

ecoforce











ecoFORCE





FIAMMの経験を基に 地球に優しい製品を

現代の自動車の電力需要を満たすには、長期的に性能を維持できるバッテリーが必要です。

特にEUのCO₂排出量抑制政策に対応するために、自動車メーカーではアイドリングストップシステムやブレーキエネルギー回生システムを搭載したマイクロハイブリッド車を開発しましたが、このような車両はバッテリーを酷使します。

アイドリングストップシステム車用バッテリー、ecoFORCEシリーズは、まさにこのようなニーズにお応えする新製品です。

排ガス

EUによるCO。排出量削減に関する法令

EU圏の CO_2 排出量の約15%は、乗用車や小型商用車によるものです。これには燃料輸送に由来する CO_2 の排出も含まれます。欧州委員会が設定した目標により、新車の走行距離1キロメートルあたりの CO_2 平均排出量を135.7 g (2011年のデータ) から95 g (2020年) へ減らすことができる見込みで、こうして2015年までの以前の目標だった130 gを下回ることになります。したがって自動車メーカーには大きな課題となります。車両の生産上、新たな時代が始まることになり、自動車用部品業界にも決定的な影響が及びます。

エンジン始動が頻繁に行われるだけでなく、これまでには必要でなかった蓄電能力も求められるため、自動車におけるバッテリーの重要性が以前よりもさらに高まります。



EU2020の目標

欧州議会で新世代の自動車のCO₂ 排出量を規制する新しい法規が可決され、**2020年より**最大排出量が**95 g/km**を超えてはいけないことになりました。この制限は年間生産量が1000台を超える自動車メーカーに適用されます。 この改正では過渡期を1年間に限定(2020年) し、2020年から2022年まで有効な「スーパークレジット」システムを設けました。これは、この期間には、CO₂の排出量が50g/kmを下回る車両を、メーカー平均値の計算上2倍に加味してカウントできるという制度です。

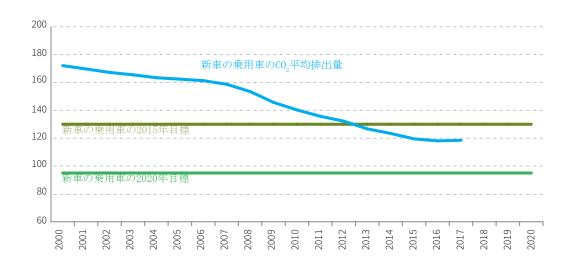
CO₂排出量の目標を95 g/kmに定めることにより、 車両の耐用期間全体のCO₂排出量を15トン、燃料代 を4000ユーロ減らすことができると推定されます。







UE 27 - 販売された新車のCO₂平均排出量 (g/Km)



EN 50342-1: 2015-11規格の施行

2018年10月5日付でEN50342-1規格の改訂版が施行されました。 **EN50342-1**: 始動用鉛蓄電池 - パート1: 一般要求事項と試験方法

この規格は自動車用鉛蓄電池の電気的・機械的特性の評価を規定するものです。EN50342-1規格の2015年版で新たに制定されたのは、バッテリーの幾つかの性能についてランクが設定されたことです。

ランク分けの対象となる 性能およびそのレベル:	EN 50342-1: 2015	最低	最高
注形のよいてのレベル.		W1	W5
		C1	C2
		V1	V4
	サイクル耐久性	E1	E4

特性に関するラベル表示例:

12V 180Ah 1100A EN EN 50342-1: W3-C2-V1-E1





アイドリングストップシステム - ブレーキエネルギー回生システム

マイクロ HEV (ハイブリッド電気自動車) のカテゴリーの自動車にはアイドリングストップ機能が搭載されており、車両が停車するとエンジンが停止し、ドライバーがクラッチペダルまたはアクセルペダルを踏むと、再びエンジンがかかります。 車両が停止しているときは、電気系統の装置の電

力はすべてバッテリーから供給されます。NEDCサイクル (新欧州ドライビング・サイクル、つまり全ての自動車メーカーが燃費評価に用いる新しいテストサイクル) によると、アイドリングストップシステムにより、 CO_2 の排出量を3~6%減らすことができるとされています。



このシステムの他にも、マイクロHEVのカテゴリーの車両には、ブレーキエネルギー回生システムが備わっているのが特徴であり、この装置により従来型の車両よりも燃費を最大8%まで向上することが可能です。

ブレーキエネルギー回生システムは、減速時または制動時にエネルギーを回収します。車両の動き

で生じたエネルギーが回収され、バッテリーに蓄積されます。これにより内燃エンジンの仕事が減り、燃料の消費が減ります。加速時には、そのとき必要でない装置は全て動力伝達装置から切り離され、エンジンの出力がまるごと加速に使われるので、燃料の節約にもつながるわけです。







