

**Die wartungsfreie Energie**



**Fahrzeugbatterien  
Fiamm Motive Power  
energy dry**

# Fiamm Motive Power Fahrzeugbatterien

Energie mit Wartungsfreiheit und kurzer Ladung  
(8 h bei 60% K<sub>5</sub> Entladetiefe)

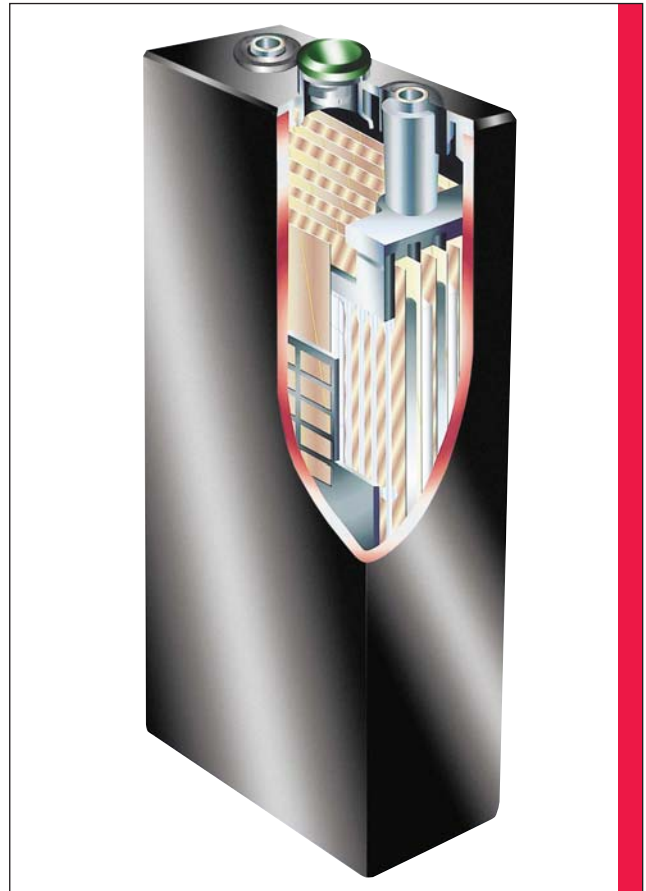
Die Fiamm Motive Power energy dry ist eine neue, wartungsfreie Fahrzeugbatterie in Gel-Technologie mit einer Entladetiefe von 80% K<sub>5</sub>. Sie eignet sich ideal für den Einsatz in Flurförderfahrzeugen im Schwachlast- und Normalbetrieb. Die Zellen der Batterie sind gegenüber den wartungsfreien, marktüblichen Kapazitäten leistungsgesteigert. Im System mit den Hochfrequenz-Ladegeräten Fiamm Motive Power Premium HF flex oder Fiamm Motive Power Premium HF com, die Ladezeiten von 8 Stunden bei 60% K<sub>5</sub> bzw. 12 Stunden bei 80% K<sub>5</sub> Entladetiefe ermöglichen, wird diese hohe Leistungsfähigkeit optimal genutzt. Die Fiamm Motive Power energy dry ist in DIN- und BS-Abmessungen gemäß der DIN/EN 60254/2 bzw. dem IEC-Standard 60254-2 lieferbar.

## Eigenschaften

Der in Gel festgelegte Elektrolyt der Fiamm Motive Power energy dry basiert auf einer hochdispergierten Mischung aus Schwefelsäure und Siliziumdioxid, wodurch ein verschlossenes System möglich wird, das lebenslange Wartungsfreiheit bedeutet. Durch den Gel-Elektrolyt wird verhindert, daß Säure austritt oder verschüttet wird, bzw. eine Säureschichtung im Zyklusbetrieb entsteht.

## Wartungsfreiheit

Die Fiamm Motive Power energy dry ist über die gesamte Lebensdauer wartungsfrei; ein Wassernachfüllen entfällt. Durch den internen Sauerstoffkreislauf und eine spezielle Ladekennlinie wird der Wasserverlust bei der Ladung so minimiert, daß der Elektrolytvorrat über die gesamte Lebensdauer der Batterie gewährleistet ist. Die stark reduzierte Wasserstoffemission erlaubt eine dezentrale Ladung und den dezentralen Einsatz des Flurförderfahrzeugs. Somit ergeben sich deutliche Kostenvorteile durch niedrige Investitions- und Betriebskosten.



