

EFFET DU RÉGULATEUR OU DU CHARGEUR D'ALTERNATEUR

Le graphique ci dessous a été réalisé sur un banc de test avec un alternateur Bosch 90A avec un régulateur d'origine réglé à 14,1V.

Que peut-on attendre du chargeur d'alternateur et pourquoi?

Le graphique ci dessous montre l'effet du chargeur d'alternateur sur un système composé d'une batterie de démarrage de 100Ah (plomb acide classique) et d'un parc de service de 300Ah (plomb ouvert). La batterie moteur est à 11V en début de cycle et le parc de service est déchargé à 60% (plus en mesure de faire fonctionner un convertisseur). L'alternateur utilisé est un Bosch de 90A avec un régulateur de tension limité à 13.9V. Le chargeur d'alternateur est réglé sur plomb ouvert. Il y a deux graphiques, l'un représente les différentes tensions mesurées et l'autre le courant arrivant aux batteries.

Courbes de tension:

Grâce à la tension mesurée aux bornes de l'alternateur (en jaune sur le graphique du haut), on voit que le système fait baisser la tension de l'alternateur pour en tirer le maximum de puissance. On voit clairement que la tension standard de l'alternateur est celle de la position 4, le chargeur d'alternateur fait en sorte de réduire cette tension à la tension 5, ceci fait que l'alternateur produit au maximum de sa puissance de la position 8 à la position 9. On note aussi clairement la différence entre un système sans chargeur d'alternateur et un système avec chargeur d'alternateur, sans le chargeur d'alternateur, la production de l'alternateur baisse de 80A à 30A (différence entre les positions 2 et 3). Le chargeur d'alternateur permet de gagner 70 A par rapport à un système classique.

Le point 1 est intéressant, puisque l'on voit qu'à partir du point 1 la tension de la batterie de servitude est au dessus de celle de l'alternateur. C'est précisément la méthode utilisée par le chargeur d'alternateur, tirer le meilleur parti de l'alternateur en simulant une batterie déchargée (tension basse) combiné à un amplificateur de tension pour appliquer le cycle de charge approprié à la batterie de servitude.

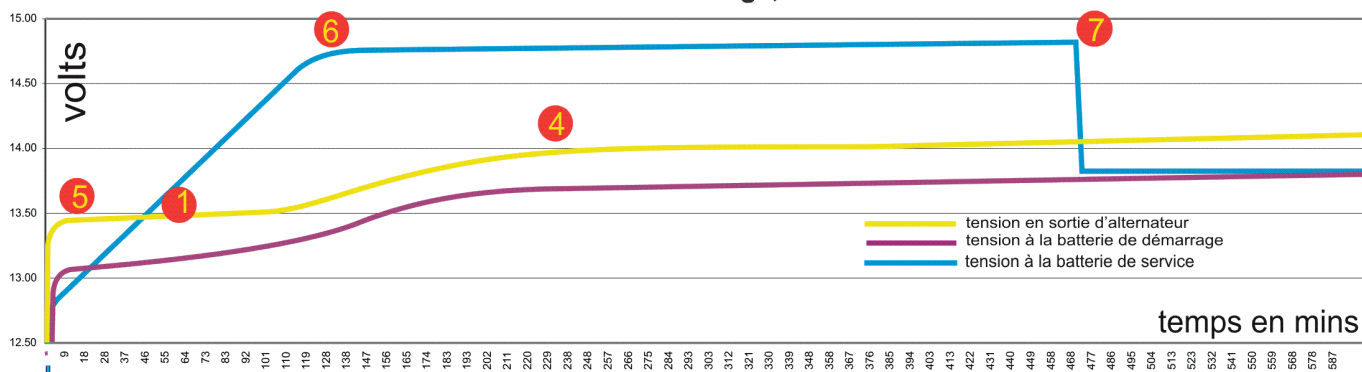
Courbes de courant:

La courbe de courant montre clairement la charge à courant constant entre les points 8 et 9, à la position 9 le courant de charge commence à diminuer jusqu'à ce qu'il atteigne la position 10. La précision du logiciel de charge peut être appréciée quand on passe du cycle d'absorption au cycle de floating où le courant ne diminue que de 5 Amp. A ce stade, les batteries sont complètement chargées et ne peuvent plus accepter de courant. La tension d'absorption est maintenue entre les points 6 et 7 à 14.8V (batterie au plomb ouvert).

Priorité à la batterie de démarrage: La position 11 montre que pendant le cycle de charge la batterie de démarrage continue de se recharger et est chargée à sa bonne tension. Ceci est particulièrement important dans la mesure où c'est elle qui doit assurer le démarrage du moteur.

Effet du régulateur d'alternateur: On voit que l'intensité entrant dans la batterie est quatre fois supérieure à une solution basée sur un régulateur classique et plus de deux fois supérieure à un système sans chute de tension.

Courbe de tension à la Batterie de démarrage, la batterie de service et l'alternateur



Courant de charge dans les batteries de service et la batterie de démarrage

