

## PROGRAMME D'ENTRETIEN PRÉVENTIF...

### UNE FOIS PAR SEMAINE

- Vérifier les niveaux de l'électrolyte (voir la section sur les additions d'eau)
- Donner une charge d'égalisation (applications de service intense)

### UNE FOIS PAR MOIS

- Enregistrer les densités de l'électrolyte
- Donner une charge d'égalisation (applications de service léger)
- Inspecter les câbles, les fiches et les prises de charge
- Nettoyer le dessus des cellules

### DEUX FOIS PAR ANNÉE

- Inspecter le chargeur
- Nettoyer l'extérieur de la batterie

### INDICATEURS DE PROBLÈMES

- La température de la batterie augmente de plus de 14°C durant une recharge normale.
- Les tensions en circuit ouvert des cellules varient de 0.15 volt ou plus et les densités varient de 0.020 ou plus durant la charge d'égalisation.
- Le dessus de la batterie est toujours mouillé ou une cellule requiert une quantité d'eau excessive.

## 8. NETTOYAGE POUR ENTRETIEN

Le dessus de la batterie doit être maintenue propre et sec. Garder les bouchons d'aération en place durant l'exploitation et la recharge. Ne les enlever que pour vérifier les niveaux d'électrolyte, ajouter de l'eau, prendre des lectures de température, ou prendre des lectures de densité à l'aide d'un densimètre. Si la batterie doit être nettoyée, contacter le représentant GNB Industrial Power local. La solution utilisée pour nettoyer et neutraliser l'extérieur des batteries doit être mise au rebut de façon à sauvegarder l'environnement.

## 9. ADDITIONS D'EAU

Maintenir les niveaux d'électrolyte au-dessus des plaques, mais ne dépasse pas 1/8 "à partir du bas de l'évent couvercle de la cellule ainsi. Vérifier les niveaux d'électrolyte une fois par semaine, ou au besoin selon l'utilisation de la batterie avant la recharge. Si le niveau n'est pas visible (ci-dessous les plaques), ajoutez juste assez d'eau pour le couvrir, puis procéder à la charge de la batterie. Autrement,

reporter l'addition d'eau jusqu'à la fin de la période de recharge, lorsque la batterie sera pleinement chargée et que le courant du chargeur aura diminué jusqu'au taux de fin de charge. Alors, ajouter assez d'eau pour hausser le niveau d'électrolyte à une distance de 30 mm à 56 mm du dessus du couvercle. Toujours utiliser de l'eau distillée ou de l'eau reconnue comme ne contenant pas de quantités anormalement élevées d'impuretés. Communiquer avec votre représentant GNB Industrial Power s'il y a un doute quant à la qualité de l'eau utilisée.

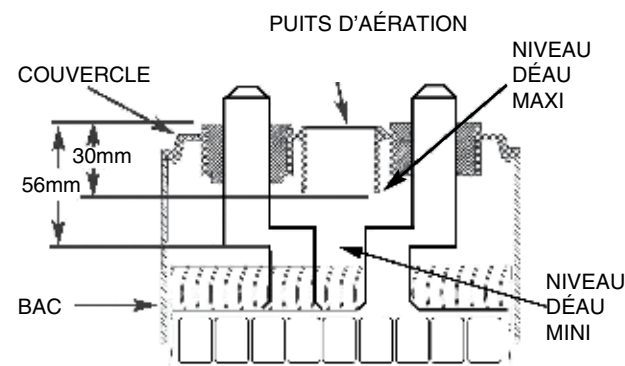
**LES BATTERIES DOIVENT ÊTRE INSPECTÉES SELON L'HORAIRE CI-DESSUS, MÊME SI UN SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'EAU EST UTILISÉ.**

## 10. SERVICE APRÈS-VENTE ET PIÈCES

Votre représentant des ventes de GNB Industrial Power peut vous fournir plus d'information concernant la gamme complète des services d'entretien et de réparation disponibles. GNB Industrial Power peut également fournir toutes les pièces de rechange nécessaires pour les batteries, les chargeurs et les accessoires. Pour plus d'information, aux États-Unis et au Canada, appeler au 1.888.563.6300. Dans tous les autres pays, contacter le représentant local en batteries GNB Industrial Power.

## 11. RECYCLAGE

Les règlements fédéraux et des états des États-Unis exigent que les batteries au plomb-acide usées soient manipulées et que l'on en dispose selon des directives très strictes. GNB Industrial Power offre un service d'enlèvement pour les batteries au plomb-acide. Appeler au 1.888.438.5865 pour un organiser un enlèvement ou obtenir des informations complémentaires.



