



Hawker バッテリーフォーク用蓄電池 “perfect plus” シリーズ



EnerSys/Hawker は世界 21 カ所の製造工場に 6,000 人の従業員を擁する最大の蓄電池専門メーカーです。この内、ドイツ、イギリス、フランス、スウェーデン、ポーランド、中国、米国の 7ヶ所が電動車両用蓄電池の専門工場です。電動車両用として重要になる専用充電器についても、開発製造を行っています。

EnerSys/Hawker 製蓄電池のサイクル用途への応用に際しては、製品の選定と充電システムへの要求仕様に関して、弊社販売拠点の技術担当者へ詳しくお問い合わせ下さい。

世界最大の蓄電池メーカー EnerSys Inc. の事業の中核をなすのが、100 年以上の歴史を持つ “Hawker” ブランドです。フォークリフトを含む電動車両用蓄電池では、EU で 37%、全世界で 31% のシェアを誇ります。

行政面での環境対策の進む EU では、フォークリフトの電動化率も 75% を越え、電動フォークリフト用蓄電池の出荷量の既に 30% が補水式から制御弁式に切り替わっています。制御弁式フォークリフト用蓄電池を世界に先駆けて実用化したのも EnerSys/Hawker です。

EnerSys/Hawker では、商業的に成功を収めたほぼ全ての EV プロジェクトにも、専用蓄電池を提供して来ました。今後もこうした電動車両用蓄電池の分野でトップを維持し続けるため、優先的に経営資源を投入して行くことを方針として明確に打ち出しています。

サイクル性能に優れたクラッド式極板技術に始まり、ゲル化電解液や AGM 方式を用いた制御弁式の無補水蓄電池の開発は、全て EnerSys/Hawker のリーダーシップによって商業化されて来ました。

最新の電動車両用蓄電池技術として、テレコム用バックアップ電源の分野で実績のある純鉛格子技術を導入して、サイクル性能と高率充放電能力を飛躍的に向上させた EV 専用 12V モジュールも開発しています。

Publication No. EJ-PPRS-JP-001 - June 2003 - 表示された内容は予告無く変更される事があります。



Global Headquarters
P.O. Box 14145 Reading,
PA 196212-4145
USA

Tel: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627
Fax: +1-610-372-8613

www.enersysinc.com

EnerSys Asia
49, Yanshan Road
Shekou, Shenzhen
Guangdong 518066
China

Tel: +86-755-2689 3639
Fax: +86-755-2689 8013

EnerSys Japan
エナシス ジャパン
東京都三鷹市下連雀
3-26-12 三鷹三菱ビル 5F

Tel :0422-70-3831
Fax :0422-70-3832
www.enersys-japan.com

代理店：



HAWKER

“perfect plus” シリーズ

Hawker “perfect plus” シリーズ高性能フォークリフト用蓄電池は、産業用電動車両のあらゆる分野において最高レベルの出力特性と製品信頼性を提供致します。

電気自動車への世界初の応用に始まる100年以上の実績と3割を超える市場シェアがこれを裏付けています。軽負荷のローリフトから、重負荷の無人搬送車までコストパフォーマンスの高い専用蓄電池を供給致します。

何が“plus”か？

従来の“perfect”シリーズに対して、Hawker “perfect plus” シリーズでは、正極板の構成部材の改善を進め、放電効率を向上させました。さらに、限られた電槽スペース内での正負極板の構成比率を最適化し、正極板の充填プロセスも改良しました。こうした対策の結果、電槽寸法は従来通りのまま定格容量を増加させる事に成功致しました。

Hawker “perfect plus” シリーズはその高い技術と信頼性により、初めてDIN規格とIEC (BS/JIS) 規格を、単一の製品シリーズでカバーする事に成功しています。“perfect plus” シリーズは DIN/EN 60254 規格並びに IEC 254-2 規格双方の寸法仕様に適合致します。

蓄電池セルの構成

Hawker “perfect plus” シリーズの全てのセルは、定評のある Hawker 独自のクラッド式極板技術を採用しています。正極はダイキャスト成形されたクラッド式極板で、Hawker 独自の合金技術により放電効率が従来対比向上しています。負極はペースト式の並行平板を組合せ、多孔性セパレーターを使用しています。セル電槽並びに上蓋は耐衝撃・耐高温性ポリプロピレンの成形品で、熱融着処理されています。

