

The battery saving charger

Quels sont les avantages indiscutables de la technologie des batteries au lithium (par opposition aux batteries plomb-acide) ?

La technologie du phosphate de fer lithié (que l'on nomme aussi **LiFePO4** ou **LFP**) utilisée pour les batteries de motos garantit une densité de puissance 3 à 4 fois supérieure à celle de la technologie au plomb-acide. En d'autres termes, une batterie au lithium disposant de la même capacité en Ampères-heures qu'une batterie étanche plomb/acide ou AGM (absorbed glass mat) peut délivrer une puissance de démarrage 3 à 4 fois plus élevée. Une batterie au lithium peut délivrer son courant nominal de démarrage jusqu'à 10 % de charge restante tandis qu'une batterie plomb-acide le délivre à 50 % ou plus. En dessous de ces pourcentages, l'ampérage de démarrage diminue rapidement. Lorsqu'elle délivre du courant, une batterie au lithium maintiendra plus longtemps une tension supérieure. En outre, le lithium est significativement plus léger que le plomb.

Comment comparer des batteries de moto au lithium et des batteries plomb-acide ?

La technologie du lithium est assez coûteuse. Voilà pourquoi il est pertinent de comparer les batteries au lithium conçues comme des substituts de batteries plomb-acide **UNIQUEMENT en termes de puissance de démarrage (Ampérage de démarrage) mais PAS en capacité (Ampères-heures)**. Afin de rapprocher leurs prix à celui des batteries plomb-acide, les fabricants de batteries au lithium profitent de la puissance de démarrage (Ampérage de démarrage) 3 à 4 fois supérieure et réduisent la capacité (en ampères-heures), soit une capacité généralement 3 à 4 fois **INFÉRIEURE** à celle d'une batterie plomb-acide qu'elle est censée remplacer. Certains fabricants de batteries au lithium utilisent le terme **PbEq** (équivalent au plomb) pour encourager le consommateur à choisir un substitut au lithium équivalent, mais seulement **en termes de puissance de démarrage (Ampérage de démarrage), pas en capacité totale (en ampères-heures)**. Ce qui explique qu'elles puissent être 5 à 8 fois plus légères (kg).

Est-il nécessaire de changer le système de charge de mon véhicule ?

Si le système de charge (alternateur + régulateur) de votre véhicule délivre une tension de charge située entre 13,8 et 14,4 volts, aucune modification n'est exigée. *Cependant, si le système de charge de votre véhicule délivre une tension supérieure à 14,4V, quel que soit le régime moteur, N'UTILISEZ PAS de batterie au lithium. (CONSEIL : cela peut également expliquer pourquoi votre batterie plomb-acide s'est usée prématurément.)* **FAIT** : Les batteries plomb-acide acceptent une surcharge de tension modérée contrairement aux batteries au lithium. Une batterie au lithium **sera endommagée au-dessus de 14,4V et une tension de charge excédant 14,6 V lui sera fatale**. **CONSEIL** : Testez la tension du système de charge à l'aide d'un testeur TS-120N OptiMate TEST Cranking Power & Alternator.

Que faut-il savoir lorsque l'on choisit d'utiliser une batterie au lithium ?

Si le système de charge de votre véhicule a été testé et validé pour tolérer une batterie au lithium, tenez compte de ces deux facteurs lors de votre choix :

1. Les batteries de moto au lithium sont généralement 3 à 4 fois moins puissantes (Ampères-heures) que les batteries plomb-acide qu'elles remplaceront. *Pourquoi est-ce un élément important ? Si vos habitudes se résument souvent à une vitesse lente, des distances courtes (petite et grande ville / terrain accidenté) ou que la montée en régime de votre moteur est faible, une batterie au lithium équivalente PbEq ne recevra probablement pas la charge suffisante pour délivrer constamment la puissance de démarrage requise. En outre, si votre véhicule est équipé d'accessoires et de feux qui consomment l'énergie de la batterie, une capacité réduite (Ampères-heures) est désavantageuse.*

2. Généralement, les batteries de motos au lithium sont plus efficaces à des températures inférieures à 0°C.

Pour une utilisation en-dessous de 0°C, il est important de savoir comment les batteries au lithium se distinguent des batteries plomb-acide lorsque la puissance de démarrage élevée est puisée dans des conditions climatiques extrêmes.