## GNB Industrial Power

USA – Tel: 877.462.4636

Canada – Tel: 800.268.2698

www.gnb.com

GB3696 2013-06

**GNB**  
**INDUSTRIAL POWER**  
A Division of Exide Technologies



PLEASE READ BEFORE PLACING BATTERIES IN SERVICE  
THESE INSTRUCTIONS TO BE SHIPPED WITH BATTERY AND TO BE DELIVERED TO USER

# FLOODED FLAT-PLATE MOTIVE POWER BATTERIES

## INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

### 1. SAFETY

- 1.1 Follow your company's Safety Instructions when working with or near industrial truck batteries. Observe the caution label affixed to the battery. Thoroughly familiarize yourself with industry and government guidelines (OSHA, ANSI) for charging, handling, and maintaining industrial batteries.
- 1.2 Assign battery and charger care to properly trained personnel.
- 1.3 This battery contains sulfuric acid electrolyte. Avoid contact with skin, eyes, or clothing. Wear rubber apron, gloves, boots, and goggles or face shield when handling, checking, filling, charging or repairing batteries.
- 1.4 Keep water readily available for flushing spilled electrolyte from eyes or skin. Use plain water only and obtain medical attention immediately. Special deluge showers and eye wash basins are required.
- 1.5 Batteries produce hydrogen and oxygen gas during charge. Keep open flames away. Do not check electrolyte level with a cigarette lighter or match. Use a flashlight or permanent lights. Switch on/off away from the top of the battery. Do not smoke or create sparks.
- 1.6 Lift batteries with a certified/approved hoist, crane, lift truck, or similar equipment. Move batteries with trucks, conveyors, or rollers. Be sure to place a rubber mat or similar insulating material across the tops of coverless batteries when handling. Make sure equipment is of ample strength and properly installed.

**DO NOT USE CHAIN OR WIRE ROPE SLINGS.**

- 1.7 Never lay metal tools, such as wrenches or screwdrivers, on top of a battery.
- 1.8 Disconnect the battery from the truck when performing maintenance and repair on motor or electrical system.
- 1.9 Open or "break" the battery circuit before attempting repairs to the charging plug or receptacles.
- 1.10 Apply a strong neutralizer, such as baking soda or soda ash, when electrolyte is spilled on the floor. Check local regulations regarding the disposal of neutralized waste.

### 2. RECEIVING BATTERIES

Immediately upon receipt of shipment, examine the outside of the packing for signs of rough handling before accepting

the battery from the carrier. Wet spots on the shipping pallet may be an indication of leaking jars broken in shipment.

If there is evidence of damage, the receipt should be signed and both copies (carrier's and receiving copies) marked "Shipment Received Damaged". The carrier should be called immediately and asked to make a "Carrier's Inspection for Damage Report".

If "concealed" damage is later detected, the carrier should be called immediately and requested to make a "Carrier's Inspection for Concealed Damage Report". After inspection by the carrier, arrangements should be made with the local GNB Industrial Power representative to have the battery repaired before placing it in service.

**BEFORE PLACING BATTERIES IN SERVICE, REVIEW AND FOLLOW THE SAFETY GUIDELINES LISTED IN ITEM 1. SAFETY.**

### 3. PLACING IN SERVICE

Verify that the battery weight meets or exceeds the minimum truck weight requirements. Allow the battery to cool or warm to room temperature before charging or adding water. Make sure the battery charger is properly matched to the battery. Use a charger with automatic charger termination controls. GNB Industrial Power recommends the use of a GNB® SCR charger.

Remove the vent caps from each cell and check to see that the electrolyte level is above the plates. If it is obvious that the electrolyte has spilled out of any cells, replace it with electrolyte of the same specific gravity as found in the other cells of the battery. Replace the vent caps and give the battery a freshening charge until there is no increase in specific gravity for three hydrometer readings taken at one hour intervals.

During shipment of the battery, low temperatures and/or normal shock and vibration often results in a drop in the electrolyte level. If the level is below the plates, recheck it after 3 hours of charging. If the level remains below the plates, add water or electrolyte to the proper level at the end of charging.

Following the first month of service, the battery should reach its normal operating specific gravity of 1.305 ± 0.005 at 77°F (25°C).

**IF BATTERIES ARE NOT IN USE, KEEP THEM CHARGED. CHECK THE SPECIFIC GRAVITIES MONTHLY AND GIVE A FRESHENING CHARGE (3 OR 4 HOURS AT THE FINISH RATE) IF THE GRAVITIES HAVE FALLEN 0.030 OR MORE; OTHERWISE GIVE A FRESHENING CHARGE EVERY THREE MONTHS.**

**POST THESE INSTRUCTIONS IN  
THE BATTERY MAINTENANCE AREA.**



## 4. OPERATION

Batteries are rated in ampere-hours (Ah) and are selected to perform a specific workload within an established period of time. Increasing the workload or time period could result in over discharging, thus shortening battery life. Limit discharging of the battery (to 80% or less) so that specific gravities do not go below 1.180. If truck operation results in only partial discharges (40% or less) and specific gravities are 1.230 or more at the end of the shift, recharging may be performed and the battery used for another shift, providing the workload is not expected to increase. Hydrometer readings and experience will determine the frequency of charge intervals under these circumstances.

A battery should always be recharged immediately following a complete discharge. Never allow it to remain in a discharged condition, otherwise, permanent damage may result.

A battery is designed to be operated as follows:

- 8 hours discharge
- 8 hours charge
- 8 hours cool-down or rest designed and built to deliver 80% of their rated capacity at 77°F (25°C).

