

### 1. Start-up of wet charged batteries

Check the correct polarity of the power supply cables. The connecting bolts must be firmly tightened.

Torque settings of the connectors:

- Vertical screw terminals 10 Nm
- Conic screw terminals 10 Nm
- Power supply cables "CT" 25 Nm
- Connectors "CT" 25 Nm

Charge the battery according instructions of part 3. (dry charged batteries to be prepared according to separate instructions).

### 2. Operation

During the operation of the battery the surrounding area must be ventilated. Never open and close electrical contacts such as plugs and sockets if current is flowing. Avoid deep discharges, lower than 80% of the nominal capacity. The limit of the suggested maximum discharge (80%) corresponds to an electrolyte density of about 1,13 Kg/l (30°C) Deep discharges can adversely effect the performance and shorten the life expectancy of the battery. The battery should always be recharged after any discharge.

### 3. Charge

The battery has to be charged as follows upon completion of a working cycle and when the electrolyte density is lower than 1,13 Kg/l:

- Charge only in suitable ventilated areas.
- Open the cover of the battery container.
- The cell plugs shall remain closed.
- Charge only with the correct battery charger otherwise the battery may be damaged and its performance compromised.
- Prior to starting the charge, ensure that the polarity connections are correct.
- The temperature of the electrolyte should not be lower than 10°C.
- During the charge the temperature of the electrolyte should not exceed 50°C.

Once the charging has been terminated measure the electrolyte temperature at 30°C. The following value should be Recorded: 1,285 Kg/l  $\pm$  0,005.

**NB:** The density of the electrolyte decreases at temperatures below 30°C and increases at higher temperatures. The correction factor is 0,0007 Kg/l for °C.

**Example:** A density of 1,26 Kg/l measured at 45°C corresponds to 1,27 Kg/l at 30°C.

- Check the level of the electrolyte which should be approximately 20 mm above the top of the separators, if required fill up with distilled water.

**NB: Distilled water should only be added after charging.**

- To check the electrolyte level on batteries with automatic water filling device (RC), observe the level gauges of each cell plug.
- Batteries with acid circulation device (Air Tech, AT): place the air pump at a higher level than the battery.

### 3.1 Equalising charge

An equalising charge should be always performed at the end of a normal charge since it ensures the optimum performance of the battery. An equalising charge is particularly recommended where batteries are subjected to repeated deep discharges or insufficient charges.

### 4. Temperatures

The nominal temperature of the electrolyte is 30°C and should, during the battery operation, never exceed 55°C.

**NB: High Temperatures shorten the lifetime of the battery and low temperatures reduce its capacity.**

### 5. Maintenance

#### 5.1 Daily

After any discharge cycle the battery must firstly be charged and then topped up with distilled water. (see part 3).

#### 5.2 Weekly

Check that the cables are tightly connected and make good contact with the battery terminal (see par 1)  
Perform an equalising charge.

#### 5.3 Monthly

At the end of the charge measure and register the density and voltage values of each cell.

If there are significant differences between the values measured previously contact the after sales service dept. Immediately. The electrolyte on batteries with automatic water filling device (RC), must be checked on all cells by means of a hydrometer through the proper diagnostic hole on each cup. Clean the battery thoroughly. (see part. 6).

### 6. Cleaning

It is very important to clean the battery to maintain optimum performance.

Following recommendations should be observed:

- At the end of each charge clean and dry the cell covers as well as the external container surfaces.
- Exhaust liquid from the container through the plastic pipes on the battery.
- Check the internal insulation of the container.
- Check the external painting on the container.

### 7. Storing of batteries

When not in use batteries must be stored in a protected, clean, dry and and rost proof area. Inspections and monthly charges are required. Discharged batteries with density lower than 1,20 Kg/l (Voltage 2,05 V) must not be stored in this state for longer than 2 days.

