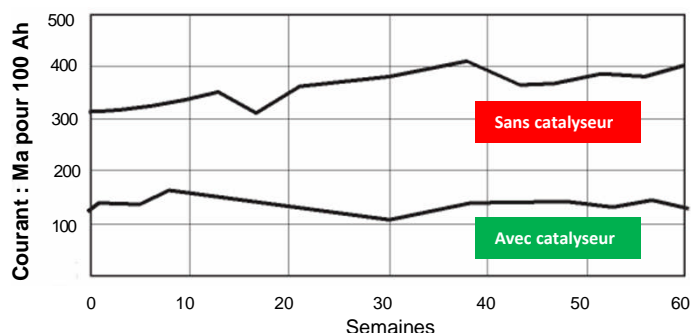


Avantages du bouchon catalyseur dans les batteries VRLA SEC

Courant de Floating 2.27 Vpc à 32°C



Diminution du courant de Floating :

Installer des bouchons catalyseur sur une batterie étanche à pour effet immédiat de diminuer le courant de Floating de plus de 50%. Le bouchon catalyseur contrôle l'oxygène qui passe vers les plaques négatives afin que celle-ci restent polarisées. Moins de courant est donc nécessaire pour recharger ou entretenir la batterie.

Réduction de la consommation d'eau :

Les gaz sont recombinés directement en eau à l'intérieur des éléments au lieu de s'échapper par les soupapes de sécurité. Lorsqu'une batterie dégage trop rapidement, cela peut conduire à un assèchement prématuré des plaques, synonyme de fin de vie. Ce type de problème reste la cause principale de mécontentement des utilisateurs de batteries étanches.

Augmentation de la durée de vie :

De nombreuses anomalies peuvent provoquer des dysfonctionnements des batteries, la plupart peut être minimisés en utilisant un bouchon catalyseur :

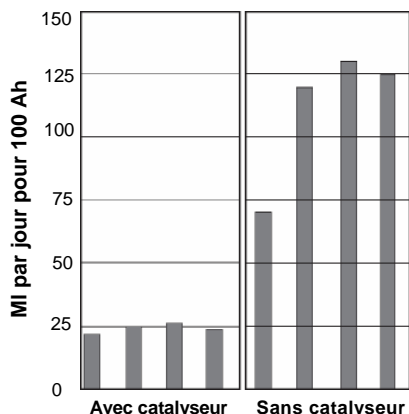
- Assèchement des plaques
- Emballage thermique
- Corrosion des plaques positives
- Perte de capacité par dépolarisation des négatives

Diminution de la corrosion des plaques positives :

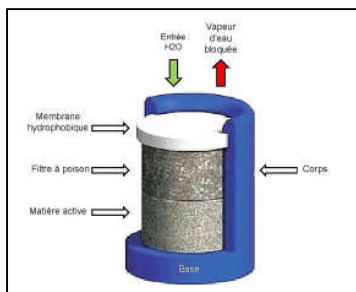
En baissant le courant de charge, on réduit la surcharge donc la corrosion de plaques positives. La durée de vie d'une batterie est essentiellement basée sur la corrosion des plaques positives.

Maintien de la capacité nominale :

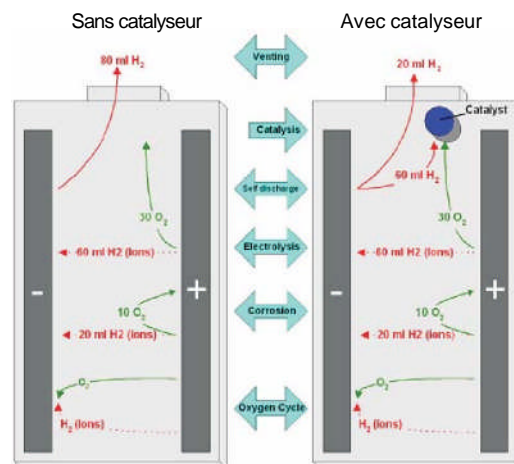
Beaucoup de batteries voient leur capacité chuter en raison d'une dépolarisation des plaques négatives. Il a même parfois été constaté une augmentation de la capacité nominale en installant des catalyseurs.