### 5. TEMPERATURE

In the operation of motive power lead acid batteries, the electrolyte temperature must not exceed 110°F (43°C). If the battery is continuously operated at or above this temperature, the service life of the battery will be severely diminished. Under normal operating conditions, battery electrolyte temperature should be maintained between 60-100°F (15-38°C). Following charging, the battery should be allowed to cool-down or rest approximately 8 hours prior to another discharge cycle.

If a battery is ever hot to the touch, allow it to cool to room temperature before charging or discharging. If a battery consistently operates at high temperatures greater than 100°F (38°C), contact your local GNB Industrial Power representative for service.

### 6. CHARGING

When recharging a fully discharged battery, the starting charge rate may be 3 to 5 times higher than the finish charge rate indicated on the battery nameplate. The charge rate should taper down to the finish rate by the time the battery is 85% charged and may be even lower when fully charged. High "on charge" temperatures or frequent need for water additions are indications of overcharging. Short running times and/or low end-of-charge specific gravities may indicate inadequate recharge. Consult your local GNB Industrial Power representative on specific charging problems.

The ampere-hour rating of the charger applied to the battery should be within 10% of the ampere-hour rating of the battery.

**DO NOT INTERMITTENTLY CHARGE, "OPPORTUNITY CHARGE", OR SHORT CYCLE AND APPROVED FOR SUCH APPLICATION.**

### 7. MAINTENANCE

- KEEP RECORDS...** Showing specific gravities, equalizing, charging, temperature, and voltages, on a monthly basis. These records are required to maintain your warranty.

- TEMPERATURE...** Under normal operating conditions, the electrolyte temperature shall be between 60-100°F (15-37°C). Operating temperature above 100°F will reduce the battery's service life. Operating temperature below 60°F results in less capacity and special charging is required.

- WATER ADDITIONS...** Add water at the end of the charging period when the battery is fully charged and the charger has tapered to its finish rate. See item 9.

- EQUALIZE...** Once a week for heavy application (e.g., 80% daily discharge) to once a month for light duty application (e.g., less than 50% daily discharge).

- DEPTH OF DISCHARGE...** Do not discharge the battery below 80% of the rated capacity. Over discharging shortens the battery life and voids the warranty.

- CLEANING...** Keep the top of the battery clean and dry. See item 8.

### PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE...

### WEEKLY

- Check electrolyte levels (see water additions).

### MONTHLY

- Record electrolyte specific gravities.

- Equalize charge (light use application).

- Inspect the cables and charging plugs.

- Clean the top of the cells.

### SEMI-ANNUAL

- Inspect the charger. Confirm proper output voltage and current. Check for external damage, frayed cables, or worn connectors.

- Clean the exterior of the battery.

### TROUBLE SIGNS

- Battery temperature rises more than 25°F (14°C) during a normal charge.

- Open circuit cell voltages vary by 0.15 volts or more and specific gravity varies by 0.020 or more during equalizing.

- The top of the battery is always wet or one cell requires excessive water.

### 8. MAINTENANCE CLEANING

The top of the battery should be kept clean and dry. Keep the vent caps in place during use and charging. Remove them only to observe electrolyte levels, make water additions, take temperatures, or take specific gravity readings with a hydrometer. If the battery requires cleaning, contact your local GNB Industrial Power servicing representative. The solution used to clean and neutralize the outside of the batteries should be disposed of in an environmentally safe manner.

### 9. WATER ADDITIONS

Maintain electrolyte levels above the plates, but no higher than 1/8" from the bottom of the cell cover vent well. Check the electrolyte level weekly, or as necessary depending on battery use prior to charging. If the level is not visible (below

Lors de l'expédition de la batterie, les basses températures

et/ou les chocs et vibrations normales ont souvent pour effet une diminution du niveau de l'électrolyte. Si le niveau est en dessous des plaques, reverterifier après 3 heures de charge. Si le niveau reste en dessous des plaques, ajouter de l'eau ou de l'électrolyte au niveau approprié à la fin de la charge.

### AFFICHER CES INSTRUCTIONS DANS L'AIRE D'ENTRETIEN DES BATTERIES.

Après le premier mois d'exploitation, l'électrolyte de la batterie devrait atteindre sa densité normale d'exploitation, soit entre 1.305 ± 0.005 à 25°C.

**SI LES BATTERIES NE SONT PAS UTILISÉES, LES MAINTENIR CHARGÉES. VÉRIFIER LEUR DENSITÉ MENSUELLEMENT ET LEUR DONNER UNE CHARGE DE RESTAURATION (3 À 4 HEURES AU Taux DE FIN DE CHARGE) SI LA DENSITÉ EST DE 0,030 OU PLUS SOUS LE NIVEAU NORMAL. AUTREMENT, LEUR DONNER UNE CHARGE DE RESTAURATION TOUTS LES TROIS MOIS.**

### 4. EXPLOITATION

La capacité des batteries est exprimée en ampère-heures (Ah) et celles-ci sont sélectionnées pour effectuer une charge de travail spécifique durant une période de temps établie. Si la charge de travail ou la période de temps est prolongée, il peut en résulter une décharge trop profonde, ce qui réduit la vie utile de la batterie. Limiter la décharge de la batterie (à 80% ou moins) de façon à ce que les densités ne descendent pas sous le seuil de 1.180. Si l'exploitation du chariot n'exige qu'une décharge partielle (40% ou moins) et que les densités sont de 1.230 ou plus à la fin du quart de travail, on peut repoudasser la recharge et utiliser la batterie pour un autre quart de travail, à condition qu'aucune hausse de la charge de travail ne soit prévue. Les mesures à l'aide d'un densimètre et l'expérience permettront de déterminer la fréquence des intervalles de recharge sous de telles conditions.

