessibile (1. Esposizione dell'apertura di ventilazione) e sostituire il flessibile esistente con un flessibile di scarico. Se il veicolo è già provvisto di un flessibile di scarico lungo: collegarlo alla nuova batteria. Se il flessibile di scarico esistente non è in buone condizioni, sostituirlo con quello fornito unitamente alla batteria nuova. Non piegare o strozzare il flessibile di ventilazione!
- Se l'apertura di ventilazione è chiusa con un tappo: rimuovere questo tappo utilizzando un attrezzo adatto. Montare quindi un angolare con un flessibile di ventilazione.

Ventilazione tramite tappi:
- Se la batteria è dotata di sfitti sui tappi, questi possono essere chiusi con nastro o altri tipi di adesivi. Le aperture di ventilazione possono essere quindi aperte rimuovendo il nastro o gli adesivi.

Batteria riempita:
- La batteria riempita con l'acido è pronta all'uso.
- Controllare la tensione della batteria con un dispositivo di misurazione idoneo. Se la tensione è inferiore a 12,4 volt, la batteria deve essere ricaricata secondo le indicazioni fornite al punto 3. Batteria non riempita:
Riempire la batteria prima di montarla. Durante gli interventi sulla batteria, assicurarsi che il locale sia ben ventilato.
- Trascorsi 15 minuti dal riempimento, inclinare delicatamente la batteria piena alcune volte. Ripetere dopo una carica di circa due ore (vedere il punto 3). Se necessario, rabboccare l'acido fino al contrassegno del livello massimo.
- Pulire eventuali spruzzi di acido con un panno antistatico umido.

2. Istruzioni generali

- La temperatura della batteria e dell'acido deve essere preferibilmente superiore ai 10°C.
- Montare la batteria a bordo del veicolo esclusivamente nella posizione prevista dal costruttore. Assicurarsi sempre che la batteria sia adeguatamente ventilata. Seguire le istruzioni del costruttore del veicolo.
- Inserire queste istruzioni per l'uso all'interno del manuale del veicolo.

2.1 Montaggio e smontaggio della batteria

In caso di dubbi sul montaggio o lo smontaggio della batteria, contattare un'officina qualificata.
Montaggio:
- Prima di iniziare l'intervento, spegnere il motore e tutti i dispositivi ad alimentazione elettrica.
- Rimuovere tutti gli oggetti dalla posizione in cui deve essere collocata la batteria.
- Evitare possibili cortocircuiti, per esempio provocati dagli attrezzi.
- Collegare prima il terminale positivo e quindi quello negativo. Assicurarsi che i collegamenti dei terminali siano saldi.
- Recuperare gli altri componenti, come il coperchio dei terminali, gli angolari, i raccordi dei flessibili e i supporti dei terminali (se presenti) dalla batteria esausta.
- In ogni caso, assicurarsi che sia garantita la ventilazione della batteria! Un'apertura di ventilazione

ostruita può danneggiare la batteria e produrre danni dovuti dall'acido al veicolo! (Vedere anche il punto 1, Prima messa in servizio.) Questo si applica anche al trasporto della batteria esausta.
- Se la batteria è provvista di un cavo del sensore, questo deve essere collegato come indicato dal costruttore del veicolo. Se è presente un sensore del cavo ma non vi è alcun modo di collegarlo al veicolo, l'estremità del cavo deve essere isolata con nastro isolante e fissata all'alloggiamento della batteria sempre tramite nastro isolante.
Smontaggio:
- Rimuovere tutti gli oggetti dalla posizione da cui deve essere rimossa la batteria.
- Scollegare sempre il terminale negativo per primo e quindi quello positivo.

2.2 Immagazzinaggio e trasporto

- Immagazzinare la batteria in luogo fresco e asciutto.
- Proteggere la batteria dalla luce diretta del sole.
- Proteggere il terminale positivo da possibili cortocircuiti (rivestirlo con nastro oppure applicare un cappuccio di protezione).
- Immagazzinare la batteria piena in posizione verticale e sicura da possibili ribaltamenti che potrebbero provocare la fuoriuscita dell'acido.
- Trasportare la batteria piena in posizione verticale e sicura da possibili ribaltamenti che potrebbero provocare la fuoriuscita dell'acido.
- Controllare regolarmente il livello di carica. Se necessario, effettuare una ricarica (vedere il punto 3).

2.3 Manutenzione

- Mantenere la batteria pulita e asciutta.
- Pulire i terminali e la superficie della batteria con un panno antistatico umido. In caso contrario, esiste il rischio di esplosione.
- Serrare bene i terminali.
- Controllare regolarmente il livello dell'acido. Se necessario, rabboccare la batteria con acqua demineralizzata.
(Se il consumo di acqua è troppo elevato, controllare l'alternatore.)
- Se l'alimentazione di avviamento è insufficiente, ricaricare la batteria (vedere il punto 3).
- Nel caso in cui la batteria rimanesse inutilizzata a lungo (es. durante l'inverno), assicurarsi che sia effettuata la carica di mantenimento. Prima della carica, smontare con cautela la batteria.

3. Carica

Importante:
Rivolgersi ad un'officina qualificata in caso di dubbi sulla modalità di carica della batteria.
- Rimuovere la batteria dal veicolo (vedere il punto 2.1).
- Rimuovere i tappi ed assicurarsi che il locale sia ben ventilato.
- Utilizzare esclusivamente un caricabatterie di tipo idoneo con caratteristiche di carica controllate (curva di carica IU o WU). Vedere la tabella 1.
Seguire le istruzioni del costruttore del caricabatterie.

- Il caricabatterie deve avere una corrente nominale pari al 10% (massimo 30%) della capacità nominale della batteria in ampere-ora.
- Non avviare il caricabatterie fino a quando non è stata collegata la batteria. Dopo aver caricato completamente la batteria, spegnere prima di tutto il caricabatterie. Solo a questo punto è possibile scollegare il caricabatterie dalla batteria.
- In caso di carica in ambiente chiuso, assicurarsi che sia presente una buona ventilazione.
- Una volta completata l'operazione di carica, la batteria deve rimanere a riposo per circa due ore. Controllare quindi il livello dell'acido. Se necessario, rabboccare la batteria con acqua demineralizzata. Sigillare la batteria con i tappi. Pulire eventuali spruzzi di acido con un panno antistatico umido.

Tabella 1:
Caricabatterie controllati senza controlli supplementari


Curva	Applicazione	Applicazione
IU(oU)	Carica separata/comune	14,4 ~ 14,8 volt
Wu(oU)	Carica separata	14,4 ~ 14,8 volt

La Tabella 2 contiene i valori guida per i tempi di carica con caricabatterie controllati fino allo spegnimento.


Tabella 2:
Valori guida dei tempi di carica in base alle condizioni della batteria ed alle dimensioni del caricabatterie


Tensione a riposo* (volt)	Stato di carica (%)	Tempo di carica alla corrente nominale del caricabatterie 0,1 x capacità nominale della batteria (ampere-ora)
>12,7	100	-
~12,5	75	4 ore
~12,2	50	7 ore
~12,0	25	11 ore
~11,8	0	24 ore


*La tensione a riposo raggiunge un valore costante solo dopo alcune ore. Pertanto, è consigliabile non misurarla immediatamente dopo la carica o la scarica. In questo caso, è necessario un tempo di attesa di circa due ore.


 - Let op de aanwijzingen op de batterij, in de gebruiksaanwijzing en in de handleiding van het voertuig. Voeg deze gebruiksaanwijzing bij de handleiding van het voertuig.

 - Gebruik oogbescherming bij alle werkzaamheden aan de batterij.

 - Houd een met zuur gevulde batterij uit de buurt van kinderen.
- Houd kinderen uit de buurt tijdens het werken aan de batterij.


