

**Batteries industrielles Hawker
pour applications ferroviaires :
Solutions énergétiques avec système**

**Batteries
evo rail**

**Batteries
perfect rail**

**Batteries
Ni-Cd rail**

**Batteries
powerbloc**

EnerSys[™]

Power/Full Solutions[™]



Solutions de systèmes pour applications mondiales

Hawker rail - Batteries pour applications ferroviaires

Hawker fait partie du Groupe EnerSys, l'un des premiers constructeurs mondiaux de batteries industrielles. Notre développement est axé sur l'avenir. Tous nos produits sont fabriqués selon les méthodes de production les plus modernes. Au cours des dernières années, nous avons effectué des investissements considérables dans nos

usines de production, dont le standard technologique est aujourd'hui considéré par plus d'un comme exemplaire. Pour nous, le suivi international de nos clients dans le domaine de la planification de projets et dans le service après-vente est une chose qui va de soi. Nous conseillons, planifions, élaborons des projets et fournissons des systèmes énergétiques

complets. Hawker est certifiée selon de nombreux systèmes d'assurance qualité. Ceci implique un niveau de qualité élevé et constant à travers le monde, qui est reconnu par nos clients. Il en va de même pour la protection de l'environnement, à laquelle nous attachons une importance particulière dans la fabrication de nos batteries.

Capacité de production mondiale (nombre d'usines)



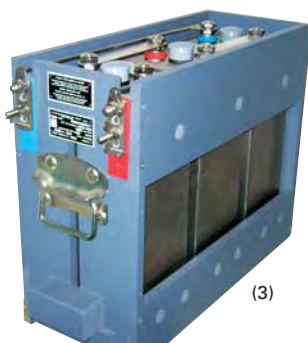
La fidélité à nos objectifs d'entreprise a fait de nous au cours des décennies un interlocuteur de réputation internationale dans le secteur des applications ferroviaires de batteries. Nos clients apprécient notre capacité à fournir des solutions et nous soumettent des problèmes dont la résolution économique suppose une longue expérience et un grand savoir-faire. Ainsi, l'alimentation électrique

embarquée sur les véhicules ferroviaires (commande, éclairage, ventilation, etc.) doit être assurée en permanence, même pendant le fonctionnement de secours et les opérations de maintenance. Les locomotives diesel ont besoin d'une énergie de démarrage fiable et puissante. Les batteries Hawker pour véhicules ferroviaires garantissent que les passagers arrivent en sécurité et à

l'heure. Elles assurent un niveau élevé de fiabilité et de sécurité pour tous les types d'application. C'est la raison pour laquelle Hawker – sous différents noms tels que Oldham, Varta, GAZ – a toujours été un partenaire éprouvé des grandes compagnies ferroviaires européennes et internationales, et de leurs constructeurs en premier équipement depuis plus de cent ans.



(1)



(3)



(4)



(5)



(2)

Hawker fournisseur de systèmes ■

Hawker est un équipementier fiable et expert qui fournit des systèmes complets de batteries comportant batterie, coffre de batterie et technologie de charge adaptée, afin de répondre aux spécifications de qualité du premier équipement. Qu'il s'agisse de batteries

evo rail (1), perfect rail (2), d'éléments Ni-Cd VARTA (3) avec technologie d'électrodes en pochette ou technologie à électrode frittée (4), ou encore de batteries powerbloc (5), notre gamme de produits comporte la solution qu'il vous faut.

Haute fiabilité pour de nombreuses applications ■

- Transports urbains : trains de banlieue et métros, pour l'éclairage, l'alimentation électrique de secours, les batteries auxiliaires
- Transports régionaux : transport ferroviaire de passagers, pour l'éclairage, l'alimentation électrique de secours
- Transports longue distance : autorails avec moteur à combustion interne, comme batterie de démarrage pour diesel, autorails électriques, comme batterie auxiliaire, trains modernes longue distance, pour l'alimentation électrique de secours ou pour le démarrage du moteur diesel.



