

# Soupapes électriques EVX®

Une solution plus petite, plus intelligente et plus solide pour la manipulation des liquides

LIVRE BLANC

## LE PROBLÈME AVEC LES SOUPAPES À ACTIONNEMENT ÉLECTRIQUE UTILISÉES POUR MANIPULER LES LIQUIDES

Les ingénieurs concepteurs d'équipement d'origine ont du mal à relever les défis en matière de conception que pose la modernisation des systèmes de manipulation de liquides. Avec l'ajout de nouveaux systèmes électroniques et une panoplie de fonctionnalités étendues, faire en sorte que tout s'intègre et fonctionne correctement n'est pas chose facile. L'automatisation des systèmes augmente les rendements en effectuant plus rapidement et avec plus de précision les opérations qui, auparavant, étaient manuelles. Cela exige, à son tour, que les soupapes puissent être placées dans des espaces de plus en plus restreints et que leur orientation puisse être plus facilement ajustée selon les besoins ; qu'elles contribuent moins au poids global des machines, qu'elles communiquent à l'aide de différents protocoles et qu'elles soient extrêmement fiables. En outre, en cette période de passage des soupapes manuelles simples mais relativement bon marché à des soupapes plus chères à actionnement électrique, les fabricants doivent aussi maîtriser la flambée des coûts de leurs produits.

La plupart des soupapes à actionnement électrique convenant pour les systèmes agricoles et industriels de manipulation de liquides ont été conçues il y a des années, bien avant les changements rapides décrits ci-dessus. Elles ne comprennent donc pas les toutes dernières technologies qui ont recours à des protocoles de communication avancés et ne peuvent ni détecter ni signaler les problèmes au niveau du circuit électrique ou du produit. Par ailleurs, ces produits plus anciens ne sont pas conçus pour permettre aux ingénieurs concepteurs d'équipement d'origine d'intégrer les soupapes dans un espace restreint tout en limitant leur poids. Au vu de toutes ces limitations, les équipementiers d'origine ont souvent dû choisir parmi certaines caractéristiques, capacités et considérations économiques lors de la conception de systèmes. Cela limite les possibilités et constitue un obstacle à l'optimisation des systèmes de manipulation de liquides.

Dès lors, bien que l'automatisation rapide de nombreux types d'équipements agricoles et industriels soit une réalité, ce n'est pas le cas de nombreux produits qui devraient pouvoir répondre à toute la gamme des exigences. Un nouveau produit de Banjo, la soupape électrique EVX®, va transformer cette réalité.

## COMMENT L'EVX RELÈVE LES DÉFIS POSÉS PAR LA MANIPULATION DES LIQUIDES

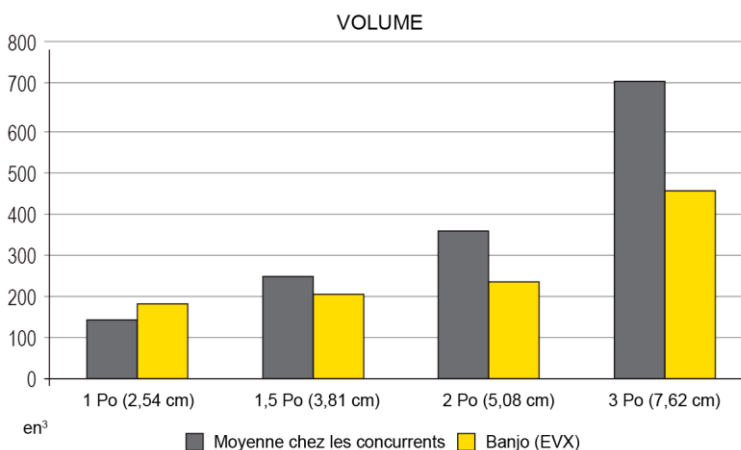
Les soupapes électriques EVX de Banjo résolvent les problèmes posés par les modèles actuels des soupapes électriques car elles sont plus petites, plus intelligentes et plus solides que les propositions actuelles.

### PLUS PETITES

Les soupapes électriques EVX étendent considérablement les possibilités de placement dans un système, qu'il s'agisse de l'endroit ou de la manière dont elles sont intégrées dans une conception. Dans certains cas, l'encombrement réduit de l'EVX permet réellement d'automatiser un système qui, sinon, ne pourrait l'être.