 **Vuur, vlammen en roken verboden:**
- Voorkom vonkvorming bij de omgang met kabels en elektrische apparaten en bij elektrostatische ontladingen.
- Voorkom kortsluitingen (door bijvoorbeeld geen gereedschap op de batterij te leggen).

 **Explosiegevaar:**
- Bij het laden van een batterij ontstaat een uiterst explosief gas.
- Zorg voor voldoende ventilatie en vermijd vlammen.

 **Gevaar voor verbrandingen:**
- Accuuzur is sterk bijtend en kan ernstige brandwonden en oogletsel veroorzaken.
- Gebruik altijd beschermende handschoenen/kleding en oogbescherming.
- Accuuzur kan bijtend zijn voor metalen.

 **EHBO:**
- Bij inademen van zuurdamp: zorg voor frisse lucht.
- Raadpleeg bij onregelmatige ademhaling of ademstilstand direct een arts en dien eerste hulp toe. In geval van irritatie aan de luchtwegen: raadpleeg een arts.
- Bij zuurspatten in het oog: verwijder contactlenzen, indien mogelijk. Spoel onmiddellijk gedurende minimaal 15 minuten met schoon water uit. Raadpleeg daarna een arts.
- Bij zuurspatten op de huid of in het haar: trek verontreinigde kleding onmiddellijk uit. Spoel huid of haar met water of onder de douche af.
- Bij zuurspatten op kleding: neem gelekte of gemorste stof op om materiële schade te vermijden. Neutraliseer meteen met soda of zeepsop en spoel overvloedig na met water.
- Bij inslikken van het zuur: spoel meteen de mond uit en drink veel water. Wek GEEN braken op. Raadpleeg bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM of een arts.

 **Waarschuwing:**
- Stel een batterij niet bloot aan direct daglicht, anders kan er schade ontstaan aan de batterijbak.
- Een ontladen batterij kan bevriezen. Stel hem daarom niet bloot aan temperaturen onder nul.

 **Oude batterij inleveren:**
- Lever een oude batterij in bij een bevoegde instantie.
- Neem tijdens het transport de onder punt 2.2 genoemde aanwijzingen in acht.
- Gooi een oude batterij nooit via het normale huisvuil weg!

1. Eerste ingebruikneming

Algemeen:

- Let bij het werken met een batterij altijd goed op de waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften!
- Vul de batterij met verdund zwavelzuur (37%, ofwel SG 1.28).

Let op:

Een gesloten ventilatieopening kan ervoor zorgen dat de batterij kapot gaat en uw voertuig door zuur wordt aangetast!

Ventilatie door middel van een ventilatieslang:

De ventilatieopening aan de zijkant van de batterij is voor het transport en de opslag in ongevulde toestand gesloten.

- Als de ventilatieopening is afgesloten met een afsluitslang: verwijder deze slang (1. ventilatieopening vrijmaken) en vervang de slang door een afvoerslang. Als het voertuig al is uitgerust met een lange afvoerslang: sluit deze aan op de nieuwe batterij. Vervang de oude ventilatieslang door de slang die met de batterij werd meegeleverd als de oude slang niet meer in een goede toestand verkeert. Knik of verdruk de ventilatieslang niet!
- Als de ventilatieopening is afgesloten met een afsluitdop: verwijder deze dop met passend gereedschap. Plaats er daarna een hoekstuk met een ventilatieslang op.

Ventilatie door middel van de afsluitdoppen:

- Als de batterij over ventilatieopeningen in de afsluitdoppen beschikt, is het mogelijk dat deze zijn afgesloten met plakband, stickers of een kleefstrip. Verwijder de plakband, stickers of kleefstrip om de ventilatieopeningen te openen.

Gevulde batterij:

- Een met zuur gevulde batterij is klaar voor gebruik.
- Controleer de spanning van de batterij met een passend meetapparaat. Laad de batterij bij volgens punt 3 als de spanning lager is dan 12,4 volt.
- Ongevulde batterij:
- Vul de batterij vóór het monteren. Zorg bij het werken met de batterij voor voldoende ventilatie van de ruimte.
- Kantel een gevulde batterij 15 minuten na het vullen enkele keren licht. Doe hetzelfde na ongeveer twee uur laden (zie punt 3.) Vul Indien nodig zuur bij tot aan de markering 'max'.
- Haal zuurdruppels weg met een vochtige, antistatische doek.

2. Algemene aanwijzingen

- De temperatuur van de batterij en het zuur moet bij voorkeur boven de 10 °C liggen.
- Monteer deze batterij alleen op de hiertoe door de producent bestemde plaats in het voertuig. Zorg altijd voor voldoende ventilatie van de batterij. Neem de aanwijzingen van de voertuigproducent goed in acht.
- Voeg deze gebruiksaanwijzing bij de handleiding van het voertuig.

2.1 Een batterij monteren en demonteren

Mocht u onzeker zijn over het (de)monteren van een batterij, wend u zich dan tot een vakkundige werkplaats.

Montage:

- Schakel voor het begin van het werk de motor en alle stroomverbruikers uit.
- Verwijder alle voorwerpen van de plek waar de batterij moet worden geplaatst.
- Vermijd kortsluitingen, bijvoorbeeld door gereedschap.
- Klem eerst de pluspool en daarna de minpool vast. Zorg ervoor dat de poolaansluitingen goed vastzitten.
- Neem overige onderdelen, zoals de poolafdekking, hoekstukken, slangaansluitingen en de houder van de poolaansluitingen (voor zover aanwezig), over van de oude batterij.

- Zorg er in elk geval voor dat de ventilatie van de batterij is gewaarborgd! Een gesloten ventilatieopening kan ervoor zorgen dat de batterij kapot gaat en uw voertuig door zuur wordt beschadigd (zie ook punt 1, Eerste ingebruikneming)! Dat geldt ook voor het transporteren van de oude batterij.

- Mocht de batterij zijn uitgerust met een sensorkabel, sluit deze dan aan volgens de aanwijzingen van de voertuigproducent. Mocht er een sensorkabel aan de batterij zijn aangesloten, maar geen aansluitmogelijkheid zijn in het voertuig, isoleer dan het uiteinde van de kabel met isolatieband en bevestig de kabel – eveneens met isolatieband – aan de batterijbak.

Demontage:

- Verwijder alle voorwerpen van de plek waar de batterij wordt gedemonteerd.
- Koppel altijd eerst de minpool los en daarna de pluspool.

2.2 Opslag en transport

- Bewaar een batterij op een koele en droge plaats.
- Bescherm de batterij tegen direct zonlicht.
- Bescherm de pluspool tegen mogelijke kortsluiting (plak deze af of plaats een poolkapje).
- Sla een gevulde batterij altijd rechtop en beveiligd tegen kantelen op, zodat er geen zuur uit kan lopen.
- Transporteer een gevulde batterij altijd rechtop en beveiligd tegen kantelen, zodat er geen zuur uit kan lopen.
- Controleer de laadtoestand regelmatig. Laad indien nodig bij (zie punt 3).

2.3 Onderhoud

- Houd de batterij schoon en droog.
- Maak de polen en het oppervlak van de batterij alleen schoon met een vochtige, antistatische doek. Anders bestaat het gevaar van explosie.
- Draai de klemmen goed vast.
- Controleer regelmatig de zuurstand. Vul de batterij indien nodig bij met gedemineriseerd water.
(Controleer de dynamo als het waterverbruik te hoog is.)
- Laad de batterij bij als het startvermogen niet voldoende is (zie punt 3).
- Zorg voor (druppel)lading als de batterij voor langere tijd niet wordt gebruikt (bijvoorbeeld 's winters). Demonteer de batterij bij voorkeur vóór het laden.

3. Opladen

Belangrijk:

- Mocht u onzeker zijn over het opladen van een batterij, wend u zich dan tot een vakkundige werkplaats.
- Verwijder de batterij uit het voertuig (zie punt 2.1).
- Verwijder de doppen en zorg voor een goede ventilatie van de werkplek.
- Gebruik alleen een geschikte lader met een geregelde laadkarakteristiek (IU- of WU-diagram). Zie tabel 1.
- Let op de aanwijzingen van de producent van de lader.