Une batterie doit toujours être rechargée immédiatement après une décharge complète. Ne jamais la laisser dans un état de décharge, car cela pourrait causer des dommages permanents.

Une batterie est conçue pour être utilisée comme suit:

Durée de décharge: 8 heures

Durée de recharge: 8 heures

Durée de refroidissement ou d'arrêt de par la conception et la fabrication: 8 heures

Les batteries de traction a plaque plates sont conçues et fabriquées pour produire 80% de leur capacité nominale à 25°C.

### 5. TEMPÉRATURE

Lors de l'exploitation de batteries au plomb-acide pour chariot, la température de l'électrolyte ne doit pas excéder 43°C. Si la batterie est continuellement exploitée à cette

température ou au-dessus de celle-ci, la durée de vie utile de la batterie en sera grandement réduite. Sous des conditions normales d'exploitation, la température devrait être maintenue entre 15°C et 38°C. À la suite d'une recharge, on doit permettre à la batterie de refroidir ou de s'arrêter

pendant environ 8 heures avant de l'utiliser pour un autre cycle de décharge.

Si jamais une batterie est chaude au toucher, la laisser refroidir à la température ambiante avant de la charger ou de la décharger. Si une batterie fonctionne continuellement à des températures dépassant 38°C, s'adresser au représentant GNB Industrial Power local pour la faire réparer.

### 6. RECHARGE

Lors de la recharge d'une batterie complètement déchargée,

le taux de début de charge peut être de 3 à 5 fois supérieur au taux de fin de charge indiqué sur la plaque signalétique de la batterie. Le taux de recharge devrait avoir diminué jusqu'au taux de fin de charge lorsque la batterie est rechargée à 85%, et pourrait être encore plus bas à pleine charge. Des températures élevées durant la recharge et/ou la nécessité de fréquentes additions d'eau sont les signes d'une surcharge. Des périodes de fonctionnement réduites et/ou des densités trop basses à la fin de la recharge sont les signes d'une recharge inadéquate. Communiquer avec votre représentant GNB Industrial Power pour tout problème spécifique à la recharge.

### 7. ENTRETIEN

**NE PAS INTERMITTENCE CHARGE, "CHARGE OPPORTUNITÉ ", OU COURT CETTE BATTERIE, SAUF S'IL A ETE CONÇU ET HOMOLOGUÉ POUR UNE TELLE APPLICATION.**

- GARDER DES REGISTRES:** Inscrire les densités, les charges d'égalisation, les recharges, les températures et les tensions mensuellement. Ces registres sont nécessaires pour maintenir la validité de votre garantie.

- TEMPÉRATURE:** Sous des conditions normales d'exploitation, la température doit se situer entre 15°C et 37°C. L'exploitation à des températures au-dessus de 37°C réduira la durée de vie utile de la batterie. L'exploitation à des températures au-dessous de 15°C réduit la capacité et nécessite des conditions de recharge spéciales.

- ADDITIONS D'EAU:** Ajouter de l'eau à la fin de la période de recharge, quand la batterie est pleinement chargée et que le courant du chargeur s'est abaisé au taux de fin de charge. Se référer à la section 9.

- CHARGE D'ÉGALISATION:** Donner une charge d'égalisation entre une fois par semaine pour les applications de service intense (ex.: décharge quotidienne à 80%) et une fois par mois pour les applications de service léger (ex.: décharge quotidienne à moins de 50%).

- PROFONDEUR DE DÉCHARGE:** Ne pas décharger la batterie à plus de 80% de sa capacité nominale. Les décharges trop profondes réduisent la durée de vie utile de la batterie et annulent la garantie.

- NETTOYAGE:** Garder le dessus de la batterie propre et sec. Se référer à la section 8.



