powerbloc™

Batteries

GUIDE D'UTILISATION

EnerSys®
Power/Full Solutions

www.enersys.com

SOMMAIRE

Introduction 3

Valeurs nominales 4

Précautions de sécurité 4

Mise en service 5

Exploitation 6

Décharge 6

Charge 6

Charge normale 7

Charge d'égalisation 7

Charge de désulfatation 7

Électrolyte 8

Contrôle de la batterie 8

Maintenance 8

Stockage et transport 9

INTRODUCTION

powerbloc™

Les informations contenues dans le présent document sont essentielles à la manipulation en toute sécurité et à l'utilisation correcte des batteries Powerbloc™ . Il contient une spécification globale du système ainsi que des mesures de sécurité, un code de conduite, des directives de mise en service et des recommandations de maintenance. Il doit être conservé et mis à la disposition des utilisateurs travaillant avec la batterie et responsables de celle-ci. Il incombe à tous les utilisateurs de s'assurer que toutes les applications du système sont appropriées et sûres, compte tenu des conditions prévues ou rencontrées pendant l'exploitation.

Ce guide d'utilisation contient des consignes de sécurité importantes. Lisez et appréhendez les sections relatives à la sécurité et à l'exploitation de la batterie avant d'utiliser la batterie et l'équipement dans lequel elle est installée.

Il est de la responsabilité des utilisateurs de s'assurer que l'utilisation de la documentation et des activités qui y sont liées respecte toutes les exigences légales qui s'appliquent à eux-mêmes et aux applications dans les pays respectifs.

Le présent guide d'utilisation n'est pas destiné à remplacer une formation à la manipulation et à l'utilisation des batteries Powerbloc™ qui peut être exigée par les lois locales et/ou des normes industrielles. Des instructions et une formation adéquates doivent être fournies à tous les utilisateurs avant tout contact avec le système de batterie.

Pour obtenir de l'aide, contactez votre commercial ou appelez le numéro suivant :

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zoug, Suisse
Tél. : +41 44 215 74 10

EnerSys World Headquarters
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, États-Unis
Tél. : +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC
85, Tuas Avenue 1
Singapour 639518
+65 6558 7333
www.enersys.com

Votre sécurité et celle des autres sont très importantes

⚠ AVERTISSEMENT Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

CARACTÉRISTIQUES ET SÉCURITÉ

Batteries de traction pour petite traction.
Série TP : moboblocs à plaques tubulaires.

Monoblocs à plomb ouvert.
Série FTP : monoblocs à plaques planes.

Caractéristiques nominales

1. Capacité nominale C_5 :	Voir le modèle
2. Tension nominale :	Voir le modèle
3. Courant de décharge :	C_5/5 h
4. Densité spécifique nominale de l'électrolyte* : Type PzM/PzMB	1,29 kg/l
5. Température nominale :	30 °C
6. Niveau d'électrolyte nominal :	jusqu'au repère « max. » de remplissage de l'électrolyte

*atteint au cours des 10 premiers cycles

La série Powerbloc TP se compose de plaques positives tubulaires robustes et d'électrolyte libre pour une longue durée de vie.

La série Powerbloc FPT est dotée de plaques à grille plate avancées et d'une formulation de pâte et d'un électrolyte libre pour une durée de vie prolongée. Elle se prête tout particulièrement aux applications exigeantes de semi-traction en cyclage.

Consignes de sécurité

- Respectez la notice d'utilisation et conservez-la à proximité de la batterie.
- Les travaux sur les batteries ne doivent être effectués que par du personnel qualifié !

- Portez des lunettes et des vêtements de protection pour toute intervention sur une batterie.
- Respectez les prescriptions en matière de prévention des accidents ainsi que les normes EN 62485-3 et EN 50110-1.

- Tenir les enfants éloignés des batteries !

- Ne fumez pas !
- N'exposez pas les batteries à des flammes nues, à des braises incandescentes ou à des étincelles, car elles risquent d'exploser.
- Évitez les étincelles provoquées par les câbles ou les appareils électriques et les décharges électrostatiques.

- En cas de projection d'acide sur la peau ou dans les yeux, rincez abondamment la zone touchée à l'eau claire sur-le-champ. Après un rinçage abondant, consultez immédiatement un médecin !
- Lavez à l'eau claire les vêtements contaminés par de l'acide.

- Risque d'explosion et d'incendie !
- Évitez les courts-circuits : utilisez uniquement des outils isolés et ne placez pas ou ne faites pas tomber des objets métalliques sur la batterie. Retirez vos bagues, votre montre ou vos vêtements contenant des parties métalliques qui pourraient entrer en contact avec les bornes de la batterie.

Consignes de sécurité (suite)

- L'électrolyte est extrêmement corrosif.