- De nominale stroom van de lader moet 10% (maximaal 30%) van de nominale capaciteit van de batterij in ampère-uur bedragen.
- Zet de lader pas aan nadat de batterij is aangesloten. Zet, nadat de batterij geheel is geladen, eerst de lader uit. Haal pas dan de lader van de batterij af.
- Zorg bij het laden in gesloten ruimtes voor een goede ventilatie.
- Als het laadproces is voltooid, moet de batterij ongeveer twee uur rusten. Controleer daarna de zuurstand. Vul de batterij indien nodig bij met gedemineriseerd water. Sluit de batterij goed met de afsluitdoppen. Haal zuurdruppels weg met een vochtige, antistatische doek.

Tabel 1:
Geregelde batterijladers zonder extra controle

Diagram	Toepassing	Spanningsbegrenzing
IU(oU)	Afzonderlijke/gezamenlijke lading	14.4 ~ 14.8 volt
Wu(oU)	Afzonderlijke lading	14.4 ~ 14.8 volt

Richtwaarden voor de laadduur met geregelde laders tot aan de uitschakeling staan in tabel 2.

Tabel 2:
Richtwaarden voor de laadduur, afhankelijk van de toestand van de batterij en de grootte van de lader

Spanning in rust* (volt)	Laadtoestand (%)	Laadduur bij nominale stroom van de lader 0,1 x nominale capaciteit batterij (ampère-uur)
>12.7	100	-
~12.5	75	4h
~12.2	50	7h
~12.0	25	11h
~11.8	0	24h

* De spanning in rust vindt pas na enkele uren een constante waarde. Daarom kan ze beter niet worden gemeten direct na het laden of ontladen. In dit geval is een wachttijd van ongeveer twee uur noodzakelijk.

A. Ventilatieopening vrijmaken
Verwijder de ventilatieafsluitdop aan de zijkant van de batterij vóór het vullen.



B. Voorbereiden van de batterij
Verwijder alle doppen aan de bovenkant van de batterij door te draaien of te trekken.



C. Vullen van de batterij met zuur
Vul de batterij langzaam met het zuur. Let er op dat alle cellen afzonderlijk en gelijkmatig worden gevuld tot aan de markering 'max'.



D. Sluiten van de batterij met de doppen
Sluit de batterij na het vullen weer volledig af met de in stap 2 verwijderde doppen. Plaats de ventilatieafsluitdop aan de zijkant van de batterij NIET opnieuw.





- Siga as instruções na bateria, nas instruções de utilização e no manual do veículo. Guarde estas instruções de utilização no manual do veículo.



- Use óculos de proteção quando trabalhar na bateria.



- Mantenha crianças afastadas de baterias cheias de ácido.
- Mantenha crianças afastadas quando trabalhar na bateria.



Proibição de fazer lume e de fumar:

- Evite a ocorrência de faíscas quando manusear cabos e dispositivos elétricos e quando existem descargas elétricas.
- Evite curto-circuitos (por ex., não coloque ferramentas sobre a bateria).



Perigo - Substâncias explosivas:

- É gerado um gás altamente explosivo quando as baterias estão carregadas.
- Certifique-se de que a área está bem ventilada e evite chamas.



Perigo - Substâncias corrosivas:

- O ácido da bateria é altamente corrosivo e pode causar queimaduras graves e ferimentos nos olhos.
- Use sempre luvas/vestuário de proteção e óculos de proteção.
- O ácido da bateria pode ser corrosivo para o metal.



Primeiros socorros:

- Se os vapores do ácido forem inalados: forneça ar fresco. Em caso de respiração irregular ou paragem respiratória, procure imediatamente aconselhamento médico e aplique primeiros socorros. Em caso de irritação respiratória: consulte um médico.
- Se o ácido esguichar para um dos olhos: retire as lentes de contacto, se possível. Lave imediatamente com água limpa durante, pelo menos, 15 minutos. Em seguida, consulte um médico.
- Se o ácido esguichar para a pele ou para o cabelo: retire imediatamente qualquer vestuário contaminado. Lave a pele ou o cabelo com água ou no chuveiro.
- Se o ácido esguichar para o vestuário: absorva o esguicho para evitar danos no material. Neutralize imediatamente com sódio ou água com sabão e lave abundantemente com água.
- Se o ácido for ingerido: lave imediatamente a boca e beba muita água. NÃO provoque o vômito. Em caso de indisposição, contacte o CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.



Perigos vários:

- Não exponha a bateria à luz direta do sol, pois pode causar danos na caixa da bateria.
- Uma bateria descarregada pode congelar. Deste modo, não a exponha a temperaturas abaixo de zero.



Recolher uma bateria antiga:

- Entregue a bateria a uma entidade autorizada.
- Durante o transporte, consulte as instruções no Ponto 2.2.
- Nunca elimine baterias antigas no lixo doméstico!

1. Primeira colocação em funcionamento

Geral:

- Durante o trabalho numa bateria, cumprir sempre as instruções de segurança e os avisos!
- Encha a bateria com ácido sulfúrico diluído (37%, ou SG 1,28).

Nota:

Uma abertura de ventilação obstruída pode danificar a bateria e resultar em danos no veículo causados pelo ácido!

Ventilar através de uma mangueira de ventilação:

A abertura de ventilação na lateral da bateria está fechada para fins de transporte da bateria e armazenamento da mesma quando está vazia.

- Se a abertura de ventilação estiver tapada com uma mangueira fechada: retire esta mangueira (1. destapando a abertura de ventilação) e substitua-a com uma mangueira de drenagem. Se o veículo já estiver equipado com uma mangueira de drenagem comprida: ligue-a à bateria nova. Se a mangueira de ventilação anterior não estiver em bom estado, substitua-a com a mangueira fornecida com a bateria nova. Não dobre nem aperte a mangueira de ventilação!

- Se a ventilação estiver fechada com uma tampa: retire a tampa com uma ferramenta adequada. Em seguida, coloque um canto com uma mangueira de ventilação na mesma.

Ventilar através das tampas:

- Se a bateria tiver orifícios de ventilação nas tampas, estes podem ser fechados com uma fita adesiva ou autocolantes. Os orifícios de ventilação podem ser abertos retirando a fita adesiva ou os autocolantes.

Bateria cheia

- Uma bateria cheia com ácido está pronta para utilizar.

- Verifique a tensão da bateria com um dispositivo de medição adequado. Se a tensão for inferior a 12,4 volts, a bateria deve ser carregada de acordo com o Ponto 3.

Bateria vazia

Encha a bateria antes de a instalar. Durante o trabalho na bateria, certifique-se de que a área está bem ventilada.

- 15 minutos após encher, incline levemente a bateria cheia durante alguns minutos. Repita este processo depois de carregar durante aproximadamente duas horas (ver Ponto 3). Caso seja necessário, volte a encher o ácido até à marca "max".
- Limpe quaisquer salpicos de ácido com um pano húmido e antiestático.

2. Instruções gerais

- A temperatura da bateria e do ácido deve estar preferencialmente acima dos 10 °C.

- Encaixe esta bateria no veículo somente no local concebido pelo fabricante. Certifique-se de que a bateria está adequadamente ventilada. Siga as instruções do fabricante do veículo.

- Guarde estas instruções de utilização no manual do veículo.

2.1 Instalar e retirar a bateria

Caso não tenha a certeza sobre a instalação e remoção da bateria, contacte uma oficina qualificada.

Montagem:

- Antes de começar a trabalhar, desligue o motor e todos os dispositivos elétricos.

- Retire todos os objetos do local onde a bateria deve ser colocada.

- Evite os curto-circuitos, por exemplo, causados por ferramentas.