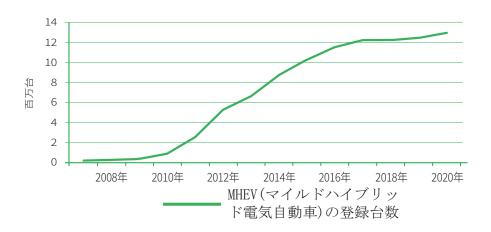
これらの装置には、何度も継続的に 始動したり充放電を繰り返したりす るサイクルに耐久できるバッテリー が必要となります。

- **> AFB ecoFORCE**バッテリーは、全般的にアイドリングストップシステム車に適したバッテリーです。
-) AGM ecoFORCEバッテリーは、アイドリングストップシステムに燃費向上のためのさまざまな装置を組み合わせて搭載された車両に不可欠なバッテリーです。

燃費改善のための装置

-) ギアシフトインジケーター
-) スマートオルタネーター
- デュアルクラッチトランスミッション
- 摩擦とフルード類の電子制御ソリューション
- ンステア・バイ・ワイヤ&ブレーキ・バイ・ワイヤ

欧州市場



ecoFORCE AFB

ecoFORCE AFB (高性能液式鉛蓄電池) は、従来式の鉛蓄電池を進化させたものです。ecoFORCE AFBは、エネルギー支援をより多く必要とするアイドリングストップシステム搭載車において、従来型のSLIバッテリーよりも優れたソリューションです。

この場合は、バッテリーのサイクル耐久性が従来式バッテリーの2倍となります。渋滞時や信号待ちでエンジンが切れていても、ecoFORCE AFBがすべての電気系統のコンポーネントにエネルギーを供給し、ドライバーがクラッチを踏んだ瞬間に確実にエンジンを始動させます。



AFBテクノロジー

AFBバッテリーと従来式の鉛蓄電池の主な違い:

- 電解質の蓄えが多い
- 電解質とのやりとりを行う面積が大きい
- 負極板の特徴:
 - a. グリッドにPbCaSn (鉛-カルシウム-スズ) の特殊合金が使われている
 - b. 負極活物質の炭素含有量が多い
 - c. アイドリングストップシステムのサイクル に耐久できるよう特に設計されたエキスパン ダーコンパウンドを使用
 - d. サイクル時の活物質の膨張を抑制するための有機繊維のレイヤー

- ⚠ 正極板の特徴:
 - a. グリッドにPbCaSn (鉛-カルシウム-スズ) の特殊合金が使われている
 - b. 腐食と高温に耐久できるよう特に工夫されたグリッド (SAEJ2801)
 - c. サイクル時の活物質の膨張を抑制するための「レイヤー」
- 5 電極のフラグが腐食や危険な状況から保護 されている

注意

従来式の鉛蓄電池をマイクロハイブリッド車に使用することは非常に危険ですので、絶対に避けてください。FIAMMでは、このようなモデルにはAFB/AGMバッテリーの使用を推奨しています。交換時には常に純正バッテリーの技術に適合した製品をお使いください。

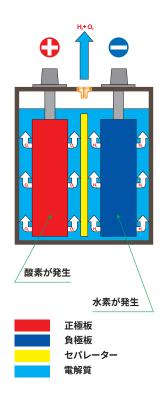








高性能液式鉛蓄電池の充電時の機 能のしかた



主なメリット

-) OE部品の技術と品質
-) 充放電サイクルに対する高耐久性(従来 式のPb-Ca系バッテリーよりもサイクル 耐久性に優れている)
-) 負極活物質の組成はアイドリングストップ特有のサイクルに対応するために、特別に設計されたもの
-) 抜群の始動能力
-) 従来式の鉛カルシウム合金バッテリーよりも寿命が長い(エネルギー出力の観点で測定した場合)
-) メンテナンスフリー