## Konstruktion

Die Fahrzeugbatterie Fiamm Motive Power energy dry ist das Ergebnis einer konsequenten Entwicklungsarbeit und vereint Anforderungen einer verschlossenen Bauart mit dem robusten

## Merkmale & Vorteile

- Kein Wassernachfüllen über die gesamte Lebensdauer
- Entladetiefe bis zu 80% der Nominalkapazität für eine 12 h Ladezeit und 60% K<sub>5</sub> für 8 h Ladezeit.
- Ausfallsicher durch festgelegten Gel-Elektrolyten
- Hochwirksamer Algorithmus des Fiamm Motive Power Premium HF flex und des Fiamm Motive Power Premium HF com stellt bei niedrigem Ladefaktor Vollladung sicher und vermeidet schädliche Überladung.
- Schonende und sichere 8 h Ladung bei 60% K<sub>5</sub> Entladung oder 12 h Ladung bei 80% K<sub>5</sub> Entladung und Einsatz von Fiamm Motive Power Premium HF flex oder Fiamm Motive Power Premium HF com
- Dezentrale Ladung und somit dezentraler Einsatz durch sehr niedrige Wasserstoffemissionen sichergestellt
- Das System Fiamm Motive Power energy dry und Premium HF

flex oder Fiamm Motive Power Premium HF com gewährleistet eine hohe Energie-Effizienz und dadurch Kosteneinsparungen im Energiebereich von bis zu 30%.

**Fiamm Motive Power energy plus**

**Fiamm Motive Power energy plus mit Elektrolytumwälzung**

**Fiamm Motive Power Water Less®**

**Fiamm Motive Power Water Less® mit Elektrolytumwälzung**

**Fiamm Motive Power energy dry**

Schwachlast-Betrieb

Normallast-Betrieb

Schwerlast-Betrieb

\*für höhere Kapazitäten muss die Fiamm Motive Power Anwendungstechnik die Eignung prüfen und die Zustimmung erteilen. Schubmaststapler und Reinigungsmaschinen, nach einer entsprechenden Einsatzanalyse und Freigabe durch Fiamm Motive Power



**energy dry**

Design der PzS-Traktionszelle. Die Legierung (Blei-Calcium-Legierung mit hohem Sn-Anteil für die positive Platte), die Masse und der Separator sind auf die besonderen Leistungsanforderungen der Batterie abgestimmt. Das Ventil der Fiamm Motive Power energy dry hat einen engtolerierten Druckarbeitsbereich und gewährleistet einen effektiven inneren Sauerstoffkreislauf. Das spezifische Design der Fiamm Motive Power energy dry führt zu einer hohen Sauerstoffrekombinationsrate, die den Wasserverbrauch minimiert und ein vorzeitiges Austrocknen des Elektrolyten verhindert. Dadurch wird eine für wartungsfreie Batterien optimale Zyklenlebensdauer erreicht.

### Verbindertechnik

Die Zellen werden über vollisolierte, flexible und halogenfreie Verbinder entsprechend EN 50272 –3 verschaltet. Die verschraubten Verbinder ermöglichen den Austausch/Umbau von Zellen ohne intensiven Aufwand.

### Anwendungsgebiete

Für einschichtige Anwendungen im Schwachlast und Normallastbetrieb (max. 6 Tage pro Woche) für folgende Fahrzeugtypen:

- Gabelhubwagen (24V, 36V, 48V)
- Kommissionierer (24V, 36V, 48V)
- Gabelhochhubwagen (24V, 36V, 48V)
- Gegengewichtstapler (24V, 36V, 48V) mit einer maximalen\* Kapazität von 420Ah und max. 1,8 t

### Definition der Einsatzbereiche

#### 1. Schwachlastbetrieb

Einschichtiger Betrieb mit geringer kapazitiver Belastung von weniger als 60%  $K_5$ . Elektrolyttemperatur 30°C

#### 2. Normalbetrieb

Ein- bis zweischichtiger Betrieb mit einer kapazitiven Entladung von 80%  $K_5$ . Elektrolyttemperatur 30°C

### Ladung

Fiamm Motive Power hat für die Hochfrequenz-Ladegeräte Fiamm Motive Power Premium HF flex und Fiamm Motive Power Premium HF com ein besonders abgestimmtes Ladeverfahren entwickelt, das eine schonende und sichere Ladung der Fiamm Motive Power energy dry bei niedrigem Ladefaktor erlaubt. Mit diesen Ladegeräten kann die Ladezeit auf 8 Stunden für eine 60%  $K_5$  entladene Batterie reduziert werden. Am Wochenende erfolgt automatisch 8 Stunden nach Ladeende eine Ausgleichladung. Jeden Arbeitstag hat eine Vollladung der Batterie zu erfolgen. Durch den hohen Wirkungsgrad der Hochfrequenz-Technik des Fiamm Motive Power Premium HF flex und Fiamm Motive Power Premium HF com ergeben sich zusätzliche Energiekosteneinsparungen.



**European Headquarters:**

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Löwenstrasse 32  
8001 Zürich  
Switzerland  
Tel.: +41 44 215 74 10  
Fax: +41 44 215 74 11

**FIAMM Motive Power c/o Hawker GmbH**  
Dieckstraße 42  
58089 Hagen  
Germany  
Tel.: +49 (0)23 31 372-104  
Fax: +49 (0)23 31 372-274  
[www.enersys-fmp.com](http://www.enersys-fmp.com)

Informationen zu Ihrem nächstgelegenen  
EnerSys Ansprechpartner finden  
Sie unter: [www.enersys-emea.com](http://www.enersys-emea.com)

© 2010. Alle Rechte vorbehalten. Alle  
Marken und Logos sind Eigentum von  
bzw. für EnerSys und ihre Tochtergesell-  
schaften geschützt, sofern nichts anderes  
angegeben.