Dégagement gazeux



Cycle type de dégazage sur 100 Ah



Fonctionnement d'un catalyseur :

Les batteries étanches ont été développées pour corriger les problèmes rencontrés avec les batterie ouvertes : Les gaz produits à l'intérieur des éléments sont recombinés en eau vers les plaques négatives (cycle de l'oxygène). Pas d'auto décharge des négatives, ni de corrosion des plaques positives, ni de surcharge des éléments, ni de dégagement gazeux qui viendraient perturber le fonctionnement de la batterie tout au long de sa durée de vie.

La réalité chimique impose ses lois, les plaques négatives s'auto déchargent. Sur un élément de grade qualité (durée de vie de 20 ans) l'auto décharge est équivalent à 80 ML d'hydrogène par jour et pour 100 Ah. L'oxygène produit par les plaques positives au cours du processus va se recombiner avec l'hydrogène vers les plaques négatives qui vont se dépolier.

Les plaques positives commencent aussi à se corroder tout comme les batteries ouvertes à durée de vie élevée. Seulement 10 ml d'oxygène des positives sont absorbés au lieu des 40 ml nécessaires à l'hydrogène. Le paradoxe typique des batteries étanches est le suivant : Une plaque positive optimisée impacte négativement la durée de vie d'une batterie.

Cela conduit à un déséquilibre avec des plaques négatives fortement dépolierisées. La recharge compensera la dépolierisation en augmentant le courant qui endommage les plaques négatives. La phase d'électrolyse produira davantage de gaz qui seront évacués.

En ajoutant un catalyseur de type **Microcat™** la batterie retrouve un meilleur équilibre de fonctionnement : Les catalyseurs absorbent l'oxygène libre et le recombinent grâce à l'hydrogène présent en excès, ce qui réduit considérablement le dégagement à l'extérieur mais surtout prévient toute dépolierisation prématurée des plaques négatives. Le processus est maintenant parfaitement équilibré et les plaques négatives restent chargées. Le système de charge envoie désormais un courant de charge faible afin de maintenir les éléments en charge optimum.

SEC Industrial Battery Co. Ltd.
Thorney Weir House, Iver
Bucks SLO 9AQ, ENGLAND
Tel 44 1895 431543
Fax 44 1895 431880
brian.harper@secbattery.com

SEC European Sales Office
42 rue de la Rochette
77000 Melun
France
Tel 33 6 75 59 06 92
christian.dhainaut@secbattery.com

SEC Industrial Battery Co.Bsc
P.O. Box 32225
Kingdom of Bahrain
Tel 97317 721322
Fax 97317 740743
sujo.pulikottil@secbattery.com

SEC Industrial Battery Co. Ltd.
Unit 6. 6/f, Hewlett Centre
No. 54 Hoi Yuen Road, Kwun Tong
Tel 852 230 44382
Fax 852 230 44013
duncan.low@secbattery.com



Philadelphia Scientific

207 Progress Drive - Montgomeryville, PA 18936

To Whom It May Concern:

21 February 2002

We at Philadelphia Scientific are supplying the Catvent used in the SEC TLA, TLG and FTA cells / batteries.

Philadelphia Scientific is the exclusive manufacturer of this product and has multiple patents (issued and pending) on the use of catalysts in VRLA cells in multiple countries around the world.

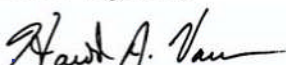
We have extensively tested catalysts in numerous battery manufacturers' VRLA cells and have typically found that the float current will be reduced by about 50% and the gassing of the individual cells will be reduced to less than 8.6 ml/100Ah/day at 20 C or 12.2 ml/100Ah/day at 25 C.

These typical results are due to the oxygen scavenging action of the catalyst in the gas headspace of a VRLA cell. Oxygen in the headspace acts to depolarize (discharge) the negative plate of the cell. By recombining a small amount of the oxygen with the hydrogen that is naturally present in the headspace of the cell, the depolarizing (discharging) action is minimized. This allows the negative plate to stay fully charged, thus reducing the amount of charging current required to be supplied by the charger to maintain this full state of charge.

The float current reduction is a leading indicator that the battery has fully charged negative plates and is healthy. The reduction in gas emissions is a direct indication that the catalyst is recombining the oxygen and hydrogen gasses in the cell and that the float current is being reduced.