Avec une batterie au lithium, la vitesse de démarrage du moteur est assez lente, mais s'accélère au bout de 5 à 10 secondes. Plus il fait froid, plus cette accélération est lente. Plomb-acide : la vitesse de démarrage du moteur est initialement plus élevée, puis elle ralentit. *Plus il fait froid, plus cela se produit prématurément.*

Pourquoi ? La réaction chimique à l'intérieur d'une batterie au lithium produit rapidement de la chaleur au sein des cellules ; augmentant la tension et de ce fait, lui permettant de délivrer une puissance de démarrage plus élevée. La réaction chimique à l'intérieur d'une batterie plomb-acide est plus lente, lorsque les cellules se réchauffent, la tension (de charge) restante est trop basse pour faire une différence.

CONSEILS IMPORTANTS : *Les batteries au lithium ne sont pas toutes conçues pour une utilisation à basse température. Vérifiez les spécifications du fabricant. L'augmentation de la puissance en ampères-heures aide les batteries au lithium et les batteries plomb-acide à surmonter les « points faibles » causés par les températures froides.*

POURQUOI LES CONDUCTEURS / COUREURS AUTOMOBILES ENVISAGENT L'UTILISATION DU LITHIUM et tiennent compte de nos CONSEILS : Une puissance au démarrage plus élevée : Si vous démarrez / lancez le moteur régulièrement (par ex. trajets courts, conduite sur des routes accidentées) ou si la compression du moteur de votre véhicule est élevée ou celui-ci possède un déplacement par cylindre important (par ex. un gros bicylindre en V) ou si la température moyenne du moteur est basse, choisissez la batterie au lithium la plus grosse (taille recommandée ci-dessus) qui puisse se loger en toute sécurité dans le compartiment à batterie.

Un poids inférieur : Considérez les avantages d'un poids de batterie moins important. Si vous faites des courses avec votre véhicule, c'est une excellente idée. Si vous possédez une grosse moto de type cruiser qui pèse 275 kg ou plus, « gagner » 5 kg ne fera pas une grande différence !

Une plage de tension plus élevée : Les batteries au lithium maintiennent la tension au-dessus de 12,8V pratiquement jusqu'à qu'elles soient complètement déchargées. Cela représente un avantage pour la « perte totale » des applications de course automobile. (Perte totale = véhicule de course sans système de chargement).

Dois-je utiliser un chargeur de batterie plomb-acide pour recharger ma batterie au lithium déchargée ?

SURTOUT PAS ! Un chargeur de batterie plomb-acide est conçu pour délivrer un courant élevé à basse tension susceptible d'endommager définitivement une batterie au lithium déchargée. Plus la tension sur la batterie au lithium est basse et **plus le courant de charge doit être bas.**

Les batteries au lithium exigent une charge contrôlée à faible courant pour augmenter progressivement la tension et rééquilibrer les cellules à l'intérieur de la batterie. **Le programme de RÉCUPÉRATION en 3 étapes OptiMate Lithium** à faible tension de marque déposée a été reconnu par les fabricants de batteries au lithium comme l'outil le plus performant de l'industrie.

Puis-je utiliser un chargeur de batterie plomb-acide pour entretenir ma batterie au lithium ?

PAS recommandé. La plupart des chargeurs plomb-acide délivrent une charge de maintien continue (tension constante). Une charge de maintien continue endommagera progressivement la capacité de la batterie. Le programme de maintenance OptiMate Lithium de marque déposée et conçu spécialement pour les batteries au lithium n'est pas continu. OptiMate reconstruit la perte de charge de la batterie.

Différences techniques entre les batteries au lithium et les batteries plomb-acide.

	LITHIUM	PLOMB-ACIDE (AGM)
CELLULES EN SÉRIE (TENSION DE LA CELLULE)	4 x (3,2/3,3V)	6 x (2V)
TENSION NOMINALE	12,8/13,2V	12V
0 à 100% STATUT DE LA PLAGE DE CHARGEMENT	12,8 à 13,6V	12,0 à 12,8V
PLAGE DE CHARGE pour une meilleure performance	13,8 à 14,4V	14,0 à 14,5V
Procédure de MAINTENANCE À LONG TERME pour prolonger la durée de vie de la batterie et optimiser sa performance	Rechargez lorsque la tension chute en dessous de 13,4V	Gardez toujours la batterie complètement chargée à une tension comprise entre 13,4 et 13,6V