Batteries evo rail de Hawker : la solution sans entretien ■



Les batteries Hawker pour véhicules ferroviaires evo rail en coffres, conformément à la norme DIN et dans des versions spéciales, sont équipées d'éléments gel à plaques tubulaires ne demandant aucune maintenance, agréés pour les applications sur véhicules ferroviaires. Les coffres de batterie sont en polypropylène, en polyéthylène ou en acier avec revêtement plastique et résistent à des contraintes mécaniques élevées à

différentes températures ambiantes. Du fait de leur conception, les coffres de batterie demandent très peu de maintenance et sont faciles à manier et à nettoyer.

Avantages

- Pas de remplissage d'eau nécessaire pendant toute la durée de vie. Par conséquent, pas d'erreurs possibles pendant l'adjonction d'eau.
- Pas de fuite d'électrolyte, puisque l'électrolyte est immobilisé en gel. Par conséquent, pas de défauts d'isolation, pas de surfaces encrassées ni de dommages pour l'environnement.
- Autodécharge très faible
- Convient aux charges moyennes partiellement cycliques.
- Construction robuste des éléments par la conception de plaques tubulaires
- Éléments et batteries homologués par différentes sociétés ferroviaires européennes
- Convient comme batterie de réserve pour l'éclairage des trains et le démarrage du moteur diesel
- Remplacement des éléments sans problèmes et à coûts maîtrisés
- Technologie de fixation entièrement isolée, sans maintenance

Batteries perfect rail de Hawker : la solution faible maintenance ■



Les batteries Hawker pour véhicules ferroviaires perfect rail en coffres, conformément à la norme DIN et dans des versions spéciales, sont constituées d'éléments à plaque tubulaire, à faible taux d'antimoine et la solution faible maintenance, agréés pour les applications sur véhicules ferroviaires. Les connexions garantissent un remplacement aisé et sans problème de la batterie.

Avantages

- Haute fiabilité opérationnelle
- Construction robuste des éléments par la conception de plaques tubulaires

- Éléments et batteries homologués par de nombreuses sociétés ferroviaires européennes
- Résistance aux chocs et aux vibrations
- Haute capacité de charge mécanique sous les températures les plus variées
- Convient comme batterie de réserve pour l'éclairage des trains et le démarrage du moteur diesel
- Supports de batterie en polypropylène, polyéthylène ou en acier avec revêtement plastique
- Remplacement des éléments sans problèmes et à coûts maîtrisés
- Technologie de fixation entièrement isolée, sans maintenance
- Nettoyage optimal grâce à la surface lisse de la batterie
- Faible maintenance grâce à Aquamatic, le système automatique de remplissage d'eau de Hawker
- Capable de supporter des courants élevés grâce aux connexions souples avec section adaptée
- Longs inserts de bornes en laiton
- Contact optimal entre connexion et borne
- Technique de connexion électrique efficace et robuste



Construction de l'élément ■

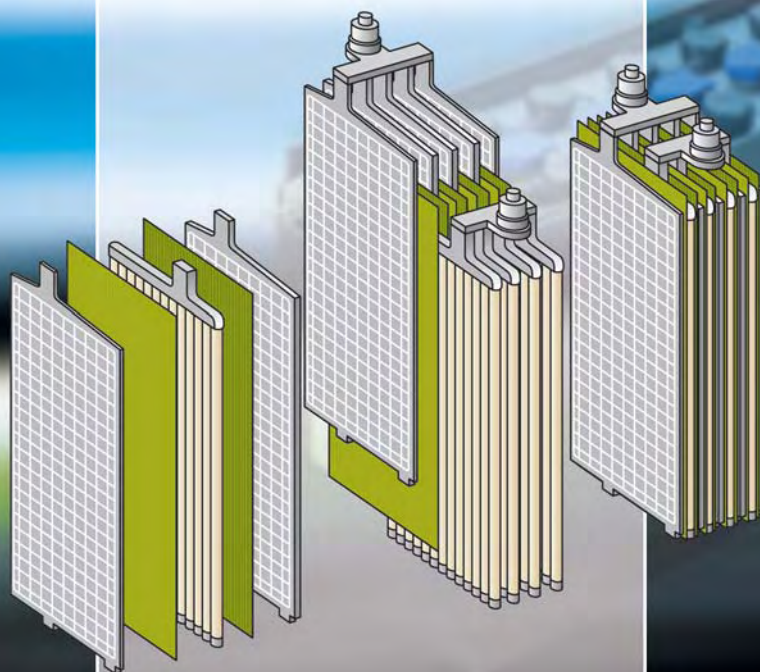
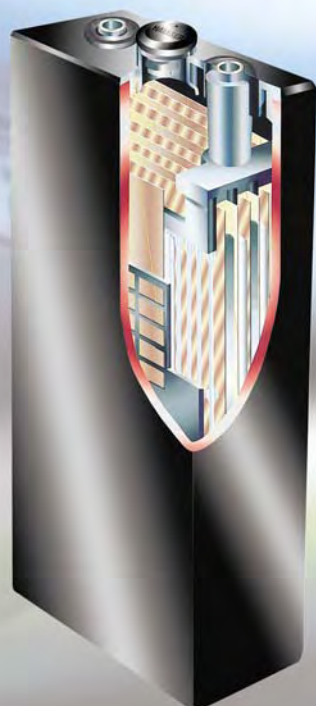
Les éléments Hawker evo rail ne demandent pas d'entretien

