

# INDUSTRIE AERONAUTIQUE



MACHINES ET APPLICATIONS  
DANS LA PRODUCTION ET LA MAINTENANCE AÉRONAUTIQUE

[www.hubtex.com](http://www.hubtex.com)

**HUBTEX.**

WE CREATE THE UNIQUE



---

## Systemes combinés d'intralogistique et d'assemblage dans la construction aéronautique

---

Les appareils de manutention HUBTEX sont utilisés à différents points de la chaîne de production dans l'industrie aéronautique. Ces véhicules sur-mesure peuvent être intégrés de manière optimale dans le processus logistique ou de production respectif.

En particulier, l'utilisation intelligente de solutions partiellement ou entièrement automatisées joue un rôle décisif dans une planification d'usine économe en ressources avec des délais de livraison toujours plus courts. De plus, l'utilisation de batteries lithium-ion en option garantit de longues durées de fonctionnement avec des coûts d'énergie de suivi faibles.



---

# Transport du fuselage

---

Les plate-formes HUBTEX sont des véhicules automoteurs qui transportent des charges en toute sécurité grâce à leur grande surface de chargement. Ils sont utilisés pour la manutention et le transport de charges lourdes de toutes sortes (fuselages etc...).

Un exemple d'application est le chariot à plate-forme **HUBTEX SL-AGV** d'une capacité de charge de 35 tonnes et d'une hauteur de construction de seulement 457 mm. Le véhicule transporte des pièces de fuselage d'avion et des plates-formes de travail dans un grand hall de production. Les chariots à plate-forme peuvent également être interconnectés pour former un système avec une capacité de charge plus élevée. Les véhicules sont commandés par radiocommandes.



*Le chariot plate-forme SL-AGV transporte un fuselage d'avion*

Si aucun cadre de montage n'est disponible, les chariots de transport de fuselage HUBTEX (RTW pour short) transportent des fuselages d'avions pesant jusqu'à 70 tonnes d'un poste de montage à un autre. Les chariots de transport sont fixés à la position ultérieure du châssis. Le RTW est amarré, puis l'avion est soulevé, transporté et repositionné.

Afin de pouvoir déplacer l'avion, un remorqueur est attaché à la roue avant à côté du RTW. Avec son aide, le fuselage est dirigé. Le RTW est équipé d'un système de direction auxiliaire pour un positionnement précis au poste de montage suivant.



*Le RTW est amarré, puis l'avion est soulevé, transporté et repositionné*



## ➤ MOBILISATION DES PLATES-FORMES DE TRAVAIL

Un autre exemple d'application est le chariot à plate-forme HUBTEX **HL-AGV**, qui soulève des plates-formes de travail en mode couplé avec un deuxième véhicule.

La position cible sous la charge est approchée sans collision et avec précision à l'aide d'un système d'assistance supporté par des capteurs.

En mode couplage via Bluetooth, les deux HL-AGV sont commandés par un panneau de commande situé sur la plate-forme de travail. Le fonctionnement sensible (direction multidirectionnelle) et le levage sont désormais toujours synchrones et purement électriques. La plate-forme de travail peut maintenant être relevée jusqu'à 3,5 mètres.

## ➤ UTILISATION FLEXIBLE

Comme alternative aux plates-formes de travail mobiles, nos **ODV** peuvent être connectés à des plates-formes de travail.

En mode couplé, plusieurs ODV peuvent déplacer une plate-forme de travail. Les véhicules peuvent également être utilisés comme tracteurs conventionnels en production.



## ➤ UTILISATION DE BATTERIES LITHIUM-ION

L'utilisation des batteries lithium-ion permettent aux utilisateurs ayant de longues durées de fonctionnement de bénéficier d'un retour sur investissement rapide grâce à une réduction significative

des coûts accessoires et consécutifs. Dans ces cas, il n'est généralement pas nécessaire d'utiliser des piles interchangeables. La batterie est déjà complètement chargée.