## BATTERIE DE TRACTION A PLAQUE PLATES

### INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'EXPLOITATION

#### 1. SÉCURITÉ

- 1.1 Suivre les consignes de sécurité particulières à votre entreprise lorsque vous travaillez avec des batteries industrielles pour chariot élévateur, ou près de celles-ci. Observer les recommandations de l'étiquette de sécurité apposée sur la batterie. Se familiariser à fond avec les directives de l'industrie et du gouvernement (OSHA, ANSI) pour la recharge, la manipulation et l'entretien des batteries industrielles.
- 1.2 Attribuer la tâche d'entretenir les batteries et les chargeurs à des personnes ayant reçu une formation appropriée.
- 1.3 Cette batterie contient de l'acide sulfurique (électrolyte). Éviter tout contact avec la peau, les yeux ou les vêtements. Porter un tablier, des gants et des bottes de caoutchouc, ainsi que des lunettes de sécurité ou une visière protège-visage lors de la manipulation, du remplissage, de la recharge ou de la réparation de batteries.
- 1.4 Garder de l'eau à la portée de la main afin de nettoyer à grande eau l'électrolyte projeté dans les yeux ou sur la peau. Utiliser uniquement de l'eau pure et appeler immédiatement un médecin. Des douches spéciales à grand débit et des cuvettes de rinçage pour les yeux sont nécessaires.
- 1.5 Les batteries produisent de l'hydrogène et de l'oxygène gazeux durant la recharge. Tenir les flammes nues éloignées. Ne pas vérifier le niveau de l'électrolyte à l'aide d'un briquet ou d'une allumette. Utiliser une lampe de poche ou des lumières permanentes. L'allumer et l'éteindre à l'écart du dessus de la batterie. Ne pas fumer ou provoquer d'étincelles.
- 1.6 Soulever les batteries à l'aide d'un treuil, d'une grue, d'un chariot élévateur, ou d'un équipement similaire homologué/agréé. Déplacer les batteries à l'aide de chariots, de convoyeurs ou de rouleaux. S'assurer de mettre un tapis de caoutchouc (ou matériau isolant similaire) sur le dessus des batteries sans couvercles lors de la manipulation. S'assurer que l'équipement est assez robuste et adéquatement isolé.

**NE PAS UTILISER UN TREUIL À  
CHAÎNES OU À CORDAGES.**

- 1.7 Ne jamais déposer d'outils en métal, tels que clés ou tournevis sur le dessus d'une batterie.
- 1.8 Débrancher la batterie du chariot pour effectuer l'entretien ou la réparation du moteur ou du système électrique.
- 1.9 Ouvrir le circuit de la batterie avant d'entreprendre des réparations sur les fiches ou les prises de charge.

- 1.10 Utiliser un neutralisant puissant, tel du bicarbonate ou du carbonate de soude, si de l'électrolyte a été déversé sur le plancher. Consulter la réglementation locale concernant la disposition des déchets de la neutralisation.

#### 2. RÉCEPTION DES BATTERIES

Dès la réception de la cargaison, examiner immédiatement l'extérieur des emballages afin de détecter tout signe de manutention abusive avant d'accepter les batteries du transporteur. Des taches d'humidité sur la palette d'expédition peuvent indiquer des fuites provenant de bacs endommagés durant le transport.

S'il y a des signes de dommages évidents, il faut inscrire la mention «Cargaison reçue endommagée» sur les deux copies du connaissance (celle du transporteur et celle du destinataire), puis signer celles-ci. Il faut communiquer immédiatement avec le transporteur et exiger qu'il produise un «Rapport d'inspection du transporteur pour cargaison endommagée».

Si des dommages «cachés» sont découverts ultérieurement, il faut communiquer immédiatement avec le transporteur et exiger qu'il produise un «Rapport d'inspection du transporteur pour dommages cachés». Suite à l'inspection par le transporteur, il faut prendre les dispositions nécessaires avec le représentant de GNB Industrial Power pour faire réparer la batterie avant de la mettre en service.

**AVANT DE METTRE LES BATTERIES EN  
SERVICE, PASSER EN REVUE ET OBSERVER  
LES MESURES DE SÉCURITÉ LISTÉES À  
LA SECTION 1 SÉCURITÉ.**

#### 3. MISE EN SERVICE

Vérifier que le poids de la batterie rencontre ou excède le minimum de poids exigé pour le chariot. Laisser la batterie refroidir ou se réchauffer à la température ambiante avant de la recharger ou d'ajouter de l'eau. S'assurer que le chargeur est de modèle adéquat pour la batterie. Utiliser un chargeur avec un contrôle automatique de fin de charge. Il est recommandé par GNB Industrial Power d'utiliser un chargeur GNB® à thyristor.

Retirer les bouchons de ventilation de chaque cellule et vérifier que le niveau d'électrolyte est au-dessus des plaques. S'il est évident que de l'électrolyte s'est déversé de certaines cellules, le remplacer par de l'électrolyte de même densité que celui des autres cellules de la batterie. Remettre les bouchons d'aération en place et donner une charge de restauration à la batterie jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'augmentation de la densité pour trois lectures de densimètre consécutives prises à intervalles d'une heure.

the plates) add just enough water to cover it and then proceed with charging the battery. Otherwise, defer watering the battery until the end of the charging period when the battery is fully charged and the charger has tapered to its finish rate. At that time, add enough water to bring the electrolyte level to between 1.2-2.2" of the top of the cover. Always use distilled water or water that is known to be free of abnormally high amounts of impurities. Contact your local GNB Industrial Power representative if you are not sure of your water quality.