More detailed technical information on this subject is available on our web site : www.PhiladelphiaScientific.com

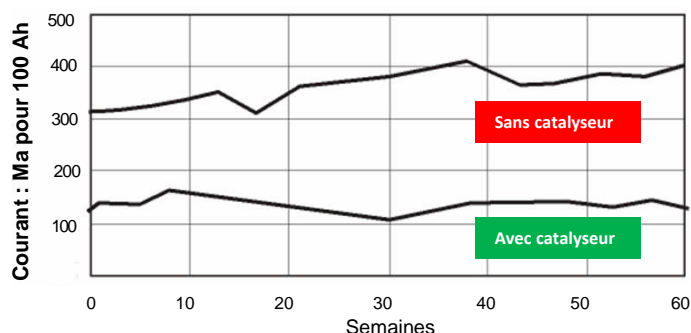
Best Regards,



Harold A. Vanasse
Technical Director

Avantages du bouchon catalyseur dans les batteries VRLA SEC

Courant de Floating 2.27 Vpc à 32°C



Diminution du courant de Floating :

Installer des bouchons catalyseur sur une batterie étanche à pour effet immédiat de diminuer le courant de Floating de plus de 50%. Le bouchon catalyseur contrôle l'oxygène qui passe vers les plaques négatives afin que celle-ci restent polarisées. Moins de courant est donc nécessaire pour recharger ou entretenir la batterie.

Réduction de la consommation d'eau :

Les gaz sont recombinés directement en eau à l'intérieur des éléments au lieu de s'échapper par les soupapes de sécurité. Lorsqu'une batterie dégaze trop rapidement, cela peut conduire à un assèchement prématuré des plaques, synonyme de fin de vie. Ce type de problème reste la cause principale de mécontentement des utilisateurs de batteries étanches.

Augmentation de la durée de vie :

De nombreuses anomalies peuvent provoquer des dysfonctionnements des batteries, la plupart peut être minimisés en utilisant un bouchon catalyseur :

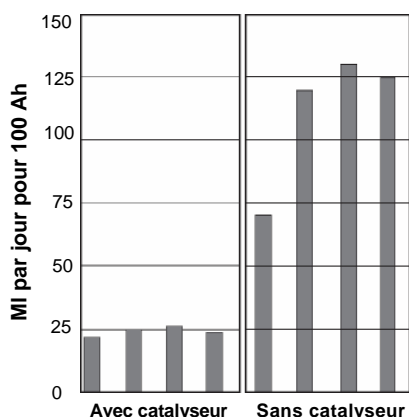
- Assèchement des plaques
- Emballage thermique
- Corrosion des plaques positives
- Perte de capacité par dépolarisation des négatives

Diminution de la corrosion des plaques positives :

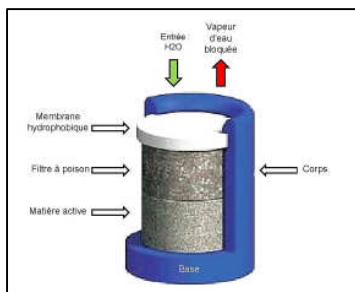
En baissant le courant de charge, on réduit la surcharge donc la corrosion de plaques positives. La durée de vie d'une batterie est essentiellement basée sur la corrosion des plaques positives.

Maintien de la capacité nominale :

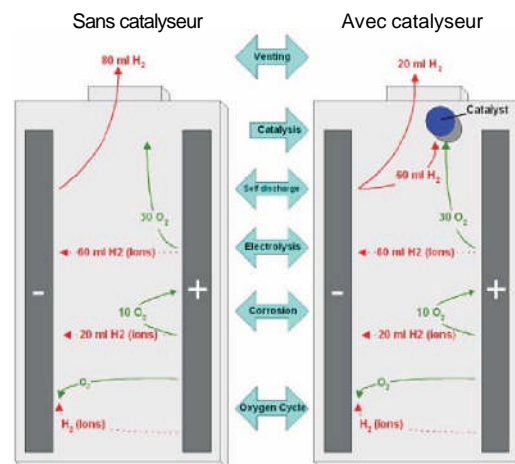
Beaucoup de batteries voient leur capacité chuter en raison d'une dépolarisation des plaques négatives. Il a même parfois été constaté une augmentation de la capacité nominale en installant des catalyseurs.



