

Hoe werken pneumatische en elektrische cilinders

Een lineaire actuator op elektriciteit of perslucht? Die vraag krijgen we niet vaak maar bijna elke ingenieur of ontwerper komt ermee in aanraking bij het ontwikkelen van een nieuwe machine of proces.

Dat is niet vreemd: het aanbod aan lineaire actuatoren is groot. Vooral actuatoren met een zuigerstang zijn er in veel varianten, zowel pneumatisch als elektrisch. Er zijn meerdere manieren om een roterende beweging van een motor om te zetten in een lineaire beweging. Welke actuator het beste past, hangt af van factoren zoals de eisen van de toepassing, energieverbruik en kosten.

Onder “elektrische actuator” vallen **verschillende aandrijvingen**, zoals een kogelomloopspindel, spindel met schroefdraad, (tand)riem, tandheugel en lineaire motor. De keuze tussen pneumatisch en elektrisch speelt vooral bij elektrische varianten met kogelomloopspindel, (tand)riem en stangaandrijving.

Twijfelt u welke lineaire actuator het beste is voor uw toepassing? Hieronder delen we de mogelijkheden op in twee aandrijfprincipes. Wilt u daarna advies op maat, neem dan contact met [LDA](#)

Wanneer kunnen we het beste een pneumatische actuator gebruiken?

Een pneumatische lineaire actuator levert hoge snelheden en grote krachten in een compacte inbouwruimte. Dit type actuator is vooral geschikt voor snelle punt-tot-punt bewegingen. Het is minder geschikt voor toepassingen met zeer snelle of harde stops. De meest gebruikte pneumatische actuatoren zijn de cilinder en de zuigerstangloze cilinder.

Bevat uw machine al meerdere pneumatische componenten? Dan is het vaak financieel logisch om ook voor een pneumatische actuator te kiezen, mits de toepassing dat toelaat. Ook in explosiegevaarlijke omgevingen en ruimtes met een verhoogd veiligheidsrisico (bijvoorbeeld door warmteontwikkeling) kiezen bedrijven vaak voor pneumatische actuatoren.



Wenst u een ATEX actuator?

Wij bieden een breed assortiment cilinders die geschikt zijn voor diverse **ATEX-zones**. Van standaard pneumatische actuator zoals de **ISO 6432** tot industrie specifiek de toepassingen. Deze cilinder is veelzijdig en inzetbaar in uiteenlopende toepassingen. Bekijk onze catalogus of website voor onze ATEX cilinders!



[Bekijk ze online](#)

Wanneer kunnen we het beste een elektrische actuator gebruiken?

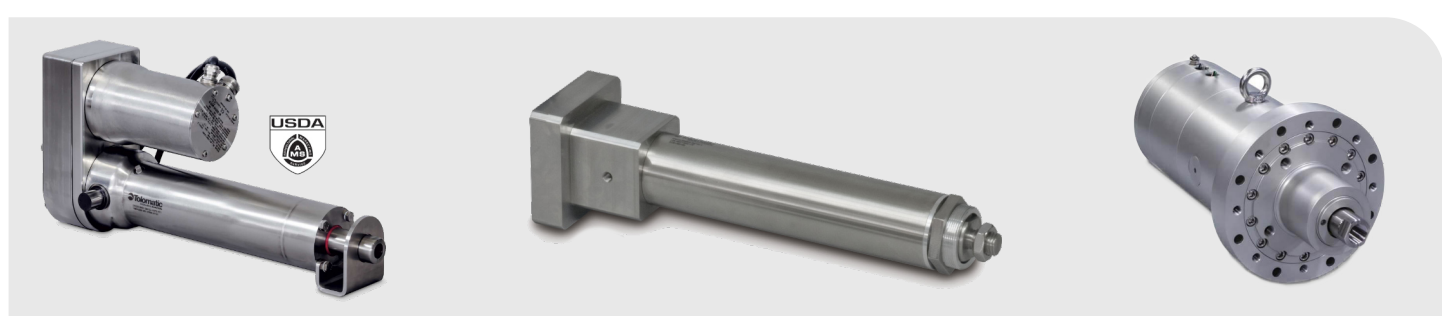
Een elektrische lineaire actuator wordt meestal aangedreven door een **stappenmotor of een servomotor**. Deze maken een nauwkeurige positionering op verschillende punten over de gehele lengte van de lineaire actuator mogelijk. Ook is het hierbij mogelijk om nauwkeurige feedback te krijgen over de wisselende snelheden en krachten bij de verschillende positionering punten. Dit is een groot voordeel van de elektrische lineaire actuator.

Ook is het doen van tussentijdse aanpassingen aan de operationele parameters veel eenvoudiger bij een elektrische lineaire actuator.

De aanschafkosten en de installatiekosten voor een elektrische lineaire actuator zijn duidelijk hoger dan die van een pneumatische lineaire actuator. Echter de **Total Cost of Ownership** is regelmatig toch **lager** door de relatief voorspelbare exploitatiekosten en het eenvoudige onderhoud.

Het merendeel van de elektrische lineaire actuatoren behoeft slechts een periodieke smering van enkele bewegende onderdelen. De pneumatische lineaire actuator vereist frequent een controle en vervanging van de luchtslangen, ventielen en koppelingen.

In tegenstelling tot een pneumatische actuator, die veel lawaai produceert, zijn de elektrische relatief stil (mits goed afgesteld).



Voordelen van elektrische actuatoren

- **Hoge precisie:** Hun beweging, snelheid en positie zijn instelbaar.
- **Eenvoudig te gebruiken:** Er zijn geen pompen of luchtcompressoren nodig.
- **Stille werking:** ideaal voor omgevingen waar behoefte is aan een stille omgeving, zoals een laboratorium, ziekenhuis of kantoor.
- **Energiezuinig:** Er wordt alleen stroom verbruikt tijdens het rijden, en zelfs dan verbruikt de elektrische actuator geen overtollige stroom.
- **Schoon en veilig:** Er kan geen vloeistof lekken of lucht ontsnappen.

Nadelen van elektrische actuatoren

- **Hogere initiële kosten:** Elk type elektrische actuator is duurder dan de andere, en deze kosten lopen nog hoger op als er extra functies bij betrokken zijn.
- **Onvoldoende elektrisch vermogen voor zware lasten:** Als uw toepassing een hoog koppel of snelle verplaatsing van zware componenten vereist, zijn elektrische actuatoren mogelijk niet krachtig genoeg.
- **Problemen met de haalbaarheid van elektrische kortsluiting:** Vanwege het elektriciteitsverbruik moet de bedrading zorgvuldig worden behandeld, evenals de kans op stroompieken.

Bekijk de elektrische actuatoren die LDA aanbiedt!

Van compacte toepassingen tot zware industriële processen: LDA levert elektrische lineaire actuatoren die zorgen voor een nauwkeurige, stille en energiezuinige werking. Bekijk ons assortiment en ontdek welke oplossing het beste past bij uw toepassing.

[Bekijk ze online](#)