- Em primeiro lugar, deve apertar o terminal positivo e, de seguida, o terminal negativo. Certifique-se de que as ligações dos terminais estão devidamente apertadas.

- Utilize as peças da bateria anterior, como tampas dos terminais, cantos, conexões de mangueira e suportes de terminais (caso se aplique).

- Certifique-se na mesma de que é assegurada a ventilação da bateria! Uma abertura de ventilação obstruída pode danificar a bateria e resultar em danos no veículo causados pelo ácido! (Ver também o Ponto 1, Primeira colocação em funcionamento.) Isto aplica-se também ao transporte da bateria antiga.

- Se a bateria for instalada com um cabo de sensor, este deve ser ligado de acordo com os dados fornecidos pelo fabricante do veículo. Se um cabo de sensor existir, mas não for possível ligá-lo ao veículo, a extremidade do cabo deve ser isolada com uma fita isoladora e fixada à caixa da bateria - também com fita isoladora.

Desmontagem:

- Retire todos os objetos do local de onde a bateria deve ser retirada.
- Desligue sempre o terminal negativo primeiro e, de seguida, o terminal positivo.

2.2 Armazenamento e transporte

- Armazene a bateria num local fresco e seco.

- Proteja a bateria da luz direta do sol.

- Proteja o terminal positivo de possíveis curto-circuitos (vede-o ou coloque uma tampa de terminal no mesmo).

- Armazene sempre uma bateria cheia numa posição vertical e proteja-a de possíveis quedas para que não ocorram fugas de ácido.

- Transporte sempre uma bateria cheia numa posição vertical e proteja-a de possíveis quedas para que não ocorram fugas de ácido.

- Verifique regularmente o nível de carga. Carregue, se necessário (ver Ponto 3).

2.3 Manutenção

- Mantenha a bateria limpa e seca.

- Limpe os terminais e a superfície da bateria somente com um pano húmido e antiestático. Caso contrário, existe o risco de explosão.

- Aperte bem os grampos.

- Verifique o nível de ácido regularmente. Encha a bateria com água destilada, se necessário.

(Verifique se o consumo de água no alternador é demasiado elevado.)

- Carregue a bateria se a potência de arranque não for suficiente (ver Ponto 3).

- Se a bateria não será utilizada durante um longo período de tempo (por ex., no inverno), certifique-se de que é carregada (lentamente). Retire cuidadosamente a bateria antes de carregar.

3. Carregar

Importante:

Contacte uma oficina qualificada caso tenha dúvidas sobre o carregamento da bateria.

- Retire a bateria do veículo (ver Ponto 2.1).

- Retire as tampas e certifique-se de que o local de trabalho está bem ventilado.

- Utilize apenas um carregado adequado com uma característica de carregamento controlado (diagrama IU ou WU). Ver Tabela 1.

Consulte as instruções do fabricante do carregador.

- O carregador deve ter uma corrente nominal de 10% (30%, no máximo) da capacidade nominal da bateria em ampere-hora.

- Não ligue o carregador antes de ligar a bateria. Depois de a bateria ter sido totalmente carregada, desligue, primeiro, o carregador. Só depois é que pode retirar o carregador da bateria.

- Ao carregar em espaços fechados, certifique-se de que existe uma boa ventilação.

- Quando o processo de carregamento estiver concluído, a bateria deve permanecer imóvel durante cerca de duas horas. Em seguida, verifique o nível de ácido. Encha a bateria com água destilada, se necessário. Feche bem a bateria com as tampas. Limpe quaisquer salpicos de ácido com um pano húmido e antiestático.

A. Destapar a abertura de ventilação
Retire a tampa de ventilação na lateral da bateria antes de encher.

B. Preparar a bateria
Retire todas as tampas na parte superior da bateria, rodando ou puxando.

C. Encher a bateria com ácido
Encha lentamente a bateria com ácido. Certifique-se de que todas as câmaras são enchidas individual e uniformemente até à marca "max".

D. Tapar a bateria com as tampas
Depois de encher, tape totalmente a bateria com as tampas retiradas no passo 2. No entanto, a tampa de ventilação na lateral da bateria não deve ser reinserida.

Tabela 1:
Carregadores de bateria controlados sem controlo extra

Diagrama	Aplicação	Limite de tensão
IU(oU)	Carga comum/separada	14.4 ~ 14.8 volts
WU(oU)	Carga separada	14.4 ~ 14.8 volts


Os valores de referência do tempo de carregamento com carregadores controlados até à desativação são fornecidos na Tabela 2.


Tabela 2:
Os valores de referência do tempo de carregamento dependem do estado da bateria e do tamanho do carregador


Tensão em repouso* (volts)	Estado da carga (%)	Tempo de carregamento a corrente nominal de carregamento 0,1 x capacidade nominal da bateria (ampere-hora)
>12,7	100	-
~12,5	75	4h
~12,2	50	7h
~12,0	25	11h
~11,8	0	24h


* A tensão em repouso atinge um valor constante somente após umas horas. Deste modo, é melhor não medir a mesma logo após o carregamento ou descarregamento. Neste caso, é necessário um período de espera de aproximadamente duas horas.





 - Siga las instrucciones en las batería, en las instrucciones de uso y en el manual del vehículo. Agregue estas instrucciones de uso al manual del vehículo.


 - Use protección ocular cuando realice trabajos en la batería.


 - Mantenga a los niños alejados de baterías llenas de ácido.
- Mantenga a los niños alejados cuando realice trabajos en la batería.

 **Se prohíbe fumar y producir fuego o llamas:**
- Evite crear chispas cuando trabaje con cables y dispositivos eléctricos, así como en entornos donde se producen descargas electrostáticas.
- Evite cortocircuitos (por ejemplo, evitando colocar herramientas sobre la batería).

 **Riesgo de explosión:**
- Se genera un gas altamente explosivo cuando se cargan las baterías.
- Asegúrese de que haya una ventilación adecuada y evite las llamas.

 **Riesgo de quemaduras:**
- El ácido de la batería es altamente corrosivo y puede ocasionar quemaduras severas y daño ocular.
- Utilice siempre ropa, gafas y guantes de protección.
- El ácido de la batería puede ser corrosivo para los metales.

 **Primeros auxilios:**
- Si se inhalan vapores de ácidos: respire aire fresco. En caso de respiración irregular o paro respiratorio, busque ayuda médica de inmediato y administre primeros auxilios. En caso de irritación respiratoria: consulte a un médico.
- Si el ácido salpica los ojos: retire los lentes de contacto en caso aplicable. Enjuague inmediatamente con agua limpia durante al menos 15 minutos. Después, consulte a un médico.
- Si el ácido salpica la piel o el cabello: quítese de inmediato cualquier ropa contaminada. Enjuague la piel o el cabello con agua o en la ducha.
- Si el ácido salpica la ropa: limpie las salpicaduras para impedir el daño material. Neutralícelo de inmediato con soda o agua jabonosa y enjuague meticulosamente con agua.
- Si el ácido se ingiere: enjuáguese la boca de inmediato y beba mucha agua. NO induzca el vómito. Si siente malestar, llame a un centro toxicológico o a un médico.

 **Nota de advertencia:**
- No exponga la batería a la luz directa del sol, ya que esto podría ocasionar daños a la carcasa de la batería.
- Una batería descargada podría congelarse. Por tanto, no la exponga a temperaturas bajo cero.



Tratamiento de una batería usada:
- Devuelva las baterías usadas a un organismo autorizado.
- Durante el transporte, tenga en cuenta las instrucciones en el punto 2.2.
- ¡Nunca deseche las baterías usadas como si fueran residuos domésticos!

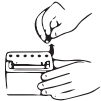
A. Destapado de la abertura de ventilación

Retire el tapón de ventilación al costado de la batería antes de llenarla.



B. Preparación de la batería

Retire todos los tapones en la parte superior de la batería retorciéndolos o tirando de ellos.