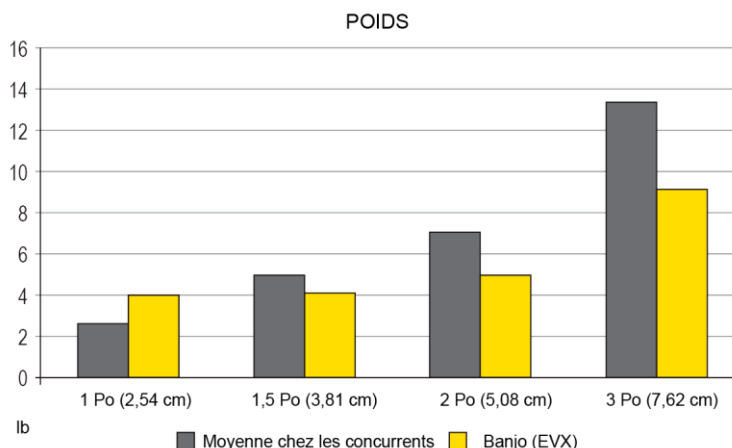
Les économies en espace augmentent avec la taille de la soupape et sont les plus notables pour les modèles de 3 Po (7,62 cm), car dans ce cas, la taille de l'EVX est inférieure de 40 % à la taille moyenne des soupapes électriques actuellement disponibles sur le marché.

## Comparaison des tailles des soupapes électriques



Tout comme la taille, le poids des soupapes EVX est nettement inférieur à celui des modèles actuels de soupapes électriques. Quand on combine le poids des soupapes électriques de l'ensemble d'un système, la légèreté de l'EVX offre des avantages convaincants pouvant mener à une baisse de la consommation d'essence et de l'usure, et de l'impact sur le terrain.

## Comparaison du poids des soupapes électriques



### PLUS INTELLIGENTES

L'EVX enrichit les capacités et les fonctionnalités des soupapes électriques grâce à une conception plus polyvalente, des diagnostics techniques qui activent des alarmes lorsque des problèmes surviennent et des communications via une gamme de protocoles très récents.

La conception modulaire de l'EVX permet de retirer et de remplacer facilement soupape et actionneur. En cas de besoin, sur le terrain, l'ensemble de soupape se convertit rapidement en soupape manuelle. La polyvalence de cette conception facilite l'utilisation de styles de soupapes électriques et manuels dans le même système, sans modification des plates-formes de soupape.

Les voyants LED montrent que le système est sous-tension avec une lumière bleue et vérifient l'ouverture et la fermeture avec une lumière verte et rouge, respectivement. Les fonctions de diagnostic signalent des états de fusibles ainsi que des températures et tensions dépassant les paramètres de fonctionnement normaux.

Souvent, des problèmes sur le terrain qui occasionnent des entretiens et réparations coûteux, notamment en temps d'arrêt, sont le résultat d'évaluations techniques incorrectes. Le voyant lumineux LED jaune pour les fusibles identifie ce problème comme un simple réarmement de fusible et évite les entretiens coûteux qui diminuent la satisfaction de la clientèle et portent atteinte à la fidélité des clients. Des capteurs de température et de tension communiquent les données par l'un des protocoles de communication avancés, permettant d'avertir les utilisateurs du système en cas de conditions anormales<sup>1</sup>.

### PLUS SOLIDES, DURES À CUIRE

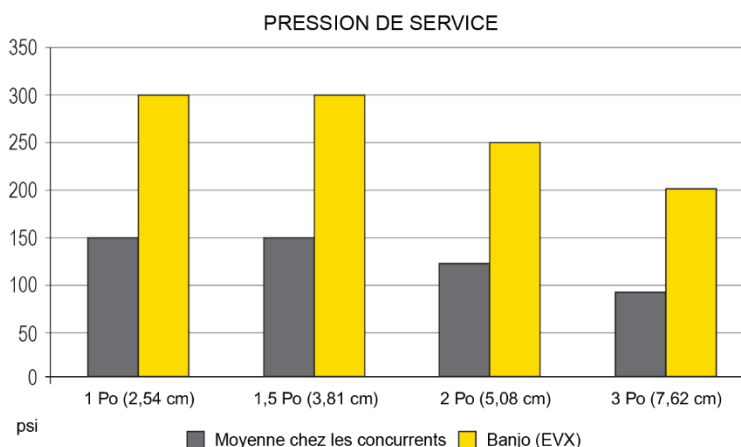
L'exigence la plus importante pour toute soupape est d'être assez solide pour résister aux utilisations les plus éprouvantes qu'elle endurera. Banjo a acquis une réputation de favorite des équipementiers d'origine en leur fournissant les produits les plus solides et les plus fiables pour la manipulation de liquides. L'EVX est la prochaine version de cette tradition.

