Technique d’entraînement ZIMM pour les équipements de soutien au sol

Un cas d’application pour les équipements de soutien au sol et la logistique aéroportuaire

ZIMM – Des mouvements fiables pour le levage, le positionnement et l’entraînement

Dans les équipements de soutien au sol (GSE), les volées d’escalier et les plateformes de chargement doivent être levées, abaissées et positionnées de manière contrôlée, tandis que les conteneurs et les palettes doivent être déplacés de manière fiable. Des mouvements précis et reproductibles, une mécanique robuste et une technique d’entraînement adaptée à chaque application sont essentiels.

ZIMM propose à cet effet un système modulaire : les actionneurs électromécaniques et les vérins de levage assurent les mouvements linéaires de levage et de réglage. Les renvois d’angle ZK transmettent le couple et dévient le mouvement rotatif de 90° pour entraîner les segments de rouleaux. Associés à des moteurs, arbres de liaison, accouplements et pièces rapportées adaptés, ces composants forment des systèmes d’entraînement conçus pour les escaliers passagers, les loaders et les transporteurs.



Solutions ZIMM pour les équipements de soutien au sol (GSE) : actionneurs électromécaniques, vérins de levage et renvois d’angle ZK pour le levage, le positionnement et l’entraînement dans l’assistance aux passagers et la manutention du fret.

Mouvements typiques dans les équipements de soutien au sol (GSE)

Escalier passagers | Levage et positionnement

Les escaliers passagers permettent d'accéder à la porte de l'avion depuis l'aire de trafic. La hauteur de la volée d'escalier doit être adaptée à celle du seuil de porte de l'avion. Deux actionneurs électromécaniques ZIMM assurent les mouvements linéaires de levage nécessaires.

Les actionneurs sont disposés de chaque côté, entre le châssis et la volée d'escalier. Un seul moteur entraîne les deux actionneurs, accouplés mécaniquement par un arbre de liaison, pour assurer un levage uniforme. La commande du véhicule définit la hauteur requise et surveille la position. Les fonctions de guidage, de verrouillage et de sécurité sont conçues selon les exigences du système complet.





Avantages

Réglage en hauteur de la volée d'escalier en deux points d'articulation définis

Levage synchronisé par deux actionneurs accouplés mécaniquement

Hauteur d'escalier reproductible pour différents types d'avions

Aucun fluide hydraulique dans les axes de levage ZIMM

Adaptable à la masse de l'escalier, à la course et aux points d'articulation

Principe de fonctionnement

Deux actionneurs électromécaniques assurent le levage

Un moteur entraîne les deux actionneurs via un arbre de liaison

Les actionneurs lèvent ou abaissent la volée d'escalier articulée

La commande surveille le levage jusqu'à la hauteur de seuil requise

Les éléments de guidage et de sécurité maintiennent la volée d'escalier en position

Scénarios d'application

Escaliers passagers automoteurs

Escaliers passagers pour différents types d'avions

Escaliers passagers pour avions gros-porteurs

Réglage en hauteur avec actionneurs accouplés mécaniquement

Remplacement d'entraînements de levage hydrauliques techniquement adaptés

Mouvements typiques dans les équipements de soutien au sol (GSE)

Loader | Levage et entraînement

Les loaders assurent le chargement et le déchargement des conteneurs et des palettes dans les avions. La plateforme de chargement doit être réglée de manière contrôlée à la hauteur de la porte cargo. Des segments de rouleaux motorisés permettent de déplacer et de positionner les unités de chargement sur la plateforme.

Deux actionneurs électromécaniques ZIMM assurent le levage du mécanisme à ciseaux. Un seul moteur entraîne les deux actionneurs via un arbre de liaison. Dans la table tournante de la plateforme, les renvois d'angle ZK transmettent le mouvement rotatif aux segments de rouleaux. Les fonctions de levage et d'entraînement sont ainsi assurées par des composants adaptés du système modulaire ZIMM.