- Ne renversez pas la batterie.
- Les batteries et les monoblocs sont lourds. Assurez-vous de la stabilité de l'installation ! Utilisez uniquement un équipement de manutention adapté. Les crochets de levage ne doivent pas endommager les blocs, les connecteurs ou les câbles de raccordement.
- N'exposez pas les batteries à la lumière directe du soleil sans protection.
- Les batteries déchargées peuvent geler. Pour cette raison, stockez-les toujours dans une zone protégée du gel.

- Tension électrique dangereuse !

- Soyez attentif aux dangers que les batteries peuvent provoquer.

Le non-respect des instructions d'utilisation et la réparation avec des pièces non d'origine annulent la garantie.

Toutes les pannes, tous les dysfonctionnements et tous les codes d'erreur de la batterie, du chargeur ou de tout autre accessoire doivent être signalés immédiatement au service après-vente.

DESCRIPTION : Les batteries de traction Powerbloc™ sont idéales pour tous les types de petites tractions.

Mise en service

La batterie doit être inspectée afin de s'assurer qu'elle est en parfait état.
Vérifiez que :

- la batterie est propre. Avant son installation, le compartiment de la batterie doit être nettoyé.
- les câbles d'extrémité de la batterie sont bien en contact avec les bornes et la polarité est correcte ; dans le cas contraire la batterie, le véhicule ou le chargeur peuvent être détruits.
- le niveau d'électrolyte et la présence des bouchons.
- lors de l'option système de remise en eau, vérifiez la présence des bouchons spécifiques et du système de tuyauterie. Le niveau d'électrolyte doit toujours se trouver au-dessus du haut des séparateurs.

Remplissez d'eau déminéralisée jusqu'au niveau nominal. Chargez la batterie (voir la section Charge d'égalisation) avant la mise en service. Seuls des blocs présentant le même état de décharge (la même tension et la même tolérance, comme indiqué dans le tableau suivant) doivent être connectés.

Tension du bloc (V)	Max. tolérance par rapport à la valeur moyenne – U_{bloc}
6	± 0,035
12	± 0,049

Après le raccordement, les bornes doivent être recouvertes de graisse pour les protéger de toute corrosion extérieure. Le couple de serrage indiqué pour les boulons/vis à l'extrémité des câbles et des raccords est :

Poteau conique DIN
8 ± 1 Nm

EXPLOITATION ET CHARGE

Exploitation

La norme EN 62485-3 « Batteries de traction pour chariots de manutention » s'applique. La température nominale de fonctionnement de la batterie est de 30 °C. Des températures plus élevées raccourcissent la durée de vie de la batterie; tandis que des températures plus basses réduisent la capacité disponible. 55 °C est la limite de température supérieure et les batteries ne doivent pas être utilisées au-dessus de cette température de fonctionnement. La capacité de la batterie varie avec la température et chute considérablement en dessous de 0 °C. La durée de vie optimale de la batterie dépend des conditions d'exploitation (température modérée et décharges égales ou inférieures à 80 % de la capacité nominale C_5). La batterie atteint sa pleine capacité après 10 cycles de charge et de décharge.

Décharge

Veillez à ne pas obstruer ni couvrir les bouchons de purge sur la batterie. N'établissez pas ou ne coupez pas des branchements électriques (par ex. prises) lorsque la batterie est sous tension. Pour optimiser la durée de vie de la batterie, la décharge maximale ne doit pas excéder 80 % de la capacité nominale (décharge profonde). Une densité minimale de l'électrolyte de 1,13 kg/l doit être vérifiée à la fin de la décharge. Les batteries déchargées doivent être immédiatement rechargées et ne doivent pas être conservées dans cet état :

Décharge	Recharge
>40 %	Tous les jours
<40 %	Tous les deux jours

Cette règle s'applique également aux batteries partiellement déchargées. Les batteries déchargées peuvent geler.

Charge

Les batteries Powerbloc™ peuvent être rechargées avec un chargeur 50 Hz ou HF. Si vous souhaitez utiliser un chargeur existant avec le profil Wa, WoWa, IUIa, WUIa ..., vous devez vérifier que le profil est approuvé par notre service technique. Seul le courant continu doit être utilisé pour la charge. Branchez la batterie uniquement sur le chargeur correctement affecté, adapté à la taille de la batterie, afin d'éviter une surcharge des câbles électriques et des contacts, un débordement d'électrolyte et un dégazage inacceptable des cellules. Lors du gazage, les limites de courant ne doivent pas être dépassées conformément à la norme EN 62485-3. Avant de commencer la charge, assurez-vous que :

- les bouchons sont présents.
- dans le cas du système de remplissage d'eau, vérifier le bon état du circuit de remplissage et des bouchons spécifiques ainsi que le raccordement du tuyau d'eau du dispositif de remplissage (raccordement rapide entre la batterie et le système avec alimentation en eau).