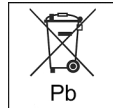
### 8. Poor operation and malfunction

In case of poor operation or malfunction of the battery call the after sales service dept. immediately.

The recorded values of voltage and density (see part 5.3) facilitate and shorten the search of any defect.

### THE GUARANTEE IS INVALID IN CASE OF:

- Service performed by unauthorised personnel.
- Use of non original spare parts.
- Addition to electrolyte of any substance except distilled water.



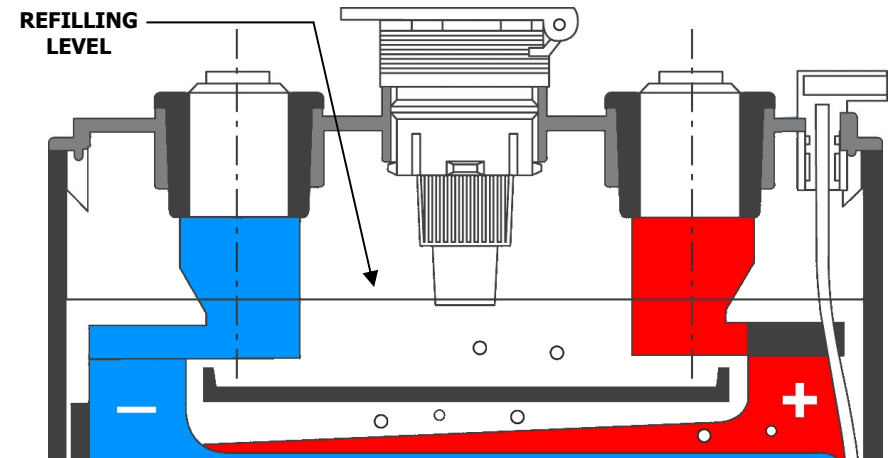
BATTERY SUPPLIES NV  
All batteries, chargers & accessories  
Lindestraat 89 a, 8790 Waregem - Belgium  
Tel. +32 56 61 79 77  
Fax +32 56 61 79 55  
E-mail : info@batterysupplies.be  
Web : www.batterysupplies.be

**Instructies bij het gebruik van een nieuwe batterij**  
**Instructions pour l'utilisation de nouvelles batteries**  
**Intructions for using new batteries**

**GEEN WATER BIJVULLEN TOT 10 NORMALE LAAD- EN ONTLAADCYCLIS VOLTOOID ZIJN (= ongeveer 2 weken).**

**NE PAS AJOUTER D'EAU AVANT 10 CYCLES NORMAUX DE CHARGE ET DECHARGE (= environ 2 semaines).**

**DO NOT ADD WATER UNTIL 10 NORMAL CYCLES OF CHARGE AND DISCHARGE HAVE BEEN COMPLETED (= approximately 2 weeks).**



Enkel bijvullen met **gedemineraliseerd water na de lading** en tot 39mm van de bovenkant van het deksel (= 1<sup>e</sup> etage van het vulmandje – zie afbeelding).

Ajouter que de **l'eau déminéralisée après la charge** et jusque 39mm de la partie supérieure du couvercle (= 1<sup>re</sup> étage du panier – voir dessin)

Only add **demineralised water after charging** until 39mm from the top of the cover (= 1<sup>st</sup> step in the basket – see drawing)

## 1. De Installatie van opgeladen tractiebatterijen

Controleer de juiste aansluiting (polariteit) van de aansluitkabels en de verbindingen van de aansluitstekkers. De schroefverbindingen moeten met de volgende aanhaalmomenten zijn vastgedraaid:

- aansluitpunten met verticale schroef 10 Nm
- aansluitpunten met conische romp 10 Nm
- Cable Toch aansluitpunten 25 Nm
- Cable Toch aansluitstekkers 25 Nm

Ga vervolgens over tot het opladen van de batterij (zie punt 3) (Batterij met droge lading: zie specifieke gegevens).