Les éléments Hawker pour batteries ferroviaires sont agréés par la plupart des sociétés européennes de chemins de fer et sont utilisées depuis des décennies dans différentes applications ferroviaires. Les éléments Hawker evo rail à plaques tubulaires ne demandent aucun entretien durant toute leur vie ; aucune adjonction d'eau n'est nécessaire. Grâce à l'électrolyte immobilisé dans un gel, à la recombinaison de gaz et à une courbe de charge spécialement adaptée, les pertes d'eau pendant la charge sont à tel point minimisées que l'alimentation en électrolyte est garantie pendant toute la durée de vie de la batterie. Nos éléments sont disponibles en différentes dimensions.

Les éléments Hawker perfect rail sont faible maintenance

Les éléments tubulaires au plomb à faible maintenance (avec électrolyte liquide) des séries Hawker perfect rail répondent à la conception éprouvée des éléments PzS. Les électrodes positives sont réalisées sous forme de plaques tubulaires, les électrodes négatives sont des plaques à grille empâtées. Les séparateurs sont de type microporeux. Bac et couvercle d'élément sont en polypropylène hautement résistant aux chocs et à la température et sont soudés pour empêcher toute fuite d'électrolyte. Sur demande, les bacs et couvercles sont disponibles en version auto-extinguible. Ces éléments sont disponibles dans les dimensions spéciales (largeur = 237 mm), selon DIN 43579, et dans les dimensions selon DIN EN 60254 Partie 2, séries L (largeur = 198 mm) ou séries E

(largeur = 158 mm). La conception des bornes empêche la fuite d'électrolyte hors des éléments. Les éléments sont connectés au moyen de connecteurs souples entièrement isolés conformes à DIN EN 50272 3. Leur design pratique permet un nettoyage aisé de la batterie. Des orifices de diagnostic dans le couvercle de l'élément permettent des mesures de la température et de la densité de l'électrolyte. Le système Hawker de remplissage d'eau aquamatic permet un remplissage centralisé des éléments par le biais d'un réseau de tuyaux. Les bouchons aquamatic assurent automatiquement un niveau de remplissage optimal. Des capteurs de température installés en option veillent à une température de charge correcte.





Hawker Ni-Cd rail pour conditions environnementales extrêmes et durée de vie élevée ■

Les batteries ferroviaires Ni-Cd Hawker avec électrodes en pochette dans des coffres en acier ou plastique sont de conception et de fiabilité éprouvées et assurent une durée de vie maximale. Avec plus de 75 ans d'expérience dans la conception et la production de batteries Ni-Cd pour applications ferroviaires, notre équipe est aujourd'hui en mesure de fournir à nos clients toutes les solutions sur mesure dont ils ont besoin. Les batteries ferroviaires Ni-Cd de Hawker sont utilisées dans le monde entier et en particulier dans les régions caractérisées par des conditions environnementales extrêmes. Depuis des décennies, elles sont utilisées avec succès dans des pays comme la Russie ou la Mongolie, où elles sont confrontées à des températures extrêmement basses, mais aussi dans des pays comme l'Égypte ou Hong-Kong, où les températures peuvent être très élevées. Les batteries Ni-Cd de Hawker pour applications ferroviaires sont fabriquées en conformité avec nos standards de qualité élevés, qui répondent à toutes les normes internationales telles que IEC 60623, ISO 9001 et ISO 14001.

