

Comment fonctionnent les vérins pneumatiques et électriques

Un actionneur linéaire électrique ou pneumatique ? On ne nous pose pas souvent cette question, mais presque tous les ingénieurs ou concepteurs y sont confrontés lorsqu'ils développent une nouvelle machine ou un nouveau procédé.

Ce n'est pas étonnant : l'offre en actionneurs linéaires est vaste. Les actionneurs à tige de piston, en particulier, se déclinent en de nombreuses variantes, tant pneumatiques qu'électriques. Il existe plusieurs façons de convertir le mouvement rotatif d'un moteur en un mouvement linéaire. Le choix de l'actionneur le mieux adapté dépend de facteurs tels que les exigences de l'application, la consommation d'énergie et les coûts.

La catégorie des « actionneurs électriques » regroupe différents types d'entraînements, tels que la vis à billes, la vis filetée, la courroie (dentée), la crémaillère et le moteur linéaire. Le choix entre un système pneumatique et électrique se pose principalement pour les variantes électriques équipées d'une vis à billes, d'une courroie (dentée) ou d'un entraînement à tige.

Vous ne savez pas quel actionneur linéaire convient le mieux à votre application ? Nous classons ci-dessous les différentes possibilités selon deux principes d'entraînement. Si vous souhaitez ensuite bénéficier de conseils personnalisés, n'hésitez pas à contacter [LDA](#).

Dans quels cas est-il préférable d'utiliser un actionneur pneumatique ?

Un **actionneur linéaire pneumatique** offre des **vitesse élevées et des forces** importantes dans un encombrement réduit. Ce type d'actionneur est particulièrement adapté aux mouvements rapides de point à point. Il est moins adapté aux applications nécessitant des arrêts très rapides ou brusques. Les actionneurs pneumatiques les plus couramment utilisés sont le vérin et le vérin sans tige.

Votre machine comporte-t-elle déjà plusieurs composants pneumatiques ? Dans ce cas, il est souvent judicieux d'un point de vue financier d'opter également pour un actionneur pneumatique, à condition que l'application le permette. Les entreprises choisissent également souvent des actionneurs pneumatiques dans les environnements présentant un risque d'explosion et les espaces présentant un risque accru pour la sécurité (par exemple en raison d'un dégagement de chaleur).



Vous recherchez un actionneur ATEX ?

Nous proposons une large gamme de vérins adaptés à diverses zones ATEX. Des actionneurs pneumatiques standard, tels que ceux conformes à la norme ISO 6432, aux applications spécifiques à certains secteurs industriels. Ce vérin est polyvalent et peut être utilisé dans des applications très variées. Consultez notre catalogue ou notre site web pour découvrir nos vérins ATEX !



[Regardez en ligne](#)

Dans quels cas est-il préférable d'utiliser un actionneur électrique ?

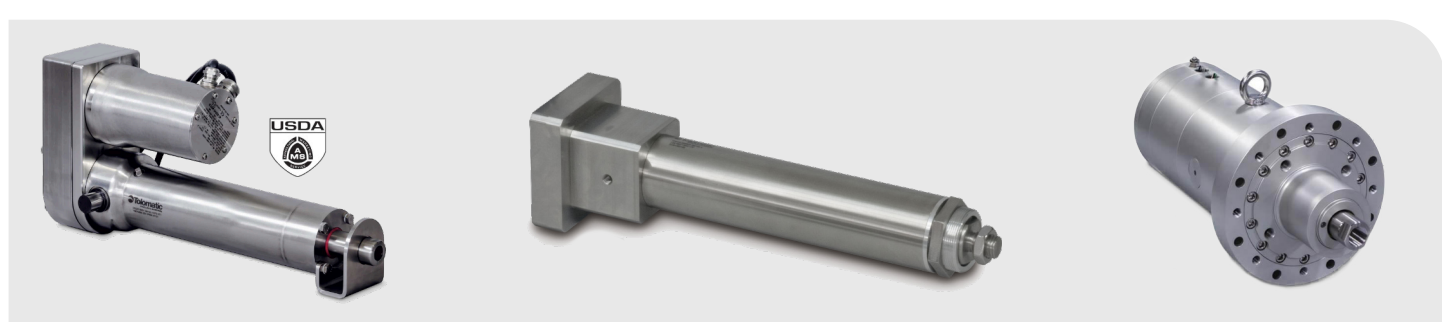
Un actionneur linéaire électrique est généralement entraîné par un moteur pas à pas ou un servomoteur. Ceux-ci permettent un positionnement précis en différents points sur toute la longueur de l'actionneur linéaire. Il est également possible d'obtenir un retour d'information précis sur les variations de vitesse et de force aux différents points de positionnement. C'est là un avantage majeur de l'actionneur linéaire électrique.

De plus, il est beaucoup plus simple d'effectuer des ajustements en cours de route sur les paramètres de fonctionnement avec un actionneur linéaire électrique.

Les coûts d'acquisition et d'installation d'un actionneur linéaire électrique sont nettement plus élevés que ceux d'un actionneur linéaire pneumatique. Cependant, le coût total de possession est souvent inférieur en raison des coûts d'exploitation relativement prévisibles et de la simplicité de l'entretien.

La plupart des actionneurs linéaires électriques ne nécessitent qu'une lubrification périodique de quelques pièces mobiles. L'actionneur linéaire pneumatique nécessite quant à lui un contrôle et un remplacement fréquents des flexibles d'air, des vannes et des raccords.

Contrairement à un actionneur pneumatique, qui produit beaucoup de bruit, les actionneurs électriques sont relativement silencieux (à condition d'être correctement réglés).



Avantages des actionneurs électriques

- Haute précision : leur mouvement, leur vitesse et leur position sont réglables.
- Faciles à utiliser : ils ne nécessitent ni pompe ni compresseur d'air.
- Fonctionnement silencieux : idéal pour les environnements où le silence est de mise, comme un laboratoire, un hôpital ou un bureau.
- Économie d'énergie : l'énergie électrique n'est consommée que pendant le déplacement, et même dans ce cas, l'actionneur électrique ne consomme pas d'énergie en excès.
- Propre et sûr : aucun risque de fuite de liquide ou d'échappement d'air.

Inconvénients des actionneurs électriques

- Coût initial plus élevé : chaque type d'actionneur électrique est plus coûteux que les autres, et ces coûts augmentent encore davantage lorsque des fonctions supplémentaires sont intégrées.
- Puissance électrique insuffisante pour les charges lourdes : si votre application nécessite un couple élevé ou un déplacement rapide de composants lourds, les actionneurs électriques risquent de ne pas être assez puissants.
- Problèmes liés au risque de court-circuit électrique : en raison de la consommation d'électricité, le câblage doit être manipulé avec soin, tout comme le risque de pics de tension.

Découvrez les actionneurs électriques proposés par LDA !

Des applications compactes aux processus industriels lourds : LDA fournit des actionneurs linéaires électriques qui garantissent un fonctionnement précis, silencieux et économe en énergie. Consultez notre gamme et découvrez la solution la mieux adaptée à votre application.

[Regardez en ligne](#)



www.LDA.be - LDA@LDA.be - + 32(0)2-266 13 13