**BATTERIES MUST BE VISUALLY INSPECTED  
PER THE ABOVE SCHEDULE EVEN WITH THE  
USE OF A WATERING SYSTEM.**

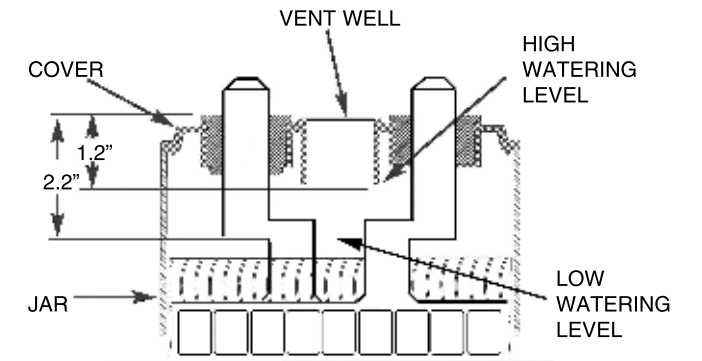
#### 10. SERVICE AND PARTS

Your local GNB Industrial Power sales representative has more information regarding the full range of maintenance and repair service available. GNB Industrial Power can also supply all of your battery, charger, and accessory device replacement part needs. For more information in the U.S.A.

and Canada, call 1-888-563-6300. All others, please contact your local GNB Industrial Power battery sales representative.

#### 11. RECYCLING

U.S. Federal and State Regulations require that lead acid batteries be handled and disposed of in compliance with strict guidelines. GNB Industrial Power offers disposal service for lead acid batteries. Call 1-888-438-5865 to arrange a pick-up or to get additional information.



**LEA ANTES DE PONER LAS BATERÍAS EN SERVICIO ESTAS INSTRUCCIONES  
DEBEN INCLUIRSE CON LA BATERÍA Y ENTREGARSE AL USUARIO**

## BATERÍAS INUNDADAS DE PLACAS PLANAS PARA FUERZA MOTRIZ

### INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

#### 1. SEGURIDAD

- 1.1 Siga las instrucciones de seguridad de la compañía al trabajar con baterías de montacargas industriales o en sus proximidades. Observe la etiqueta de precaución pegada en la batería. Familiarícese completamente con las normas industriales y gubernamentales (OSHA, ANSI) para cargar, manipular y mantener baterías industriales.
- 1.2 Asigne el cuidado de las baterías y de los cargadores a personas capacitadas.
- 1.3 Esta batería contiene electrolito a base de ácido sulfúrico. No permita contacto con la piel, los ojos o la ropa. Lleve puesto un delantal de goma, guantes, botas y gafas o máscara al manipular, comprobar, llenar, cargar o reparar baterías.
- 1.4 Tenga a mano agua para lavar el electrolito derramado de los ojos o en la piel. Use agua corriente solamente y procure atención médica de forma inmediata. Se requieren duchas de lluvia artificial y lavabos para los ojos según sea necesario.
- 1.5 Las baterías desprenden hidrógeno y oxígeno gaseosos durante su carga. No acerque las baterías a las llamas abiertas. No compruebe el nivel de electrolito con un encendedor o un fósforo. Use una linterna o luces permanentes. Encienda y apague lejos de la parte superior de la batería. No fume ni produzca chispas.
- 1.6 Levante las baterías con un torno, grúa, montacargas o equipo similar certificado/aprobado. Mueva las baterías en camiones, transportadores o rodillos. Asegúrese de poner una estera de goma o materiales aislantes similares encima de las baterías sin tapas al

manipularlas. Cerciórese de que los equipos tengan una amplia resistencia y que estén bien instalados.

**NO USE ESLINGAS DE CADENA O CABLE METÁLICO.**

- 1.7 No ponga nunca herramientas metálicas, tales como llaves o destornilladores encima de una batería.
- 1.8 Desconecte la batería del montacargas al efectuar las tareas de mantenimiento y reparación en el motor o en el sistema eléctrico.
- 1.9 Abra o "rompa" el circuito de la batería antes de tratar de hacer reparaciones en el enchufe o en los receptáculos de carga.
- 1.10 Aplique un neutralizador fuerte, tal como bicarbonato ódico o cenizas de sosa, cuando se derrame electrolito en el suelo. Consulte las regulaciones locales en lo que se refiere a la evacuación de desechos neutralizados.

#### 2. RECEPCIÓN DE BATERÍAS

Inmediatamente después de recibir el envío, examine la parte de fuera del paquete para ver si hay indicios de manipulación brusca antes de aceptar la batería del transportista. La aparición de lugares húmedos en la paleta de envío puede ser una indicación de que hay fugas debido a vasos rotos durante el envío.

Si hay daños evidentes, el recibo debe ser firmado y ambos ejemplares (tanto del transportista como del receptor) deben marcarse con las palabras "despacho recibido con daños". El transportista debe llamar inmediatamente y solicitar la redacción de un "Informe de inspección de daños del transportista".

Si más adelante se descubren daños "ocultos", se debe llamar inmediatamente al transportista y se le debe solicitar un "Informe de inspección del transportista para ver si hay daños ocultos". Después de la inspección por parte del transportista, se deben hacer arreglos con el representante local de GNB Industrial Power para reparar la batería antes de ponerla en servicio.