## 2. Gebruik

Verzeker U ervan dat gedurende het gebruik de ventilatie openingen niet gestoten zijn. Open of sluit de contacten niet gedurende lading of ontlading. Vermijd dat de batterij meer dan 80% van de nominale capaciteit leeg raakt. De grens waar tot de batterij ontlaiden mag worden overeen met 1,13 Kg/l (30°C). Raakt de batterij te zeer leeg dan kan dit de goede werking en de levensduur van de batterij benadelen. Na iedere ontlading dient de batterij zo snel mogelijk weer worden opgeladen.

## 3. Opladen

Aan het einde van iedere werkdag of ploegendienst en in elk geval wanneer het elektrolyt een dichtheid heeft van minder dan 1,13 Kg/l. moet de batterij als volgt worden opgeladen:

- laad de batterij op in een ruimte die bij voorkeur uitsluitend hiervoor bedoeld is en die goed geventileerd is
- open de deksel van de batterijbak
- de doppen van de cellen dienen gesloten te blijven
- voer de oplaadprocedure uitsluitend uit met een daarvoor geschikte gelijkrichter (mocht de gelijkrichter niet geschikt zijn dan kan de batterij beschadigd raken of niet meer goed werken)
- sluit de batterij aan op de gelijkrichter, let hierbij op de polariteit en begin met opladen
- controleer aan het begin van de oplaadprocedure of de temperatuur van het elektrolyt niet lager is dan 10°C
- controleer of de temperatuur van het elektrolyt gedurende het opladen niet hoger is dan 50°C
- controleer aan het einde van de oplaadprocedure dat het elektrolyt de volgende dichtheid, bij een temperatuur van het elektrolyt van 30°C, bereikt heeft 1,285 Kg/l  $\pm$  0,005.

**Let op:** Temperaturen die hoger zijn dan 30°C verminderen de dichtheid van de elektrolyt en lagere temperaturen verhogen deze. De correctiefactor is 0,0007 Kg/l per °C, **BV:** bij een dichtheid van 1,26 Kg/l, gemeten bij een temperatuur van 45°C, is de dichtheid 1,27 bij 30°C controleer of het elektrolytniveau ongeveer 20 mm hoger ligt dan de bovenste rand van de separatoren en vul indien noodzakelijk gedestilleerd water bij.

**Let op: Het bijvullen dient te gebeuren na de oplaadprocedure.**

- om het elektrolytniveau te controleren van de batterijen die met een automatisch watervulstelsel (RC) zijn uitgerust, is het voldoende hiervan de niveaauwyzers te controleren.
- controleer bij het opladen van de batterijen van het type Air Tech (AT) of de luchtcirculatiepomp zich op een hogere plaats bevindt dan de batterij.

### 3.1 Vereffeningsopladings

De vereffeningsopladings die regelmatig dient te worden uitgevoerd na het einde van de normale laadprocedure, draagt ertoe bij de capaciteit van de batterij in tact te houden en wordt vooral aangeraden na een gebruik waarbij de batterij bijna leeg geraakt is of bij een niet complete lading.

## 4. Temperaturen

De nominale temperatuur van het elektrolyt is 30°C en mag gedurende het gebruik nooit de 55°C overschrijden

**Let op: hoge temperaturen verlagen de levensduur van de batterij en lage temperaturen verminderen de capaciteit ervan.**

## 5. Onderhoud

### 5.1 Dagelijks

Na iedere ontladingscyclus de batterij opnieuw opladen en bijvullen (zie punt 3).

### 5.2 Wekelijks

Controleer of de schroeven van de aansluitstekkers en aansluitpunten zijn vastgedraaid (zie punt 1) en voer een vereffeningslading procedure uit.

