# ZIMM aandrijftechniek voor ground support equipment

## Een praktijkvoorbeeld voor grondafhandelingsmaterieel en luchthavenlogistiek

**ZIMM – Betrouwbaar heffen, positioneren en aandrijven**

Bij Ground Support Equipment (GSE) moeten trapdelen en laadplatforms gecontroleerd worden geheven, neergelaten en gepositioneerd. Ook moeten containers en pallets betrouwbaar worden verplaatst. Dat vraagt om nauwkeurige, reproduceerbare bewegingen, robuuste mechanica en aandrijftechniek die op de toepassing is afgestemd.

ZIMM biedt hiervoor een modulair systeem. Elektromechanische actuatoren en hefschroefspindels zorgen voor de benodigde lineaire hef- en verstelbewegingen. ZK-kegelwielkasten brengen het koppel over en leiden de draaibeweging 90° om voor de aandrijving van rollensegmenten. Met passende motoren, verbindingsassen, koppelingen en aanbouwdelen ontstaan op elkaar afgestemde aandrijfsystemen voor passagierstrappen, loaders en transportvoertuigen.




**ZIMM-oplossingen voor Ground Support Equipment: Elektromechanische actuatoren, hefschroefspindels en ZK-kegelwielkasten voor het heffen, positioneren en aandrijven bij passagiers- en vrachtafhandeling.**

**Typische bewegingstaken bij Ground Support Equipment**

# Passagierstrap | Heffen en positioneren

Via een passagierstrap bereiken passagiers vanaf het platform de vliegtuigdeur. Daarvoor moet de hoogte van het trapdeel worden afgestemd op de drempelhoogte van de vliegtuigdeur. Twee elektromechanische actuatoren van ZIMM zorgen voor de benodigde lineaire hefbewegingen.

De actuatoren zijn aan weerszijden tussen het chassis en het trapdeel gemonteerd. Eén motor drijft beide actuatoren via een verbindingsas mechanisch gekoppeld aan, zodat het trapdeel gelijkmatig beweegt. De voertuigbesturing geeft de gewenste traphoogte op en bewaakt de positie. Geleiding, vergrendeling en veiligheidsfuncties worden op de totale installatie afgestemd.






## Voordelen

Hoogteverstelling van het trapdeel via twee gedefinieerde aangrijpingspunten

Mechanisch gekoppelde hefbeweging van beide actuatoren

Reproduceerbare traphoogte voor verschillende vliegtuigtypen

Geen hydraulisch medium in de ZIMM-hefassen

Af te stemmen op de massa van de trap, de slag en de aangrijpingspunten

## Werkingsprincipe

Twee elektromechanische actuatoren zorgen voor de lineaire hefbewegingen

Eén motor drijft beide actuatoren aan via een verbindingsas

De actuatoren brengen het scharnierend gemonteerde trapdeel omhoog of omlaag

De voertuigbesturing bewaakt de hefbeweging tot de vereiste drempelhoogte

Geleidings-, vergrendelings- en veiligheidselementen borgen het trapdeel

## Toepassingsscenario‘s

Zelfrijdende passagierstrappen

Passagierstrappen voor verschillende vliegtuigtypen

Passagierstrappen voor widebodyvliegtuigen

Hoogteverstelling met mechanisch gekoppelde actuatoren

Vervanging van hydraulische hefaandrijvingen waar dat technisch mogelijk is

**Typische bewegingstaken bij Ground Support Equipment**

# Loader | Heffen en aandrijven

Loaders nemen containers en pallets over om vliegtuigen te laden en te lossen. Het laadplatform moet daarvoor gecontroleerd op de hoogte van de vrachtdeur worden gebracht. Aangedreven rollensegmenten positioneren en verplaatsen de laadeenheden op het platform.

Twee elektromechanische actuatoren van ZIMM verzorgen de hefbeweging van het schaarmechanisme. Eén motor drijft beide actuatoren aan via een verbindingsas. In het draaiveld van het platform brengen ZK-kegelwielkasten de draaibeweging over op de rollensegmenten. Zo worden de hef- en aandrijffuncties uitgevoerd met op elkaar afgestemde componenten uit het modulaire ZIMM-systeem.