Les soupapes EVX sont fabriquées à l'aide de semi-conducteurs et d'un matériau exclusif au polypropylène qui garantit leur durabilité et permet un moulage par injection avec des tolérances de précision. Des soudeuses sophistiquées assemblent les soupapes. Cette composition et ce processus éliminent un point de fuite tout en offrant un style compact aux lignes pures.

Redéfinissant les normes de solidité des soupapes électriques, l'EVX a réussi 52 tests d'endurance séparés, notamment des chocs mécaniques, des vibrations, des températures extrêmes, de la pluie / du soleil, des pressions de service et des essais de longévité rigoureux. L'EVX est aussi conforme à la norme CE.<sup>2</sup>

L'EVX s'est vue attribuer le sobriquet « dure à cuire » du fait de sa pression nominale de rupture ultra-haute, qui dépasse de loin celle des soupapes électriques disponibles chez nos concurrents – les soupapes de 1 et 1,5 Po (2,54 et 3,81 cm) atteignant un classement de 300 livres par pouce carré (PSI).

### Comparaison de pressions de rupture de soupapes électriques



<sup>1</sup> Comme précisé dans les paramètres système / exigences d'équipementier d'origine

<sup>2</sup> Modèles conformes à la norme CE disponibles

## ÉCONOMIQUES

Banjo a conçu l'EVX pour éliminer de nombreux obstacles aux conceptions, mais aussi pour obtenir des prix permettant une adoption à grande échelle des systèmes d'équipementiers d'origine. La conception soudée et le processus de fabrication diminuent le nombre de matériaux et de composants ainsi que les coûts de montage, ce qui aboutit à une soupape électrique plus économique.

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE L'EVX

- ❑ Les tailles d'orifice de 1 Po, 1,5 Po et 3 Po (2,54 cm, 3,81 cm et 7,62 cm) permettent un débit maximal pour les usages agricoles et industriels
- ❑ Différentes tailles d'actionneur optimisent l'encombrement total du produit par taille d'orifice
- ❑ Options à brides et à filetage NTP femelle
- ❑ Construction soudée augmentant le taux de pression de service et diminuant l'encombrement de la soupape
- ❑ Montage modulaire permettant de remplacer facilement l'actionneur et la soupape, ainsi qu'un fonctionnement sous forme de soupape manuelle avec la poignée disponible
- ❑ Taux de pression de service atteignant 300 livres par pied carré (PSI)<sup>3</sup> pour une solidité extraordinaire en cas de surpression
- ❑ Voyant LED pour indiquer la mise sous tension, les fusibles grillés et la vérification d'ouverture / fermeture (en option)
- ❑ Diagnostics communiquant la tension et les températures dépassant les spécifications ainsi que le nombre de cycles
- ❑ Quatre modèles de technologie d'actionneur disponibles
  - Niveau 0 : Commande directe à réglage automatique de débit à 2 ou 4 fils
  - Niveau 1 : Voyant LED pour indiquer la mise sous tension, les fusibles grillés et la vérification d'ouverture / fermeture (en option), commande à fil blanc
  - Niveau 2 : Niveau 1 plus voyant LED pour vérification d'ouverture / fermeture (en option) et capteur de température, conforme à la norme CE
  - Niveau 3 : Niveau 2 plus options de bus CAN / ISO, rétroaction linéaire, modulation de largeur d'impulsions (PWM) et communication par technologie sans fil Bluetooth®<sup>4</sup>
- ❑ Modèles d'actionneur à couple faible et élevé selon les besoins d'utilisation
- ❑ Modèles à 12 VCD et 24 VCD à des fins de polyvalence pour différentes installations

## CONCLUSION

Le cadre en constante évolution des applications de manipulation de liquides requiert des soupapes plus polyvalentes et plus capables. Avec l'EVX, les ingénieurs concepteurs d'équipement d'origine ont maintenant à leur disposition un produit plus petit, plus intelligent et plus solide pour répondre à leur éventail d'exigences technologiques, à des prix qui permettent son utilisation dans l'ensemble de leurs systèmes.

Pour en savoir plus sur l'EVX, consultez :

[banjocorp.com/banjo/evx](http://banjocorp.com/banjo/evx)

<sup>3</sup> Modèles de 1 et 1,5 Po (2,54 et 3,81 cm) à 300 psi

<sup>4</sup> La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées de Bluetooth SIG, Inc.