C. Llenado de la batería con ácido

Llene la batería de ácido lentamente. Asegúrese de que todas las cámaras se llenen individualmente y de manera uniforme hasta la marca «max».



D. Sellado de la batería con los tapones

Después del llenado, selle completamente la batería con los tapones retirados en el paso 2. Sin embargo, el tapón de ventilación en el costado NO debe volver a insertarse.



1. Puesta en servicio inicial

Consideraciones generales:

- Cuando trabaje con una batería, tenga siempre en cuenta las advertencias y las instrucciones de seguridad.
- Llene la batería con ácido sulfúrico diluido (37 % o SG 1.28).

Nota:

¡Una abertura de ventilación bloqueada puede dañar la batería y provocar daños por ácido en su vehículo!

Ventilación a través de una manguera de ventilación:

La abertura de ventilación en el costado de la batería debe permanecer cerrada durante el transporte y almacenamiento de la batería cuando no está llena.

- Si la abertura de ventilación está sellada con una manguera de sellado: retire esta manguera (1. Destapado de la abertura de ventilación) y reemplace esta manguera con una manguera de drenaje. Si el vehículo ya está equipado con una manguera de drenaje larga: conéctela con la batería nueva. Si la manguera de ventilación anterior no está en buenas condiciones, reemplácela con la que viene con la batería nueva. ¡No doble ni apriete la manguera de ventilación!

- Si la ventilación está sellada con un tapón: retire este tapón con una herramienta adecuada. Luego coloque una sección de esquina con una manguera de ventilación sobre ella.

Ventilación a través de los tapones:

- Si la batería tiene orificios de ventilación en los tapones, se pueden cerrar con cinta adhesiva, adhesivos o una tira adhesiva. Las rejillas de ventilación se pueden abrir al quitar la cinta adhesiva, los adhesivos o la tira adhesiva.

Batería llena:

- Una batería llena de ácido está lista para usarse.
- Verifique la tensión de la batería con un dispositivo de medición adecuado. Si la tensión es inferior a 12.4 voltios, la batería debe recargarse de acuerdo con el punto 3.

Batería sin llenar:

Llene la batería antes de instalarla. Cuando trabaje con la batería, asegúrese de que la habitación esté bien ventilada.

- 15 minutos después del llenado, incline suavemente la batería llena unas cuantas veces. Repita esto después de cargarla durante aproximadamente dos horas (vea el punto 3). Si es necesario, vierta el ácido hasta la marca de nivel máximo.
- Limpie cualquier salpicadura de ácido con un paño antiestático húmedo.

2. Instrucciones generales

- La temperatura de la batería y el ácido deben encontrarse preferentemente a más de 10 °C.
- Coloque la batería solo en la ubicación del vehículo designada por el fabricante. Asegúrese siempre de que la batería cuenta con la ventilación adecuada. Siga las instrucciones del fabricante del vehículo.
- Agregue estas instrucciones de uso al manual del vehículo.

2.1 Colocación y extracción de una batería

Si no está seguro sobre la forma de instalar o extraer la batería, por favor póngase en contacto con un taller cualificado.

Montaje:

- Antes de comenzar a trabajar, apague el motor y todos los dispositivos eléctricos.
- Retire todos los objetos de la ubicación donde se colocará la batería.
- Evite cortocircuitos como, por ejemplo, los provocados por herramientas.
- Primero asegure el terminal positivo y luego el terminal negativo. Asegúrese de que las conexiones de los terminales estén bien sujetas.
- Transfiera las otras piezas, como la cubierta del terminal, las secciones de esquina, las conexiones de la manguera y el contenedor de conexión del terminal (si corresponde) de la batería antigua.

- En cualquier caso, asegúrese de que la ventilación para la batería es adecuada. ¡Una abertura de ventilación bloqueada puede dañar la batería y provocar daños por ácido en su vehículo! (Vea también el punto 1, puesta en servicio inicial.) Esto también se aplica al transporte de la batería anterior.

- Si la batería cuenta con un cable de sensor, este debería conectarse de acuerdo con los datos proporcionados por el fabricante del vehículo. Si hay un cable de sensor presente, pero no hay forma de conectarlo al vehículo, entonces el extremo del cable debería aislarse mediante cinta aislante y acoplarse a la carcasa de la batería, también por medio de cinta aislante.
Desmontaje:

- Retire todos los objetos de la ubicación donde se retirará la batería.
- Desconecte primero el terminal negativo y luego el terminal positivo.

2.2 Almacenamiento y transporte

- Almacene la batería en un lugar fresco y seco.
- Proteja la batería de la luz solar directa.
- Proteja el terminal positivo de posibles cortocircuitos (cúbrela con cinta o coloque una cubierta).
- Almacene siempre las baterías llenas en posición vertical y asegúrelas para evitar que se vuelquen y se produzca una fuga de ácido.
- Transporte siempre las baterías llenas en posición vertical y asegúrelas para evitar que se vuelquen y se produzca una fuga de ácido.
- Compruebe con regularidad el nivel de carga. Recárguela si es necesario (vea el punto 3).

2.3 Mantenimiento

- Mantenga la batería limpia y seca.
- Limpie los terminales y la superficie de la batería únicamente con un paño antiestático húmedo. De lo contrario, existe riesgo de explosión.
- Apriete las abrazaderas de forma segura.
- Compruebe el nivel de ácido de manera regular. Llene la batería hasta el borde con agua desmineralizada, si fuera necesario. (Verifique el alternador si el consumo de agua es demasiado elevado.)
- Recargue la batería si la potencia de arranque es insuficiente (vea el punto 3).
- Si la batería no se va a utilizar durante un período de tiempo prolongado (por ejemplo, en invierno), asegúrese de que esté cargada (carga lenta). Retire con cuidado la batería antes de cargarla.

3. Carga

Importante:

Contacte a un taller cualificado si tiene alguna duda sobre la forma de cargar una batería.
- Retire la batería del vehículo (vea el punto 2.1).
- Retire los tapones y asegúrese de que el lugar de trabajo se encuentra bien ventilado.
- Utilice únicamente un cargador adecuado con una función de carga controlada (diagrama IU o WU). Vea la tabla 1.
Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante del cargador.

- El cargador debe tener una corriente nominal de 10 % (máximo 30 %) de la capacidad nominal de la batería en amperios horas.
- No encienda el cargador hasta que la batería esté conectada. Una vez que la batería se haya cargado por completo, primero apague el cargador. Solo entonces debe retirar el cargador de la batería.
- Al cargar en áreas cerradas, asegúrese de que haya una buena ventilación.
- Cuando el proceso de carga esté completo, la batería debería dejarse reposar durante dos horas aproximadamente. Compruebe entonces el nivel de ácido. Llene la batería hasta el borde con agua desmineralizada, si fuera necesario. Selle completamente la batería con los tapones. Limpie cualquier salpicadura de ácido con un paño antiestático húmedo.

Tabla 1:
Cargadores de batería controlados sin control adicional

Diagrama	Uso	Límite de tensión
IU(oU)	Carga común/separada	14.4 ~ 14.8 V
WU(oU)	Carga separada	14.4 ~ 14.8 V

Los valores guía de tiempo de carga con cargadores controlados hasta el apagado se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2:
Valores guía de tiempo de carga según la condición de la batería y el tamaño del cargador

Tensión en reposo* (voltios)	Estado de carga (%)	Tiempo de carga con la corriente nominal del cargador 0,1 x capacidad nominal de la batería (amperio hora)
>12.6	100	-
~12.4	75	4h
~12.1	50	7h
~11.9	25	11h
~11.8	0	24h

* La tensión en reposo solo alcanza un valor constante después de unas cuantas horas. Por lo tanto, es mejor no medirla inmediatamente después de cargar o descargar. En este caso, es necesario un tiempo de espera de aproximadamente dos horas.