端子構造

独自の端子構造により、端子部からの電解液漏洩の可能性を完全に排除しています。

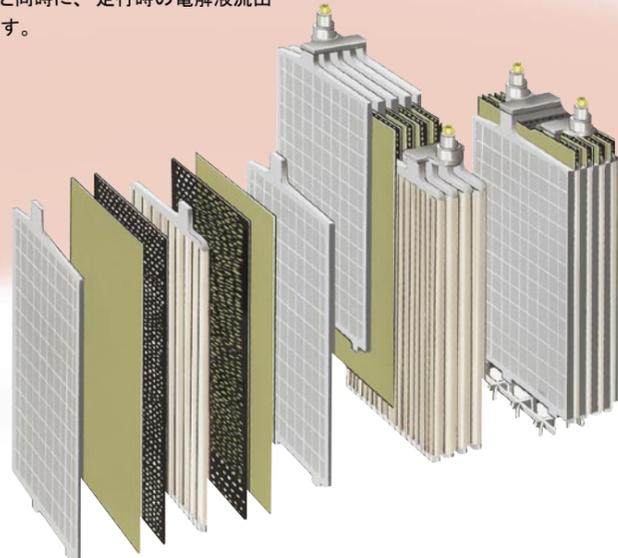
セル間接続

セル間接続は、全面絶縁されたハロゲンフリーのフレキシブルコネクタにより行われます。ボルトイン構造のコネクタのため、セル交換作業の軽労化が可能となります。



フリップトップタイプ液口栓

電解液レベル表示付きのフリップトップタイプ液口栓が、電槽上面に取り付けられています。この液口栓により、充電時の発生ガスが適切に排気されると同時に、走行時の電解液流出が防止されます。



電解液攪拌システム取付穴

電槽上部に電解液攪拌システム取付穴を用意しております。デューティーの高いアプリケーションでは寿命延長の決め手となります。温度センサー取付穴としてもご使用可能です。

集中補水システム “Hawker aquamatic”

定評ある集中補水システム “Hawker aquamatic” により、全てのセルを一括補水できます。専用のベントプラグが自動的に補水量を理想的なレベルに保ち、電解液の比重測定も可能にします。



稼働時の負荷レベルの定義

1. 軽負荷 (Low duty)

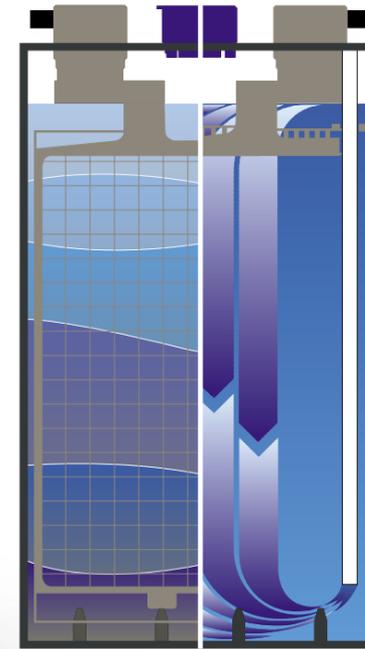
- ・ 一直/日以下の稼働時間
- ・ 放電深度 60% C₅ 以下の軽負荷
- ・ 電解液温度 30℃ 以下

2. 標準的負荷 (Normal duty)

- ・ 一直/日以下の稼働時間
- ・ 放電深度 60 - 80% C₅ 程度
- ・ 電解液温度 30℃ 以下

3. 重負荷 (Heavy duty)

- ・ 80% C₅ 程度の深放電負荷又は大電流放電負荷を含む一直/日以下稼働の用途
- ・ 連続稼働時間を増大させるため、継ぎし充電を前提とする用途
- ・ 電池交換や充電無しで、長時間連続稼働する用途
- ・ 稼働時の周囲温度が高い用途



電解液の成層化現象
セル内電解液の成層化で比重ばらつきによる極板劣化が促進される。

電解液攪拌の効果
セル内に導入されたエアによって電解液が攪拌され、成層化を解消し、長寿命化。

電解液攪拌システム

Hawker の電解液攪拌システムは、セル内に直接導入されたチューブによるエアリフト方式を採用しています。小型ポンプによりセル内に吹き込まれた低率のエアフローが、電解液を攪拌することで成層化現象を解消し、比重ばらつきによる極板の劣化促進を防止します。

製品の特徴

Hawker “perfect plus” シリーズ

- ・ 世界シェア No. 1 の納入実績
- ・ 定評ある長寿命・高信頼性
- ・ 従来対比高容量化
- ・ DIN 規格並びに IEC (BS・JIS) 規格適合品

Hawker “perfect plus” シリーズ (電解液攪拌システム付き)

- ・ 充電に際して発生する可能性がある、電解液成層化と電解液温度の不均一化を液の攪拌によって防ぎます。これにより比重と液温が均等化され極板劣化の進行を抑えます。

- ・ 正負極各々のチャージアクセプタンス能力を最適化する事で極板へのストレスを均等化、さらに製品安定性を向上させました。

- ・ 従来品対比、充電時間が2割程度短縮されました。充電電力の削減にも寄与しています。

- ・ 充電中のガス発生期間を最短に制限する事で、減液量を最大 70%削減可能となりました。

- ・ 充電中の電解液温度上昇についても、最大 10℃程度低下します。高温環境下で稼働するシステムには非常に有効です。

- ・ 充電時間の短縮と電解液温度の低下により、稼働時の負荷レベルの高い用途では、システムの稼働効率をさらに改善する事が可能です。

1. Low duty	2. Normal duty	3. Heavy duty
Hawker evolution		
Hawker perfect plus		
Hawker perfect plus with electrolyte mixing		
Hawker perfect wf 200		