### 5.3 Maandelijks

Controleerde spanning en de dichtheid van elk element van de batterijen aan het einde van een oplaadfase en noteer deze gegevens. Neem contact op met de klantenservice indien er grote verschillen geconstateerd worden ten opzichte van de voorafgaande controle. Batterijen met RC controleer het elektrolytniveau van alle cellen, door middel van de daarvoor bestemde opening in de doppen met de zuurweger. Maak de batterij zorgvuldig schoon (zie punt 6)

## 6. Schoonmaak

Het schoonmaken van de batterij is belangrijk voor een goede werking en daarom dient men de volgende werkzaamheden uit te voeren:

- droog de deksels van de cellen aan het einde van de lading zorgvuldig, maak deze en de buitenste delen van de batterij vervolgens goed schoon
- zuig de vloeistoffen in de bak op en gebruik hiervoor de buisjes waarmee de batterij is uitgerust
- controleer de interne isolatietoestand en de staat van de buitenste verf laag van de bak

## 7. Opgeslagen batterijen

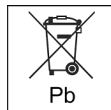
Batterijen die niet gebruikt worden dienen te worden opgeslagen in een afgedekte droge ruimte die vrij is van stoten en beschermt tegen vorst. Controleer de batterij regelmatig en laad ook regelmatig, ongeveer een keer per maand. Men beveelt aan de batterij nooit langer dan 2 dagen leeg te laten, met elektrolyt met een dichtheid van minder dan 1,20 Kg/l (spanning 2,05 V). De batterij moet volledig geladen worden voor de batterij langdurig niet gebruikt wordt

## 8. Slechte werking en gebreken

in geval men een slechte werking of gebreken van de batterij opmerkt, dient men onmiddellijk contact op te nemen met de klantenservice. De gemeten spannings- en dichtheidswaarden (zie punt 5.3) zijn belangrijk om een goede diagnose te kunnen stellen.

## DE GARANTIE VERVALT IN GEVAL VAN:

- werkzaamheden uitgevoerd door niet bevoegd personeel
- gebruik van niet originele onderdelen
- het toevoegen van elektrolyt van welke chemische substantie dan ook, met uitzondering van gedestilleerd water.



## 1. Installation de batteries chargées

Vérifier que la connexion (polarité) des câbles terminaux et le serrage des vis et le cyclage des connexions soient corrects:

- Terminaux à Vis Verticale 10 Nm
- Terminaux Tronc coniques 10 Nm
- Terminaux Câble Tech 25 Nm
- Connexions Tech 25 Nm

Procéder à la charge de la batterie (voir point 3) (Batteries charge sèche: voir fiche spéciale)

## 2. Utilisation

S'assurer que pendant l'utilisation les conduits d'aération ne soient pas obstrués. Ne pas ouvrir ou fermer les connexions de la batterie pendant les phases de charge ou de décharge. Éviter les décharges profondes, au-delà de 80% de la capacité nominale. La limite de la décharge correspond à une densité de rélectrolyte de 1,13 Kg/l (30°C). Les décharges profondes nuisent au bon fonctionnement et à la longévité de la batterie. Après la phase de décharge la batterie doit être rechargée dans les plus brefs délais.

## 3. Charge

A la fin du poste de travail et à chaque fois que l'électrolyte présente une densité inférieure à 1,13 Kg/l, il faut charger la batterie de la façon suivante:

- effectuer la charge dans des lieux bien aérés et destinés exclusivement à cette tâche
  - ouvrir le couvercle du coffre et autre protection au dessus de la batterie
  - les bouchons des éléments doivent rester fermés
  - effectuer la charge exclusivement avec un chargeur adéquat (s'il n'est pas adéquat, il pourrait endommager la batterie et compromettre son fonctionnement)
  - connecter la batterie au chargeur en respectant la polarité et commencer la charge
  - vérifier qu'au commencement de la charge la température de l'électrolyte ne soit pas inférieure à 10°C
  - vérifier que pendant la charge la température de l'électrolyte ne dépasse pas 50°C
  - une fois la charge terminée, il faut vérifier que l'électrolyte affiche les densités suivantes, à 30°C: 1,285 Kg/l  $\pm$  0,005.
- NB:** Les températures supérieures à 30°C réduisent la densité de l'électrolyte tandis que les températures inférieures l'augmentent. Le facteur de correction est de 0,0007 Kg/l par degré C.
- Ex:** à une densité de 126 Kg/l, relevée à une température de 45°C, correspond une densité de 1,27 à 30°C
- contrôler que le niveau de l'électrolyte dépasse d'environ 20 mm le bord supérieur des séparateurs. Si nécessaire faire l'appoint avec de l'eau déminéralisée.