– Соблюдать требования инструкций, нанесенных на аккумуляторную батарею, инструкций по использованию и руководства по эксплуатации транспортного средства. Вложить эти инструкции по использованию в руководство по эксплуатации транспортного средства.



– При выполнении работ с аккумуляторной батареей использовать средства защиты глаз.



– Не допускать контакта детей с кислотными аккумуляторными батареями.
– При выполнении работ с аккумуляторной батареей не допускать нахождения детей рядом с участком выполнения работ.



Не допускать открытого огня, пламени и курения рядом с аккумуляторной батареей.
– Не допускать образования искр при обращении с кабелями и электрическими устройствами, а также в условиях электростатических разрядов.
– Не допускать короткого замыкания (например, не класть какие-либо инструменты на аккумуляторную батарею).



Взрывоопасность
– При зарядке аккумуляторных батарей образуется газ повышенной взрывоопасности.
– Обеспечить достаточную вентиляцию и не допускать открытого пламени.



Опасность ожогов
– Электролит аккумуляторной батареи является высокоррозионным и может стать причиной тяжелых ожогов и травм глаз.
– Обязательно использовать защитные перчатки и защитную одежду, а также средства защиты глаз.
– Электролит аккумуляторной батареи может вызывать коррозию металлов.



Первая медицинская помощь

– При вдыхании кислотных паров: обеспечить подачу притока свежего воздуха. При прекращении дыхания или остановке дыхания немедленно обратиться за медицинской помощью и оказать первую медицинскую помощь. При раздражении органов дыхания: обратиться к врачу.
– При попадании брызг кислоты на глаза: при возможности снять контактные линзы. Немедленно промыть глаза чистой водой в течение не менее 15 минут. После этого обратиться к врачу.
– При попадании брызг кислоты на кожу или на волосы: немедленно снять загрязненную одежду. Промыть кожу или волосы водой или принять душ.
– При попадании брызг кислоты на предметы одежды: удалить пролитый электролит, чтобы предотвратить повреждение материала. Немедленно нейтрализовать при помощи соды или мыльной воды и тщательно прополоскать в воде.
– В случае проглатывания: немедленно прополоскать рот и выпить большое количество воды. Вызвать рвоту ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Если ощущается недомогание, обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу.



Предупреждение

– Не допускать воздействия на аккумуляторную батарею прямых солнечных лучей, так как это может привести к повреждению корпуса аккумуляторной батареи.
– Электролит разряженной аккумуляторной батареи может замерзнуть. Не допускать воздействия на аккумуляторную батарею температур ниже нуля.



Правила обращения с аккумуляторной батареей с истекшим сроком службы

– Вернуть аккумуляторную батарею с истекшим сроком службы в специализированный центр.
– Во время транспортировки соблюдать требования инструкций, приведенных в пункте 2.2.
– Категорически запрещается утилизировать аккумуляторную батарею с истекшим сроком службы вместе с бытовыми отходами.

А. Открытие вентиляционного отверстия

Перед заполнением аккумуляторной батареи снять вентиляционную пробку на ее боковой стенке.



Б. Подготовка аккумуляторной батареи

Снять все пробки в верхней части аккумуляторной батареи, поворачивая их из стороны в сторону или вытянув их.



В. Заливка электролита аккумуляторной батареи

Медленно заполнить аккумуляторную батарею электролитом. Проследить за тем, чтобы все камеры были заполнены равномерно до метки максимального уровня.



Г. Закрытие отверстий аккумуляторной батареи пробками

После заливки электролита плотно установить пробки аккумуляторной батареи, снятые в ходе шага 2. При этом установка вентиляционной пробки на боковую стенку НЕ требуется.



1. Первичный ввод в эксплуатацию

Общие положения
При выполнении работ с аккумуляторной батареей обязательно соблюдать требования предупреждений и инструкций по технике безопасности.
– Залить в аккумуляторную батарею разбавленную серную кислоту (37 % или удельный вес 1,28).
Принять к сведению:
Засорение вентиляционного отверстия может привести к повреждению аккумуляторной батареи с последующим повреждением деталей транспортного средства электролитом!

Вентиляция при помощи вентиляционного шланга
При транспортировке и хранении аккумуляторной батареи без залитого электролита вентиляционное отверстие на боковой стенке аккумуляторной батареи закрыто.

– Если вентиляционное отверстие закрыто при помощи герметизирующего шланга, снять этот шланг (1. Открытие вентиляционного отверстия) и установить вместо него сливной шланг. Если на транспортном средстве уже установлен длинный сливной шланг, подсоединить его к новой аккумуляторной батарее. Если старый вентиляционный шланг в плохом состоянии, заменить его на тот, что входит в комплект новой аккумуляторной батареи. Не допускать перекручивания или пережатия вентиляционного шланга.

– Если вентиляционное отверстие закрыто при помощи пробки, снять пробку при помощи подходящего инструмента. Затем установить угловую секцию с подсоединенным к ней вентиляционным шлангом.
Вентиляция при помощи пробки
– Если в пробках аккумуляторной батареи предусмотрены вентиляционные отверстия, их можно закрыть при помощи клейкой ленты, наклеек или липкого папастыря. Вентиляционные отверстия можно открывать путем удаления клейкой ленты, наклеек или липкого папастыря.

Аккумуляторная батарея без залитого электролита
– Аккумуляторная батарея с залитым электролитом готова к использованию.
– Измерить напряжение аккумуляторной батареи при помощи подходящего измерительного устройства. Если напряжение ниже 12,4 В, необходимо выполнить подзарядку аккумуляторной батареи в соответствии с инструкциями пункта 3.

Аккумуляторная батарея без залитого электролита
Перед установкой в аккумуляторную батарею необходимо залить электролит. При выполнении работ с аккумуляторной батареей необходимо обеспечить хорошую вентиляцию помещения.
– Через 15 минут после заливки электролита осторожно наклонить аккумуляторную батарею несколько раз. Повторить эту операцию после зарядки аккумуляторной батареи в течение приблизительно двух часов (см. пункт 3). При необходимости долить электролит до метки максимального уровня.
– Удалить брызги электролита при помощи куска влажной антистатической ткани.

2. Инструкции общего характера

– Оптимальной температурой аккумуляторной батареи и электролита является температура выше 10 °С.
– Аккумуляторная батарея должна устанавливаться в транспортное средство только в место, предназначенное производителем. Обязательно обеспечить достаточную вентиляцию аккумуляторной батареи. Соблюдать требования инструкции производителя транспортного средства.
– Приложить эти инструкции по использованию к руководству по эксплуатации транспортного средства.

2.1 Установка и снятие аккумуляторной батареи

При возникновении вопросов по установке и снятию аккумуляторной батареи обратиться в сертифицированную автомастерскую.
Процедура установки
– Перед началом выполнения работ выключить двигатель и все электрические устройства.
– Удалить все предметы из места предполагаемой установки аккумуляторной батареи.
– Не допускать короткого замыкания, например при использовании инструментов.
– Положительная клемма крепится в первую очередь, затем подсоединяется отрицательная клемма. Обеспечить надежное крепление клеммных соединений.
– Другие необходимые детали, включая крышки клемм, угловые секции, муфты шлангов и держатели клеммных соединений (при наличии), должны использоваться от аккумуляторной батареи с истекшим сроком службы.
– При любых условиях необходимо обеспечить достаточную вентиляцию аккумуляторной батареи. Засорение вентиляционного отверстия может привести к повреждению

аккумуляторной батареи с последующим повреждением деталей транспортного средства электролитом! (См. также пункт 1, «Первичный ввод в эксплуатацию».) Это требование относится также к транспортировке аккумуляторной батареи с истекшим сроком службы.
– Если на аккумуляторной батарее предусмотрен кабель датчика, его необходимо подсоединить в соответствии с данными, предоставленными производителем транспортного средства. Если кабель датчика предусмотрен, но не предусмотрены детали для его подсоединения к транспортному средству, необходимо изолировать конец кабеля при помощи изоляционной ленты и закрепить его на корпусе аккумуляторной батареи также при помощи изоляционной ленты.