## Voordelen

Gecontroleerde hoogteverstelling van het laadplatform

Mechanisch gekoppelde hefbeweging van beide actuatoren

Aandrijving van meerdere rollensegmenten via ZK-kegelwielkasten

Geen hydraulisch medium in de ZIMM-hefassen

Af te stemmen op de platformbelasting, de slag en de opstelling van de rollen

## Werkingsprincipe

Twee elektromechanische actuatoren zorgen voor de hefbeweging

Eén motor drijft beide actuatoren aan via een verbindingsas

De actuatoren positioneren het platform op de hoogte van de vrachtdeur

ZK-kegelwielkasten drijven de rollensegmenten van het draaiveld aan

De besturing coördineert de bewegingen en veiligheidselementen beveiligen het systeem

## Toepassingsscenario‘s

Loaders voor vrachtruimen op het benedendek

Loaders voor vrachtruimen op het hoofddek

Loaders met aangedreven draaiveld

Laadplatforms voor verschillende vrachtdeurhoogtes

Vervanging van hydraulische hefaandrijvingen waar dat technisch mogelijk is

**Typische bewegingstaken bij Ground Support Equipment**

# Transportvoertuig | Rollensegmenten aandrijven

Transportvoertuigen nemen containers en pallets over van de loader en vervoeren ze over de luchthaven. Aangedreven rollensegmenten nemen de laadeenheden over en positioneren ze. Bij rollendekken met een draaiveld moeten meerdere rollensegmenten gezamenlijk en gecontroleerd worden aangedreven.

ZIMM ZK-kegelwielkasten brengen het koppel over en leiden de draaibeweging 90° om. In de getoonde uitvoering drijven twee motoren elk vier rollensegmenten aan via een mechanisch gekoppelde aandrijflijn. Verbindingsassen en koppelingen uit het modulaire ZIMM-systeem zorgen voor een gecoördineerde draaibeweging binnen beide aandrijflijnen.




## Voordelen

Koppeloverdracht onder een hoek van 90°

Gezamenlijke aandrijving van meerdere rollensegmenten

Mechanische koppeling van rollensegmenten binnen één aandrijflijn

Compacte inbouw in rollendekken en draaivelden

Af te stemmen op de opstelling van de rollen, het koppel en het toerental

## Werkingsprincipe

Per aandrijflijn drijft één motor vier ZK-kegelwielkasten aan

VWZ-verbindingsassen koppelen de kegelwielkasten

De kegelwielkasten leiden de draaibeweging 90° om

KUZ-koppelingen brengen het koppel over op de rollensegmenten

De besturing coördineert de bewegingen en veiligheidselementen beveiligen het systeem

## Toepassingsscenario‘s

Zelfrijdende transportvoertuigen voor containers en pallets

Rollendekken met aangedreven rollensegmenten

Transportvoertuigen met draaiveld

Overname van laadeenheden van de loader

Mechanisch gekoppelde rollenaandrijvingen in de luchthavenlogistiek

## Dien een aanvraag in voor uw toepassing

Ontwerpt u een hef-, positioneer- of aandrijffunctie voor Ground Support Equipment?
Beschrijf de gewenste beweging en geef de belangrijkste technische randvoorwaarden op, zoals belasting, slag, koppel, snelheid en inbouwsituatie.
U kunt direct een tekening of schets meesturen.

ZIMM ondersteunt u bij de selectie en dimensionering van de passende aandrijftechniek.



## ZE-serie | Hefschroefspindels

ZIMM-hefschroefspindels zetten een draaibeweging om in een lineaire hef- of verstelbeweging, met hefkrachten van 2,5 tot 1.000 kN per unit. Mechanisch gekoppelde systemen maken gecoördineerd heffen, afstempelen en nivelleren mogelijk.



## ZK-serie | Kegelwielkasten

ZIMM ZK-kegelwielkasten brengen koppel over en leiden de draaibeweging 90° om. Dankzij overbrengingsverhoudingen van 1:1, 2:1 en 3:1 zijn mechanisch gekoppelde aandrijflijnen mogelijk, bijvoorbeeld voor rollensegmenten in loaders en transportvoertuigen.

## ZA-serie | Actuatoren

ZIMM-actuatoren zorgen voor nauwkeurige lineaire bewegingen bij het heffen, laten zakken en positioneren, met hefkrachten van 25 tot 200 kN. Bij Ground Support Equipment verzorgen ze onder meer de hoogteverstelling van passagierstrappen en laadplatforms.

**Meer informatie over toepassingen, producten en technische dimensionering voor Ground Support Equipment vindt u op: zimm.com/ground-support-equipment**

ZIMM®
zimm.com