**NB: Le remplissage doit être effectué après la charge.**

- pour vérifier le niveau de l'électrolyte de batteries équipées de Remplissage Centralisé (RC), il suffira d'observer les indicateurs de niveau
- pour la charge de batteries type Air Tech (AT), vérifier que la pompe soit placée à un niveau plus élevé que la batterie.

### 3.1 Charge d'égalisation

La charge d'égalisation, qui sera effectuée périodiquement après une charge normale, contribue à maintenir la capacité et la longévité de la batterie. Elle est particulièrement conseillée après des décharges profondes ou des recharges insuffisantes.

## 4. Températures

La température nominale de l'électrolyte est de 30°C et ne doit jamais dépasser, pendant l'exercice, la température de 55°C

**NB: Des températures élevées diminuent la durée de vie de la batterie, tandis que des températures basses réduisent la capacité disponible de la batterie.**

## 5. Entretien

### 5.1 Quotidien

Après une journée ou poste de travail, recharger la batterie et effectuer la remise à niveau d'électrolyte (voir point 3).

### 5.2 Hebdomadaire

Vérifier les serrages des vis des connecteurs et les sorties de câble (voir point 1.) et effectuer une charge d'égalisation.

### 5.3 Tous les mois

A la fin d'une phase de charge mesurer et noter la tension et la densité de chaque élément de la batterie. En cas de variations considérables par rapport à la précédente vérification, contacter le service après-vente. Batteries avec remplissage centralisé: vérifier l'électrolyte de tous les éléments en le prélevant au moyen du densimètre à travers l'ouverture spéciale. Effectuer un nettoyage soigné de la batterie (voir point 6)

## 6. Nettoyage

Le nettoyage de la batterie est très important pour son bon fonctionnement, il faut donc effectuer les opérations suivantes:

- à la fin de l'opération de charge, essuyer et nettoyer soigneusement les couvercles des éléments ainsi que toutes les parties externes de la batterie
- aspirer les liquides du caisson en utilisant les petits tuyaux spéciaux dont les batteries sont équipées
- vérifier l'état de l'étanchéité intérieure et de la peinture Epoxy extérieure du caisson.

## 7. Batteries stockées

Les batteries qui ne sont pas utilisées doivent être stockées dans des endroits couverts, secs, sans poussière et protégés du gel. Effectuer des contrôles et des recharges périodiquement, minimum une fois par mois. Nous recommandons de ne jamais laisser les batteries déchargées pendant plus de 2 jours, avec une électrolyte ayant une densité inférieure à 1,20 Kg/l (tension 2,05 V), et d'effectuer des charges complètes, avant une longue période d'inactivité.

## 8. Mauvais fonctionnement et défaut

En cas de mauvais fonctionnement ou de défauts de la batterie, contacter immédiatement le service après-vente. Les valeurs de tension et de densité relevées (voir point 5,3) seront utiles afin de repérer la cause du dysfonctionnement.

## LA GARANTIE EST ANNULÉE EN CAS DE:

- Interventions effectuées sur la batterie par du personnel non qualifié.
- Emploi de pièces détachées autre que des pièces d'origine.
- Adjonctions à l'électrolyte de toute substance chimique à l'exception de l'eau déminéralisée.