Des caractéristiques inégalées :

- Excellente résistance aux contraintes électriques et mécaniques
- Aucun risque de décomposition des bornes ni de panne subite grâce au mode de construction à plaques
- Durée de vie extrêmement élevée
- Plage de température opérationnelle entre - 40 °C et + 50 °C
- Durée de vie extrêmement longue en stockage – pendant plusieurs années en état déchargé dans des conditions correctes
- Construction robuste – résistante et insensible aux erreurs de maintenance

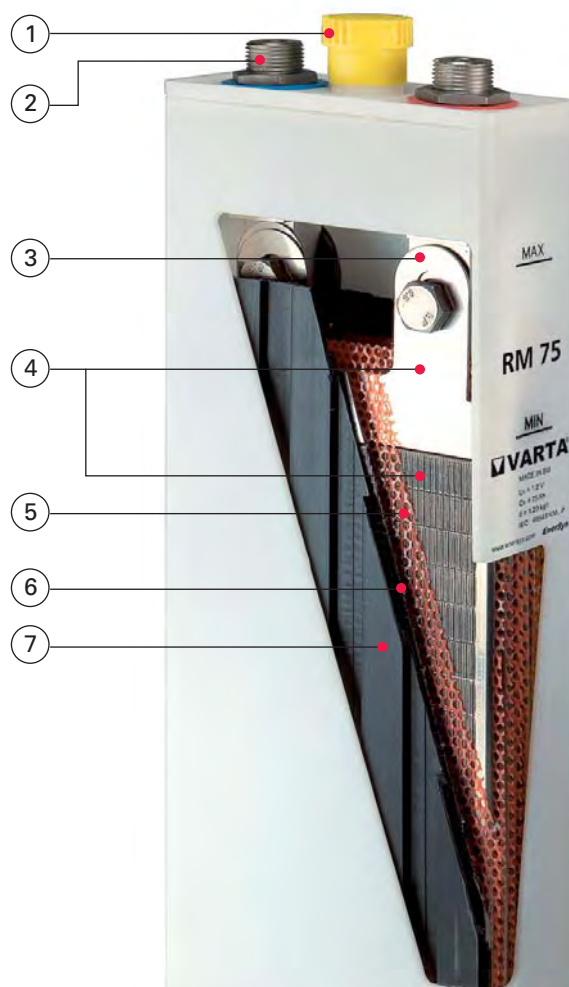
Batterie Ni-Cd	Plage de capacité Ah	Application		
		Démarrage moteur	Alimentation de secours	Système de secours basse tension
Type H pour régimes de décharge élevés	10 - 800			
Type M pour régimes de de décharge moyens	11 - 1250			
Type L pour régimes de décharge moyens	11 - 1500			

N° Fonction

1. **Valve de dessiccation du gaz ou anti-déflagrante**
2. **Borne de sécurité**
Protection double contre les fuites minimise la formation de carbonate.
3. **Queue d'électrode**
Connectée à la vis terminale par vissage ou soudage.
4. **Cadre d'électrode**
Composé de la queue d'électrode et des barres latérales. Ferme les plaques et agit comme collecteur de courant.

N° Fonction

5. **Séparateur en plastique perforé nervuré.**
Isole les plaques et permet la libre circulation de l'électrolyte.
6. **Pochettes horizontales**
Formées par des bandes d'acier perforées renfermant la matière active.
7. **Calage**
Empêche le faisceau d'électrodes de bouger.





evo rail



perfect rail



Chargeurs de batteries ■

Sur demande, Hawker fournit également les chargeurs adaptés à l'application ferroviaire et à la technologie de batterie utilisée. Ces chargeurs assurent une recharge optimale des batteries. Les profils de charge de batterie établis par Hawker en fonction des valeurs de référence doivent être respectés pour garantir que les batteries ferroviaires evo rail sans maintenance présentent une vie opérationnelle optimale. Hawker recommande une courbe de charge à température contrôlée pour tous les systèmes de batterie. Les profils de charge correspondent aux courbes IU et IU0U. Suivant le type de chargeur, des capteurs de température NTC, PTC ou autres peuvent être utilisés sur les batteries.