Процедура снятия
– Удалить все предметы из места, с которого будет сниматься аккумуляторная батарея.
– Отрицательная клемма должна обязательно отсоединиться в первую очередь, после чего необходимо отсоединить положительную клемму.

2.2 Хранение и транспортировка

– Хранить аккумуляторную батарею в сухом, прохладном месте.
– Обеспечить защиту аккумуляторной батареи от прямых солнечных лучей.
– Обеспечить защиту положительной клеммы от короткого замыкания (при помощи изолянт или крышки клеммы).
– Аккумуляторная батарея с залитым электролитом должна храниться в вертикальном положении. Необходимо принять меры по предотвращению ее опрокидывания с последующим вытеканием электролита.
– Аккумуляторная батарея с залитым электролитом должна транспортироваться в вертикальном положении. Необходимо принять меры по предотвращению ее опрокидывания с последующим вытеканием электролита.
– Регулярно проверять уровень заряда. При необходимости выполнять подзарядку (см. пункт 3).

2.3 Техническое обслуживание

– Содержать аккумуляторную батарею в чистоте, не допускать воздействия влаги.
– Омсика клемм и поверхности аккумуляторной батареи допускается только при помощи куска влажной антистатической ткани. В противном случае может возникнуть риск взрыва.
– Зажимы клемм должны быть надежно затянuty.
– Регулярно проверять уровень электролита. При необходимости доливать в аккумуляторную батарею деминерализованную воду.
(При повышенном расходе воды проверить генератор.)
– При недостаточной пусковой мощности выполнить подзарядку аккумуляторной батареи (см. пункт 3).
– Если предполагается, что аккумуляторная батарея не будет использоваться в течение длительного периода времени (например, в течение зимних месяцев), обязательно обеспечить ее (небольшой) заряд. Снятие аккумуляторной батареи перед зарядкой следует выполнять с осторожностью.

3. Зарядка

Важное примечание
При возникновении вопросов по процедуре зарядки аккумуляторной батареи обратиться в сертифицированную автомастерскую.
– Снять аккумуляторную батарею с транспортного средства (см. пункт 2.1).
– Снять пробки и обеспечить хорошую вентиляцию рабочего места.
– Допускается использование только подходящего зарядного устройства с регулируемым зарядными характеристиками (по силе тока и напряжению или по мощности и напряжению). См. таблицу 1.
Соблюдать требования инструкций производителя зарядного устройства.

– Номинальный ток зарядного устройства должен составлять 10 % (максимум 30 %) номинальной емкости аккумуляторной батареи в ампер-часах.
– Не включать зарядное устройство до подсоединения аккумуляторной батареи. После полной зарядки аккумуляторной батареи в первую очередь выключить зарядное устройство. Только после этого можно отсоединять зарядное устройство от аккумуляторной батареи.
– Если зарядка выполняется в закрытом пространстве, обеспечить достаточную вентиляцию.
– После завершения процедуры зарядки не использовать аккумуляторную батарею в течение приблизительно двух часов. После этого проверить уровень электролита. При необходимости доливать в аккумуляторную батарею деминерализованную воду. Плотно закрыть отверстия аккумуляторной батареи пробками. Удалить брызги электролита при помощи куска влажной антистатической ткани.

Таблица 1: Регулируемые зарядные устройства аккумуляторных батарей без дополнительных органов управления

Схема	Область применения	Ограничение напряжения
IU(o,U)	Отдельная/совместная зарядка	14,4 ~ 14,8 В
WU(o,U)	Отдельная зарядка	14,4 ~ 14,8 В


Ориентировочные значения времени зарядки при помощи регулируемых зарядных устройств до времени отключения приведены в таблице 2.


Таблица 2: Ориентировочные значения времени зарядки в зависимости от состояния аккумуляторной батареи и характеристик зарядного устройства


Напряжение без нагрузки * (В)	Степень заряда (%)	Время зарядки при номинальном токе зарядного устройства 0,1 x номинальная емкость аккумуляторной батареи (в ампер-часах)
>12,7	100	-
~12,5	75	4 ч
~12,2	50	7 ч
~12,0	25	11 ч
~11,8	0	24 ч

* Напряжение без нагрузки достигает постоянного значения через несколько часов. Вследствие этого не следует измерять его непосредственно после зарядки или разрядки. В этих случаях необходимо выждать приблизительно два часа.



 - Postupujte podle pokynů na akumulátoru, návodu k použití a příručky k vozidlu. Přidejte tento návod k použití k příručce k vozidlu.


 - Při práci na akumulátoru používejte ochranu očí.


 - Nedovolte dětem zdržovat se v blízkosti akumulátorů naplněných kyselinou.
- Nedovolte dětem zdržovat se v blízkosti při práci na akumulátoru.


 **Oheň, plameny a kouření v blízkosti akumulátoru jsou zakázány:**

- Vyvarujte se jiskření při manipulaci s kabely a elektrickými zařízeními nebo hrozí-li riziko elektrostatického výboje.
- Vyvarujte se zkratování (např. tím, že na akumulátor nebudete pokládat žádné nástroje).

 **Nebezpečí výbuchu:**
- Při nabíjení akumulátorů vzniká vysoce výbušný plyn.
- Zajištěte odpovídající větrání a zabraňte plamenům.


 **Riziko popálenin:**
- Kyselina do akumulátoru je vysoce korozivní a způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
- Vždy noste ochranné rukavice/oděv a ochranu očí.
- Kyselina do akumulátoru může být korozivní pro kov.

 **První pomoc:**
- Při vdechnutí výparů kyseliny: zajistěte čerstvý vzduch. V případě nepravdělného dýchání nebo zástavy dýchání okamžitě vyzhlete lékářskou pomoc a poskytněte první pomoc. V případě podráždění dýchacích cest: obraťte se na lékaře.
- Pokud kyselina stříkne do oka: pokud je to možné, vyjměte kontaktní čočky. Ihned oplachujte oko čistou vodou po dobu nejméně 15 minut. Poté se obraťte na lékaře.
- Pokud kyselina stříkne na kůži nebo vlasy: kontaminovaný oděv okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži nebo vlasy vodou nebo pod sprchou.
- Pokud kyselina stříkne na oděv: uniklou kyselinu absorbujte, aby se zabránilo materiálním škodám. Okamžitě neutralizujte kyselinu sodou nebo mýdlovou vodou a důkladně opláchněte vodou.
- Při požití kyseliny: okamžitě vypláchněte ústa a vypijte velké množství vody. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. Nečistěte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDIŠKO nebo lékaře.


 **Varovná poznámka:**
- Neinstalujte akumulátor přímému dennímu světlu, protože by to mohlo poškodit kryt akumulátoru.
- Vybity akumulátor může zmznout. Proto jej nevystavujte teplotám pod nulu.

 **Nakládání se starým akumulátorem:**
- Neinstalujte akumulátor autorizované organizaci.
- Při přepravě dodržujte pokyny v bodě 2.2.
- Nikdy nevyhazujte staré akumulátory do domovního odpadu!


A. Odkrytí ventilacího otvoru
Před plněním odstraňte ventilací zátku na boku akumulátoru.




C. Plnění akumulátoru kyselinou
Pomalu naplňte akumulátor kyselinou. Ujistěte se, že všechny komory jsou naplněny jednotlivě a rovnoměrně až po značku „max“.



B. Příprava akumulátoru
Odstraňte všechny zátky na horní straně akumulátoru vykroucením nebo vytažením.



D. Utěsnění akumulátoru zátkami
Po naplnění akumulátor zcela uzavřete zátkami vyjmutými v kroku 2. Odvzdušňovací zátku na boku však NESMÍ být znovu vložená.