**ANTES DE PONER LAS BATERÍAS EN SERVICIO, REVISE Y SIGA LAS NORMAS DE SEGURIDAD, INDICADAS EN EL COMPONENTE 1. SEGURIDAD.**

### 3. PUESTA EN SERVICIO

Verifique que el peso de la batería cumpla o exceda los requisitos de peso mínimo del montacargas. Deje que la batería se enfríe o se caliente a la temperatura ambiente antes de cargar o echar agua. Asegúrese de que el cargador de la batería se adapte completamente a la batería. Use un cargador con controles de terminación automáticos del cargador. GNB Industrial Power recomienda el empleo de un cargador GNB® SCR.

Retire las tapas de ventilación de cada célula y comprobar que el nivel del electrolito está por encima de las placas. Si es evidente que se ha derramado electrolito de cualquier célula, reemplácelo por electrolito del mismo peso específico como el encontrado en las otras celdas de la batería. Vuelva a poner las tapas de ventilación y recargue la batería hasta que no aumente la densidad relativa para las tres lecturas de hidrómetro tomadas en intervalos de una hora.

Durante el despacho de la batería, las bajas temperaturas y el impacto y las vibraciones normales producen a menudo una disminución del nivel de electrolito. Si el nivel está por debajo de las placas, vuelva a comprobar que después de 3 horas de carga. Si el nivel se mantiene por debajo de las placas, se añade agua o electrolito hasta el nivel adecuado al final de la carga.

Tras el primer mes de servicio, la batería debe alcanzar su densidad relativa de operación normal de 1.305 ± 0.005 a 25°C.

**SI NO SE USAN BATERÍAS, MANTÉNGALAS CARGADAS. COMPRUEBE MENSUALMENTE LOS PESOS ESPECÍFICOS Y RECARGUE (3 O 4 HORAS A LA VELOCIDAD FINAL) SI LAS DENSIDADES DISMINUYEN 30 PUNTOS (0.030) O MÁS, DE LO CONTRARIO RECARGUE CADA TRES MESES.**

### 4. OPERACIÓN

Las baterías se clasifican en amperios-hora (Ah) nominales y se seleccionan para realizar una carga de trabajo específica dentro de un período establecido. El aumento de la carga de trabajo o del período puede producir una descarga excesiva, acortando así la duración de la batería. Límite la descarga de la batería (a un 80% o menos) de modo que los pesos específicos no sean inferiores a 1.180. Si la operación del montacargas produce solamente descargas parciales (40% o menos) y las densidades relativas son 1.230 o mayores al final del turno, la recarga puede demorarse y la batería puede usarse en otro turno siempre y cuando no se espere que aumente la carga de trabajo. Las lecturas del hidrómetro y la experiencia dictará la frecuencia de los intervalos de carga en estas circunstancias.

La batería siempre debe recargarse inmediatamente después de una descarga completa. No la deje nunca en estado descargado, ya que de lo contrario se pueden producir daños permanentes.

Una batería está diseñada para operar de la forma siguiente:

8 horas de descarga

8 horas de carga

8 horas de entriamiento o reposo

Las baterías inundadas de placas planas para fuerza motriz están diseñadas y construidas para suministrar el 80% de su capacidad nominal a 25°C.

### 5. TEMPERATURA

En la operación de baterías plomo-ácido de tracción, la temperatura del electrolito no debe exceder de 43°C. Si se hace funcionar la batería de modo continuo a esta temperatura o a una temperatura superior a la misma, disminuirá en gran medida la duración de la batería. En condiciones de operación normales, la temperatura del electrolito de la batería debe mantenerse entre 15°C y 38°C. Después de la carga, se debe dejar que la batería se enfríe o repose aproximadamente durante 8 horas antes de otro ciclo de descarga.

Si en cualquier momento la batería se calienta demasiado como para no poder tocarla, deje que se enfríe a la temperatura ambiente antes de cargar o descargar. Si una batería opera de manera uniforme a altas temperaturas mayores que 38°C, póngase en contacto con su representante local de GNB Industrial Power para efectuar su servicio.

### 6. CARGA

Al recargar una batería completamente descargada, la velocidad de carga inicial puede ser de 3 a 5 veces mayor que la velocidad de carga final indicada en la placa de identificación de la batería. La velocidad de carga debe disminuir gradualmente hasta la velocidad final en el momento en que la batería esté cargada un 85% y puede ser incluso inferior cuando este completamente cargada. Las altas temperaturas "en carga" o la necesidad frecuente de agregar agua son indicaciones de una carga excesiva.

Los tiempos de funcionamiento cortos y las densidades relativas bajas pueden ser indicativos de una recarga inadecuada. Consulte con su representante local de GNB Industrial Power en lo que se refiere a problemas de carga específicos. La capacidad nominal de amperios-hora del cargador aplicado a la batería debe ser igual a la capacidad nominal de amperios-hora de la batería ±10%.

**NO CARGA INTERMITENTE, "CARGA DE LA OPORTUNIDAD", O CICLO CORTO ESTA BATERIA, MENOS QUE HAYA SIDO DISEÑADO Y APROBADO PARA SU APLICACIÓN.**

### 7. MANTENIMIENTO

**MANTENIMIENTO DE REGISTROS...** Mantenga registros mensuales de densidades relativas, compensación, carga, temperatura y voltajes. Estos registros son necesarios para mantener la garantía.