Chargeurs de maintenance, salles de charge et systèmes de manutention de batteries :

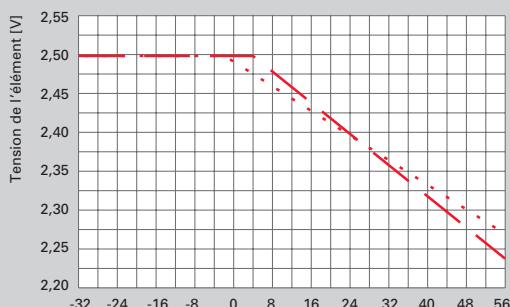
Dans le cadre de nos solutions complètes, qui comprennent

également des systèmes de manutention de batteries, nos gammes de chargeurs haute fréquence offrent des atouts majeurs pour une excellente adaptation aux différentes séries de batteries et aux processus de maintenance en salle de charge. Hawker propose des prestations d'ingénierie pour toute la maintenance des batteries et pour les salles de charge (avec supports batteries, systèmes de manutention, ventilation, etc.) conformément aux normes locales. Toutes les usines de production du Groupe EnerSys sont certifiées selon ISO 9001:2000 pour le système d'assurance qualité et ISO 14001:2004 pour le système de gestion environnementale.

Rendez-nous visite à l'adresse www.enersys-hawker.com pour obtenir davantage d'informations ou trouver les interlocuteurs en charge de votre pays.

Courbe de tension de charge

En fonction de la température de l'électrolyte et de la limite de la tension du véhicule




Température de l'électrolyte [°C] - - - - - Ucharge [V, ... à 4 mV/°C]*
 ———— Ucharge [V, à 5 mV/°C]**

*avec mesure de température sur la batterie

**avec mesure de température dans le bac de batterie





Quel que soit l'endroit en Europe où se situe votre entreprise, Hawker peut vous fournir l'énergie pour les chemins de fer. Les gammes de batteries Hawker, les systèmes et chargeurs adaptés, offrent sans problèmes les performances dans toutes les conditions d'engagement, même les plus sévères. Nos unités de production implantées stratégiquement sont performantes et réactives, ayant le souci d'une amélioration constante et d'une valeur ajoutée pour nos partenaires en affaires.

Hawker a une position enviable dans le leadership technologique et grâce à des investissements importants en Recherche et Développement, nous prétendons rester leader dans l'innovation dans notre domaine. Les batteries Hawker evolution et les chargeurs Hawker HF, Lifeplus et Powertech ont placé de nouvelles normes dans les solutions sans entretien. Notre équipe d'ingénieurs développement est guidée par le désir de construire les meilleures solutions en énergie et travaille en étroite collaboration avec nos clients et fournisseurs pour identifier les opportunités de développement. Notre penchant à l'innovation rapide signifie que nous sommes prêts à mettre de nouveaux produits rapidement sur le marché.

Le réseau intégré Hawker de vente et de service à travers l'Europe a pour mission de fournir à nos clients les meilleurs concepts et support après vente pour votre entreprise. Que vous ayez besoin d'1 batterie ou d'un parc complet de batteries, chargeurs, d'un équipement de permutation de batterie et d'un système de gestion de flotte de pointe, vous pouvez compter sur nous. En tant que filiale de EnerSys, le plus grand constructeur mondial de batteries industrielles, nous nous attachons à être les meilleurs.



European Headquarters:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Phone: +41 (0)44 215 74 10
Fax: +41 (0)44 215 74 11

Hawker S.A.R.L.
Rue Alexander Fleming
ZI EST BP 962
62033 Arras cedex
France
Phone: +33 3 21 60 25 25
Fax: +33 3 21 73 16 51

Consultez le site Web pour trouver l'adresse Hawker la plus proche

Service Commercial

N° Indigo 0825 087 087

Service Technique

N° Indigo 0 825 089 089