技術仕様

識別	性能		サイズ				特性			EN 50342-1:2015 EN 50342-6:2015				
コード	容量(アンペア時)	CCA A (EN)	型番			高さ (mm)			下部 形状	減液特性	保存特性	耐振動性	マイクロ サイクル 耐久性	
TRM40	40	300	B20	197	129	227	0	3	B00	W3	C2	V2	M1	
TRM40X	40	300	B20	197	129	227	1	3	B00	W3	C2	V2	M1	
TRN45	45	360	B24	238	129	227	0	3	B00	W3	C2	V2	M1	
TR600	60	600	L2	242	175	190	0	1	B13	W4	C2	V2	M1	
TRQ65	65	510	D23	232	173	225	0	1	B00	W3	C2	V2	M1	
TR650	65	650	L3B	278	175	175	0	1	B13	W3	C2	V2	M1	
TR720	70	720	L3	278	175	190	0	1	B13	W4	C2	V2	M1	
TRS75	75	600	D26	260	173	225	0	1	B00	W3	C2	V2	M1	
TR730	75	730	L4B	315	175	175	0	1	B13	W3	C2	V2	M1	
TR740	80	740	L4	315	175	190	0	1	B13	W4	C2	V2	M1	
TRT80	80	800	D31	302	172	220	0	1	B00	W3	C2	V2	M1	
TR850	95	850	L5	353	175	190	0	1	B13	W4	C2	V2	M1	

ecoforce AGM

ecoFORCE AGM (Absorbent Glass Material=吸収ガラスマット) は、アイドリングストップシステム、ブレーキエネルギー回生システム、燃費節約のためのその他テクノロジーが搭載されたマイルドハイブリッド車に最適なバッテリーです。

これらの装置はいずれも主に過酷なサイクル条件で作動しつつ最適な効率を提供するバッテリーに依存します。



AGMテクノロジー

ecoFORCE AGMと従来式バッテリーとの一番の違いは、ガスを再結合させるテクノロジーにあります。

従来式の鉛蓄電池では、充電時に水が水素と酸素に分解されます。そしてこれらのガスがキャップから出て、バッテリー内の電解液が減ります。一方ecoFORCEは、ガス再結合の原理を利用しています。微細孔をもつ特殊セパレーター(吸収ガラスマット)に、管理された量の電解質が含侵されているため、水の分解後に正極板から放出される酸素が負極板まで移動して固着し、さらに水素と再結合して、分解によって失われた水を回復させることができます。

こうして閉鎖状態の電気化学サイクルができるので、ガスを放出することも、液が減ることもありません。

シンプルなシステムではありますが、最適に機能させるには、非常に高い精度で製造し、使用コンポーネントを丹念に選ぶ必要があります。

プレートとセパレーターを適切に圧縮し、いかに純粋なコンポーネントを使用するかが極めて重要な決め手となります。

注意

従来式の鉛蓄電池をマイクロハイブリッド車に使用することは非常に危険ですので、絶対に避けてください。FIAMMでは、このようなモデルにはAFB/AGMバッテリーの使用を推奨しています。交換時には常に純正バッテリーの技術に適合した製品をお使いください。

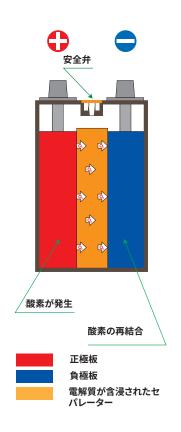








ガス再結合式密閉型バッテリー 「ecoFORCEシリーズ」の働き



主なメリット

- › OE部品の技術と品質
-) 最大の始動電流
- ・充放電サイクルに対する極限的耐久力(従来式鉛カルシウム合金バッテリーの3倍)
-) 最小の自己放電
- 従来式バッテリーよりも優れた耐振動性
- メンテナンスフリー
-)漏液やガス漏れが一切ない

技術仕様

識別 コード	性能		サイズ				特性			EN 50342-1:2015 EN 50342-6:2015				
	容量(アンペア時)	CCA A (EN)	型番	長さ (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)	レイア ウト	端子	下部 形状	減液特性	保存特性	耐振動性	マイクロ サイクル 耐久性	
VR170	10	170	BTX 12	150	87	130	1	-	B00	W5	C2	V2	E4	
VR200	12	200	BTX 14	150	87	145	1	-	B00	W5	C2	V2	E4	
VR370	45	370	B24	236	127	224	1	3	B00	W5	C2	V2	E4	
VR680	60	680	L2	242	176	190	0	1	B13	W5	C2	V2	М3	
VR760	70	760	L3	278	176	190	0	1	B13	W5	C2	V2	М3	
VR800	80	800	L4	315	175	190	0	1	B13	W5	C2	V2	МЗ	
VR850	95	850	L5	353	175	190	0	1	B13	W5	C2	V2	МЗ	
VR950	105	950	L6	394	175	190	0	1	B13	W5	C2	V2	МЗ	



本社 FIAMM Energy Technology S.p.A.

Viale Europa, 75 36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italy Tel. +39 0444 709311 Fax +39 0444 709878

info.starter@fiamm.com www.fiamm.com www.fiammnetwork.com

fiamm.batteries

Ifiammbatteries

youtube.com/user/FIAMMvideo

in linkedin.com/company/fiammenergytechnology