1. Počáteční uvedení do provozu

Obecné:
- Při práci s akumulátorem vždy dodržujte varování a bezpečnostní pokyny!
- Naplňte akumulátor zředěnou kyselinou sírovou (37 % nebo hustota 1,28).
Upozornění:
Zablokovaný ventilací otvor může poškodit akumulátor a způsobit poškození vozidla kyselinou!

Odvětrání pomocí ventilací hadice:
Ventilací otvor na boku akumulátoru je uzavřen pro účely přepravy a skladování akumulátoru, pokud akumulátor není naplněn.
- Je-li ventilací otvor uzavřen těsnicí hadicí: odstraňte tuto hadici (1. Odkrytí ventilacího otvoru) a vyměňte tuto hadici za vypouštěcí hadici. Pokud je vozidlo již vybaveno dlouhou vypouštěcí hadicí: připojte ji k novému akumulátoru. Pokud stará ventilací hadice není v dobrém stavu, vyměňte ji za hadici dodanou s novým akumulátorem. Ventilací hadici nelámejte ani nestlačujte!
- Pokud je ventilací otvor uzavřen zátkou: vyjměte tuto zátku pomocí vhodného nástroje. Poté nasadte rohovou část s nasazenou ventilací hadicí.

Odvětrání pomocí zátek:
- Pokud má akumulátor v zátkách ventilací otvory, lze je uzavřít lepicí páskou nebo nálepkou. Ventilací otvory lze otevřít odstraněním lepicí pásky nebo nálepky.
Naplněný akumulátor:
- Akumulátor naplněný kyselinou je připraven k použití.
- Zkontrolujte napětí akumulátoru pomocí vhodného měřičního zařízení. Pokud je napětí menší než 12,4 V, měl by být akumulátor dobit podle bodu 3.
Nenaplněný akumulátor:
Naplňte akumulátor před jeho připevněním. Při práci na akumulátoru se ujistěte, že je místnost dobře větrána.
- 15 minut po naplnění několikrát opatrně nakloňte naplněný akumulátor. Po asi dvou hodinách nabíjení tento postup opakujte (viz bod 3). V případě potřeby doplňte kyselinu až po značku maxima.
- Jakékoli postřikání kyselinou oteřte vlhkým antistatickým hadříkem.

2. Obecné pokyny

- Teplota akumulátoru a kyseliny musí být pokud možno vyšší než 10 °C.
- Tento akumulátor montujte do vozidla pouze na místo určeném výrobcem. Vždy se ujistěte, že je akumulátor dostatečně větrán. Postupujte podle pokynů výrobce vozidla.
- Přidejte tento návod k použití k příručce k vozidlu.

2.1 Montáž a demontáž akumulátoru

Pokud si nejste jisti montáží nebo demontáží akumulátoru, obraťte se na kvalifikovaný servis.
Montáž:
- Před zahájením práce vypněte motor a všechna elektricky poháněná zařízení.
- Odstraňte všechny předměty z místa, kam se má akumulátor vložit.
- Vyvarujte se zkratů, například působením nástrojů.
- Nejprve připojte kladnou svorku a poté zápornou svorku. Zkontrolujte, zda jsou svorky správně připevněny.
- Připevněte další díly, jako je kryt svorek, rohové části, hadicové spoje a držák připojení svorek (pokud existuje), ze starého akumulátoru.
- V každém případě se ujistěte, že je zajištěno odvětrání akumulátoru! Zablokovaný ventilací otvor může poškodit akumulátor a způsobit poškození vozidla kyselinou! (Viz také bod 1, Počáteční uvedení do provozu.) To platí také pro přepravu starého akumulátoru.

- Pokud je akumulátor vybaven kabelem snímače, měl by být připojen v souladu s údaji poskytnutými výrobcem vozidla. Pokud je k dispozici kabel snímače, ale není možné jej připojit k vozidlu, měl by být konec kabelu zaizolován izolační páskou a připevněn k pouzdru akumulátoru – také pomocí izolační pásky.
Demontáž:
- Odstraňte všechny předměty z místa, odkud se má akumulátor vyjmout.
- Nejprve odpojte zápornou svorku a poté kladnou svorku.

2.2 Uskladnění a přeprava

- Akumulátor skladujte na chladném a suchém místě.
- Chraňte akumulátor před přímým slunečním světlem.
- Chraňte kladnou svorku před možnými zkratky (přeplepte ji nebo na ni nasadte krytku).
- Plný akumulátor vždy skladujte ve svislé poloze a zajištěte jej proti převrácení, aby nemohla vytéci žádná kyselina.
- Plný akumulátor vždy přepravujte ve svislé poloze a zajištěte jej proti převrácení, aby nemohla vytéci žádná kyselina.
- Pravidelně kontrolujte úroveň nabití. V případě potřeby akumulátor dobijte (viz bod 3).

2.3 Údržba

- Udržujte akumulátor čistý a suchý.
- Svorky a povrch akumulátoru čistěte pouze navlhčeným antistatickým hadříkem. V opačném případě hrozí nebezpečí výbuchu.
- Svorky bezpečně utáhněte.
- Hladinu kyseliny pravidelně kontrolujte. V případě potřeby doplňte akumulátor demineralizovanou vodou.
(Pokud je potřeba vody příliš vysoká, zkontrolujte alternátor)
- Dobijte akumulátor, pokud nemá dostatečný startovací výkon (viz bod 3).
- Pokud není akumulátor delší dobu používán (např. v zimě), ujistěte se, že je nabitý. Před nabíjením akumulátor opatrně vyjměte.

3. Nabíjení

Důležité:
Máte-li jakékoli pochybnosti o tom, jak akumulátor nabít, obraťte se na kvalifikovaný servis.
- Vyjměte akumulátor z vozidla (viz bod 2.1).
- Vyjměte zátky a ujistěte se, že je pracoviště dobře větráno.
- Používejte pouze vhodnou nabíječku s řízenou charakteristikou nabíjení (diagram IU nebo WU). Viz tabulka 1.
Dodržujte pokyny výrobce nabíječky.
- Nabíječka by měla mít jmenovitý proud rovnající se 10 % (maximálně 30 %) jmenovité kapacity akumulátoru v ampérhodinách.
- Nezapínejte nabíječku, dokud není připojen akumulátor. Po úplném nabití akumulátoru nejprve vypněte nabíječku. Teprve poté byste měli odpojit nabíječku od akumulátoru.
- Při nabíjení v uzavřených prostorech zajištěte dobré větrání.
- Po dokončení procesu nabíjení by měl akumulátor zůstat v klidu asi dvě hodiny. Poté zkontrolujte hladinu kyseliny. V případě potřeby doplňte akumulátor demineralizovanou vodou. Pevně uzavřete akumulátor pomocí zátek. Jakékoli postřikání kyselinou oteřte vlhkým antistatickým hadříkem.

Tabulka 1:
Řízené nabíječky akumulátorů bez dodatečného řízení

Diagram	Aplikace	Omezení napětí
IU(oU)	Oddělené/společné nabíjení	14,4 ~ 14,8 V
Wu(oU)	Oddělené nabíjení	14,4 ~ 14,8 V

Orientační hodnoty doby nabíjení pro řízené nabíječky do vypnutí jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2:
Orientační hodnoty doby nabíjení v závislosti na stavu akumulátoru a velikosti nabíječky

Napětí v klidu* (V)	Stav nabíjení (%)	Doba nabíjení při jmenovitém proudu nabíječky 0,1 x jmenovitá kapacita akumulátoru (ampérhodin)
>12,7	100	-
~12,5	75	4h
~12,2	50	7h
~12,0	25	11h
~11,8	0	24h

* Napětí v klidu dosahuje konstantní hodnoty až po několika hodinách. Proto je vhodnější neměřit jej bezprostředně po nabití nebo vybití. V tomto případě je nutné počkat přibližně dvě hodiny.