Lors de la charge, il faut impérativement prendre les dispositions nécessaires pour l'évacuation des gaz de charge. Les couvercles des coffres ou capots des logements de batteries doivent être ouverts ou retirés. Maintenir les bouchons de purge fermés. Lorsque le chargeur est éteint, connectez la batterie au chargeur en respectant la polarité (positif avec positif et négatif avec négatif). Maintenant, mettez le chargeur en marche. Dans le cas d'un remplissage automatique, avec commande manuelle, appuyez sur le bouton poussoir du boîtier électrovanne pour libérer l'alimentation en eau déminéralisée en fin de charge. Pendant la charge, la température de la batterie augmente d'environ 10 °C ; de sorte que la charge ne doit commencer que si la température de l'électrolyte est inférieure à 45 °C. La température de l'électrolyte des batteries doit être d'au moins +10 °C avant la charge, sinon une charge complète ne pourrait pas être atteinte sans réglages spécifiques du chargeur.

La charge est considérée comme atteinte lorsque la densité minimale de l'électrolyte et la tension de la batterie restent constantes pendant 2 heures. Pendant la recharge, les cellules émettent de l'hydrogène et de l'oxygène gazeux. Il est nécessaire d'assurer la ventilation de la pièce, en particulier pendant la recharge. Toutes les installations doivent être conformes aux réglementations en vigueur dans le pays d'exploitation.

Charge normale

Elle est appliquée à la suite d'une décharge « normale » de la batterie (jusqu'à 80 % de C_5), elle n'est interrompue que lorsque l'affichage du chargeur indique la fin de la charge.

Il n'est pas nécessaire de recharger immédiatement la batterie si, après un cycle d'utilisation, la capacité résiduelle est toujours supérieure ou égale à 60 % de sa capacité. Dans ce cas, il est nécessaire de recharger au plus tard le lendemain.

Charge d'égalisation

Les charges d'égalisation sont utilisées pour garantir la durée de vie de la batterie, ainsi que sa capacité. Elles sont nécessaires après des décharges profondes et après des charges incomplètes répétées. Elles permettent l'homogénéisation de la densité de l'électrolyte :

- pour compenser l'autodécharge due à la durée de stockage,
- pour compenser l'éventuel manque de charge avec des charges normales,
- pour homogénéiser rapidement l'électrolyte, après un ajout d'eau distillée ou déminéralisée,
- pour compenser la stratification, à la suite de charges partielles sans mélange de l'électrolyte (non recommandé).

À effectuer après une charge normale lorsqu'une variation (différence de plus de 10 grammes par litre) de la densité spécifique est enregistrée. Elle s'effectue avec un courant constant d'une faible valeur proche de $C_5/30$ ($C_5/20$ max) et après une charge normale de la batterie (fin de charge, voir section Charge). La durée recommandée est de 8 heures. La charge d'égalisation peut être interrompue si les densités sont homogénéisées. Lorsque la densité nominale de l'électrolyte n'est pas obtenue après une charge d'égalisation, et lorsque cette faible densité n'est pas la conséquence d'un débordement d'électrolyte, une recharge à l'issue de la charge d'égalisation peut être effectuée. Elle doit être effectuée avec un courant constant, proche de $C_5/60$ A, et après une charge complète pendant 72 heures. Surveillez la température et assurez une ventilation suffisante !

Charge de désulfatation

Doit être effectué après une décharge très profonde de la batterie (> 80 % C_5) lorsque le chargeur ne démarre pas la recharge en raison d'une décharge excessive de la batterie. Elle doit être réalisée en courant constant, proche de $C_5/60$, pendant 2 heures minimum. Elle est suivie d'une charge normale et d'une charge d'égalisation (désulfatation, si nécessaire). Le meilleur résultat est obtenu avec la valeur de courant la plus faible. Dans tous les cas, arrêtez la charge si la température de l'électrolyte atteint 45 °C.

Électrolyte

La densité nominale de l'électrolyte est de 1,29 kg/l à 30 °C une fois la charge complète. Selon la température, la correction de la SG, par rapport à 30 °C, sera appliquée :

T °C	Correction par °C
SiT °C > 30 °C	- 0,0007
SiT °C < 30 °C	+ 0,0007

Exemple : S.G. relevé 1,285 à 36 °C :
1,285+ (0,0007 X 6) = 1,289 à 30 °C
La pureté de l'électrolyte doit être conforme à la norme CEI 62877-2 : 2016.

Contrôle de la batterie

Après une charge normale, mesurez :
- la tension totale
- la tension par élément
- la densité spécifique à l'électrolyte sur plusieurs cellules ou sur l'ensemble de la batterie

REMARQUE : mesurez à intensité constante de I=0,033 C_5 ou si le chargeur peut le faire, à « charge d'égalisation ». Les tensions pour une batterie neuve seront supérieures ou égales à 2,65 volts par cellule sous I=0,033 C_5.