Dégagement gazeux



Cycle type de dégazage sur 100 Ah



Fonctionnement d'un catalyseur :

Les batteries étanches ont été développées pour corriger les problèmes rencontrés avec les batterie ouvertes : Les gaz produits à l'intérieur des éléments sont recombinés en eau vers les plaques négatives (cycle de l'oxygène). Pas d'auto décharge des négatives, ni de corrosion des plaques positives, ni de surcharge des éléments, ni de dégagement gazeux qui viendraient perturber le fonctionnement de la batterie tout au long de sa durée de vie.

La réalité chimique impose ses lois, les plaques négatives s'auto déchargent. Sur un élément de grade qualité (durée de vie de 20 ans) l'auto décharge est équivalent à 80 MI d'hydrogène par jour et pour 100 Ah. L'oxygène produit par les plaques positives au cours du processus va se recombiner avec l'hydrogène vers les plaques négatives qui vont se dépoliariser.

Les plaques positives commencent aussi à se corroder tout comme les batteries ouvertes à durée de vie élevée. Seulement 10 ml d'oxygène des positives sont absorbés au lieu des 40 ml nécessaires à l'hydrogène. Le paradoxe typique des batteries étanches est le suivant : Une plaque positive optimisée impacte négativement la durée de vie d'une batterie.

Cela conduit à un déséquilibre avec des plaques négatives fortement dépoliarisées. La recharge compensera la dépoliarisation en augmentant le courant qui endommage les plaques négatives. La phase d'électrolyse produira davantage de gaz qui seront évacués.

En ajoutant un catalyseur de type **Microcat™** la batterie retrouve un meilleur équilibre de fonctionnement : Les catalyseurs absorbent l'oxygène libre et le recombinent grâce à l'hydrogène présent en excès, ce qui réduit considérablement le dégagement à l'extérieur mais surtout prévient toute dépoliarisation prématurée des plaques négatives. Le processus est maintenant parfaitement équilibré et les plaques négatives restent chargées. Le système de charge envoie désormais un courant de charge faible afin de maintenir les éléments en charge optimum.

SEC Industrial Battery Co. Ltd.
Thorney Weir House, Iver
Bucks SLO 9AQ, ENGLAND
Tel 44 1895 431543
Fax 44 1895 431880
brian.harper@secbattery.com

SEC European Sales Office
42 rue de la Rochette
77000 Melun
France
Tel 33 6 75 59 06 92
christian.dhainaut@secbattery.com

SEC Industrial Battery Co.Bsc
P.O. Box 32225
Kingdom of Bahrain
Tel 97317 721322
Fax 97317 740743
sujo.pulikottil@secbattery.com

SEC Industrial Battery Co. Ltd.
Unit 6. 6/f, Hewlett Centre
No. 54 Hoi Yuen Road, Kwun Tong
Tel 852 230 44382
Fax 852 230 44013
duncan.low@secbattery.com



Philadelphia Scientific

207 Progress Drive - Montgomeryville, PA 18936

To Whom It May Concern:

21 February 2002

We at Philadelphia Scientific are supplying the Catvent used in the SEC TLA, TLG and FTA cells / batteries.

Philadelphia Scientific is the exclusive manufacturer of this product and has multiple patents (issued and pending) on the use of catalysts in VRLA cells in multiple countries around the world.

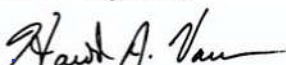
We have extensively tested catalysts in numerous battery manufacturers' VRLA cells and have typically found that the float current will be reduced by about 50% and the gassing of the individual cells will be reduced to less than 8.6 ml/100Ah/day at 20 C or 12.2 ml/100Ah/day at 25 C.

These typical results are due to the oxygen scavenging action of the catalyst in the gas headspace of a VRLA cell. Oxygen in the headspace acts to depolarize (discharge) the negative plate of the cell. By recombining a small amount of the oxygen with the hydrogen that is naturally present in the headspace of the cell, the depolarizing (discharging) action is minimized. This allows the negative plate to stay fully charged, thus reducing the amount of charging current required to be supplied by the charger to maintain this full state of charge.

The float current reduction is a leading indicator that the battery has fully charged negative plates and is healthy. The reduction in gas emissions is a direct indication that the catalyst is recombining the oxygen and hydrogen gasses in the cell and that the float current is being reduced.

More detailed technical information on this subject is available on our web site : www.PhiladelphiaScientific.com

Best Regards,



Harold A. Vanasse
Technical Director