Avantages

Réglage contrôlé de la hauteur de la plateforme de chargement

Levage synchronisé par deux actionneurs accouplés mécaniquement

Entraînement de plusieurs segments de rouleaux par renvois d'angle ZK

Aucun fluide hydraulique dans les axes de levage ZIMM

Adaptable à la charge, à la course et à la disposition des rouleaux

Principe de fonctionnement

Deux actionneurs électromécaniques assurent le levage

Un moteur entraîne les deux actionneurs via un arbre de liaison

Les actionneurs règlent la plateforme à la hauteur de la porte cargo

Les renvois d'angle ZK entraînent les rouleaux de la table tournante

La commande coordonne les mouvements, les dispositifs de sécurité assurent une protection supplémentaire

Scénarios d'application

Loaders pour soutes du pont inférieur

Loaders pour soutes du pont principal

Loaders avec table tournante motorisée

Plateformes de chargement pour différentes hauteurs de porte cargo

Remplacement d'entraînements de levage hydrauliques techniquement adaptés

Mouvements typiques dans les équipements de soutien au sol (GSE)

Transporteur | Entraînement des segments de rouleaux

Les transporteurs récupèrent les conteneurs et les palettes des loaders et les acheminent dans le cadre de la logistique aéroportuaire. Des segments de rouleaux motorisés assurent le transfert et le positionnement des unités de chargement. Sur les plateaux à rouleaux équipés d'une table tournante, plusieurs segments doivent être entraînés ensemble de manière contrôlée.

Les renvois d'angle ZK ZIMM transmettent le couple et dévient le mouvement rotatif de 90°. Dans la configuration présentée, deux moteurs entraînent chacun quatre segments de rouleaux par des chaînes d'entraînement accouplées mécaniquement. Les arbres de liaison et les accouplements du système modulaire ZIMM assurent un mouvement rotatif coordonné dans chacune des deux chaînes.



Avantages

Transmission du couple avec renvoi à 90°

Entraînement de plusieurs segments de rouleaux

Accouplement mécanique des segments d'une chaîne

Intégration compacte dans les plateaux et tables tournantes

Adaptable aux rouleaux, au couple et à la vitesse

Principe de fonctionnement

Chaque moteur entraîne quatre renvois d'angle ZK

Les arbres VWZ relient les renvois d'angle

Les renvois d'angle dévient la rotation de 90°

Les accouplements KUZ transmettent le couple aux rouleaux

La commande coordonne les mouvements, les dispositifs de sécurité assurent une protection supplémentaire

Scénarios d'application

Transporteurs automoteurs de conteneurs et de palettes

Plateaux à rouleaux motorisés

Transporteurs avec table tournante

Transfert d'unités de chargement depuis le loader

Entraînements de rouleaux accouplés mécaniquement en logistique aéroportuaire

Envoyez maintenant votre demande pour votre application

Vous prévoyez une fonction de levage, de positionnement ou d'entraînement pour des équipements GSE ? Transmettez-nous votre application et les données techniques essentielles : charge, course, couple, vitesse et conditions de montage. Un plan ou un croquis peut être joint.

ZIMM vous accompagne dans le choix et le dimensionnement de l'entraînement adapté.



Série ZE | Vérins de levage

Les vérins de levage ZIMM transforment le mouvement rotatif en mouvements linéaires de levage et de réglage, avec des forces de 2,5 à 1 000 kN par vérin. Les systèmes accouplés mécaniquement permettent un levage, une stabilisation et une mise à niveau coordonnés.



Série ZK | Renvois d'angle

Les renvois d'angle ZK ZIMM transmettent le couple et dévient le mouvement rotatif de 90°. Avec des rapports de 1:1, 2:1 et 3:1, ils permettent de créer des chaînes d'entraînement accouplées mécaniquement, notamment pour les segments de rouleaux des loaders et transporteurs.

Série ZA | Actionneurs

Les actionneurs ZIMM assurent des mouvements linéaires précis de levage, d'abaissement et de positionnement, avec des forces de 25 à 200 kN. Dans les équipements GSE, ils permettent notamment le réglage en hauteur des escaliers passagers et des plateformes de chargement.

Pour en savoir plus sur les applications, les produits et le dimensionnement technique des équipements GSE, consultez notre site : **fr.zimm.com/equipements-de-soutien-au-sol**

ZIMM®

zimm.com