Maintenance

Chaque jour
- Conservez la batterie propre et sèche pour éviter une autodécharge de la batterie et des pertes d'intensité.
- Contrôlez l'état des prises et des câbles, vérifiez que toutes les protections sont en place et en parfait état.

Toutes les semaines
Si nécessaire, ajustez le niveau d'électrolyte de chaque cellule et utilisez uniquement de l'eau déminéralisée ou distillée. Le niveau ne doit jamais être inférieur au niveau minimum, c'est-à-dire toujours au-dessus des plaques. Cela s'effectue :
- à la fin de la charge et sans dépasser le niveau maximum si la batterie est dotée de bouchons de remplissage de série,
- par raccordement au circuit de l'eau si la batterie est équipée d'un système de remplissage automatique. La pression doit être comprise entre 0,2 et 0,6 bar.

RECOMMANDATION IMPORTANTE : Dans des conditions difficiles, une température ambiante élevée par exemple, le niveau d'électrolyte doit être vérifié aussi souvent que nécessaire. S'il y a des traces de débordement d'électrolyte – en général des traces de sulfate de plomb – laver la batterie à l'eau claire à basse pression, avec les bouchons d'aération de la cellule en place et bien fermés.

De façon mensuelle ou trimestrielle
Effectuez un contrôle de fin de charge : mesurez et enregistrez les tensions de tous les blocs avec le chargeur en marche. Mesurez et enregistrez la densité de l'électrolyte de tous les blocs. Si vous constatez des variations significatives par rapport aux mesures précédentes ou des variations importantes entre les blocs ou les cellules, veuillez contacter notre service après-vente.
Si l'autonomie de la batterie n'est pas suffisante, vérifier que le travail requis est compatible avec la capacité de la batterie, l'état de la batterie (densité de fin de charge) et les réglages du chargeur.

Tous les ans
Batterie : en cas de connectique boulonnée, contrôler le couple de serrage des vis/boulons de borne ; s'assurer que les bornes sont recouvertes de graisse pour éviter toute corrosion extérieure. Chargeur : dépoussiérage interne, vérifier toutes les connexions (fiches, câbles et contacts) et les paramètres de charge. Conformément à la norme EN 1175-1, la résistance d'isolement du chariot et de la batterie doit être vérifiée au moins une fois par an par un électricien qualifié. Le test de la résistance d'isolation de la batterie doit être effectué conformément à la norme EN 1987-1. La résistance d'isolement moyenne de la batterie ne doit pas être inférieure à 50 Ω par volt de tension nominale (EN 62485-3). Pour les batteries avec une tension nominale pouvant atteindre 20 V, la valeur minimale est de 1 000 Ω.

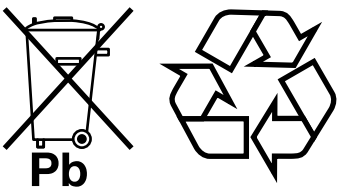
Stockage et transport

Les batteries doivent toujours être stockées et transportées en position verticale afin d'éviter toute fuite d'électrolyte. Stockez la batterie complètement chargée dans un endroit sec, propre et à l'abri du gel.

Débranchez toujours la batterie du véhicule électrique avant le stockage. Pour faciliter la recharge des batteries, il est recommandé de ne pas les stocker sans recharge pendant plus de 3 mois à 20 °C et 2 mois à 30 °C.

La durée de stockage doit être prise en compte dans l'espérance de vie de la batterie. Pour s'assurer que la batterie est toujours prête à l'emploi, choisissez l'une des méthodes de charge suivantes :

- Charge d'égalisation mensuelle conformément à la section Charge d'égalisation.
- Charge flottante avec 2,27 V x nombre de cellules.



La batterie doit être recyclée

Risque pour l'environnement !
Risque de pollution par le plomb.
Retour au fabricant !
Les batteries sur lesquelles figure ce sigle doivent être recyclées. Les batteries qui ne sont pas renvoyées afin d'être recyclées doivent être éliminées en tant que déchets dangereux !
Lors de l'utilisation de batteries de traction et de chargeurs, l'opérateur doit respecter les normes, lois, règles et réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation !

www.enersys.com

© 2024 EnerSys. Tous droits réservés. Distribution non autorisée interdite. Les marques commerciales et les logos sont la propriété d'EnerSys et de ses sociétés affiliées, à l'exception d'UL, de CE et d'UK CA, qui n'appartiennent pas à EnerSys. Document susceptible d'être modifié sans notification préalable. SOUS RÉSERVE D'ERREURS OU D'OMISSIONS.

EMEA-FR-OM-PB-1124

EnerSys®
Power/Full Solutions