- TEMPERATURA...** Condiciones de operación normales, la temperatura del electrolito debe estar comprendida entre 15°C y 37°C. La temperatura de operación por encima de 37°C reducirá la duración de la batería. La temperatura de operación inferior a 15°C produce menos capacidad y requiere una carga especial.

- ADICIONES DE AGUA...** Agregue agua al final de período de carga cuando la batería esté completamente cargada y el cargador haya disminuido gradualmente su velocidad hasta la velocidad de carga final. Vea el apartado 9.
- COMPENSE...** Una vez por semana para aplicaciones de servicio pesado (por ejemplo, descarga diaria del 80%) a una vez al mes para aplicaciones de servicio ligero (por ejemplo, descarga diaria menor del 50%).
- PORCENTAJE DE DESCARGA...** No descargue la batería a menos del 80% de la capacidad nominal. La descarga excesiva acorta la duración de la batería y anula la garantía.
- LIMPIEZA...** Mantenga limpia y seca la parte de arriba de la batería. Vea el apartado 8.

### SEMANAL

- Compruebe los niveles de electrolito (vea adiciones de agua).
- Compense la carga (aplicación de servicio pesado).

### MENTUAL

- Registre los pesos específicos del electrolito.
- Compense la carga (aplicación de servicio ligero).
- Inspeccione los cables y los enchufes de carga.
- Limpie la parte de arriba de las celdas.

### SEMANUAL

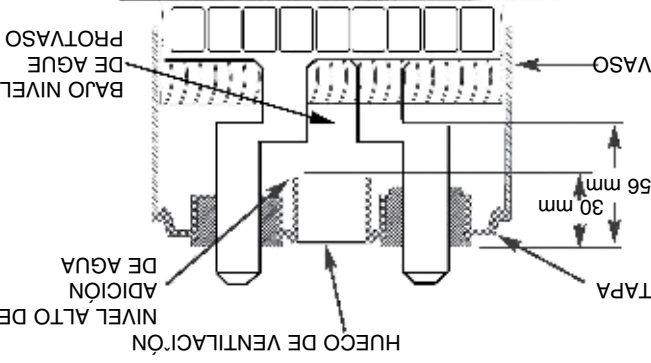
- Inspeccione el cargador.
- Limpie el exterior de la batería.

### INDICIOS DE PROBLEMAS

- La temperatura de la batería sube más de 14°C durante una carga normal.
- Los voltajes de las celdas de circuito abierto varían 0.15 voltios o más y el peso específico varía 0.020 o más durante la compensación.
- La parte de arriba de la batería está siempre mojada o una de las celdas requiere un exceso de agua.

### 8. LIMPIEZA DE MANTENIMIENTO

La parte superior de la batería debe conservarse limpia y seca. Mantenga todas las tapas de la batería colocadas durante el uso y la carga. Quite solamente para observar los niveles de electrolito, agregar agua, medir temperaturas o limpiar la batería, póngase en contacto con su representante de servicio local de GNB Industrial Power. La solución usada para limpiar y neutralizar el exterior de las baterías debe desecharse de una manera que sea segura para el medio ambiente.



Regulaciones de las autoridades federales y estatales impiden estrictas normas sobre la manipulación y el desecho de baterías plomo-ácido. GNB Industrial Power ofrece un servicio de recuperación de baterías plomo-ácido. En EE.UU. llame al 1-888-438-5865 para recibir informaciónes sobre este servicio.

### 11. RECICLAJE

Su representante de ventas local de GNB Industrial Power dispone de más información referente a la gama completa de servicios de mantenimiento y reparación disponibles. GNB Industrial Power también puede suministrarle todas las baterías, cargadores y dispositivos accesorios de repuesto que necesite. Para obtener información adicional en EE.UU. y Canadá llame al 1-888-563-6300. Para los demás países póngase en contacto con su representante de ventas local de baterías GNB Industrial Power.

### 10. SERVICIO Y PIEZAS

**SE DEBEN INSPECCIONAR VISUALMENTE LAS BATERÍAS SEGÚN EL PROGRAMA ANTERIOR INCLUSO CON EL USO DE UN SISTEMA DE ADICIÓN DE AGUA.**

Mantener los niveles de electrolitos por encima de las placas, pero también que no supere el 1/8" de la parte inferior de la abertura cubierta de la celda. Compruebe el nivel no es visible (por debajo de las placas), agregue suficiente agua para cubrirlo y luego proceda con la carga de la batería. De lo contrario, demore la adición de agua a la batería hasta el final del período de carga cuando la batería esté completamente cargada y el cargador haya disminuido gradualmente su velocidad de carga hasta la velocidad final. En ese momento, agregue agua suficiente para hacer que el nivel de electrolito esté a una distancia comprendida entre 30 y 56 mm con respecto a la parte de arriba de la tapa. Use siempre agua destilada o agua que no tenga cantidades de impurezas anormalmente elevadas. Póngase en contacto con su representante local de GNB Industrial Power si no está seguro de la calidad del agua.

### 9. ADICIONES DE AGUA