Possible dans l'heure qui suit. Grâce à leur principe de fonctionnement, les batteries lithium-ion absorbent les flux d'énergie renvoyés par le véhicule.





## ➤ MOBILISATION DE SYSTÈMES STATIONNAIRES

Une solution d'automatisation innovante dans l'industrie aéronautique est la combinaison d'unités d'entraînement à direction électrique **WDU** et de roues de charge **WU**. Ces unités peuvent être installées ultérieurement sur des plates-formes de travail stationnaires existantes afin de les transformer en une installation mobile au moyen d'une opération d'accouplement.

Ce concept d'entraînement est complété par une armoire électrique, une batterie lithium-ion et une télécommande radio pour actionner le

train d'atterrissage. Grâce à l'électronique de direction multidirectionnelle spécifique, un processus sensible de la charge dans toutes les directions est désormais possible.

De plus, il est possible d'intégrer des équipements de sécurité et de guidage de voie complets pour surveiller précisément les itinéraires et guider le véhicule. Les unités WDU et WU peuvent être étendues jusqu'à 15 unités en fonction de la capacité de charge requise, ce qui permet de traiter une charge maximale du système pouvant atteindre 125 tonnes.

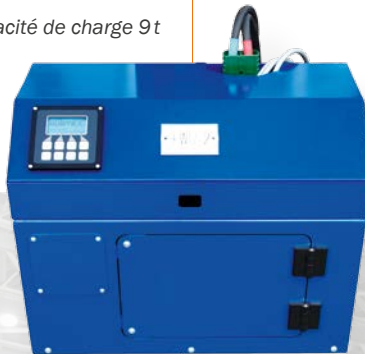
### ➤ Unité d'entraînement (WDU)

capacité de charge 6 t



### ➤ Unité de la roue de chargement (WU)

capacité de charge 9 t



### ➤ Télécommande radio









## ➤ PLATES-FORMES MOBILES D'ASSEMBLAGE ET D'APPROVISIONNEMENT

Les plates-formes d'assemblage et de travail HUBTEX de type **EPL** sont utilisées dans les différentes étapes de travail de l'assemblage aéronautique. Ils amènent les monteuses ainsi que le matériau à l'endroit désiré d'une manière fiable pour le processus.



*Une plate-forme de montage et de travail avec système de levage à 4 mâts*

Ces monte-charges automoteurs, omnidirectionnels, d'une capacité de charge allant jusqu'à 5 tonnes sont à commande électrique et peuvent être commandés par radiocommande ou poste de travail. Les véhicules sont disponibles en option avec des fonctions de déplacement lent et de déplacement en ligne.

En option, le véhicule peut être garé dans un parking Version à 2 ou 3/4 mâts. Avec le système de levage de mât 3/4, l'avantage est qu'une seule pièce de la plate-forme reste fermement positionnée sur l'avion, tandis que l'autre partie fonctionne comme monte-charge.

Tous les véhicules de ce type sont préparés pour l'automatisation des AGV.





---

# Changeur

---

Les changeurs d'outils HUBTEX utilisent un nouveau système pour le changement d'outils de pressage et de poinçonnage, pour la manipulation d'outils de moulage par injection ou de systèmes de support de moule en PRV individuels – et il est adapté individuellement à cette fin.

Les **WWTs** sont caractérisés par leurs dimensions compactes et la faible hauteur d'entrée sous les outils et peuvent supporter des charges allant jusqu'à 65 t.



*Adaptation individuelle des changeurs d'outils à leur application*

---





---

# Plate-forme de transport

---

La plate-forme **SFB** est un véhicule automoteur commandé par télécommande radio. Si nécessaire, le véhicule peut également être automatisé.

Il est équipé d'un train d'atterrissage multidirectionnel avec lequel des charges lourdes et encombrantes telles que des segments entiers d'un avion peuvent être manœuvrées avec précision même dans les espaces les plus étroits. Grâce à la commande électronique des fonctions de direction, de conduite et de levage, le SFB offre également de bien meilleures performances. Possibilités d'automatisation comme systèmes hydrauliques.

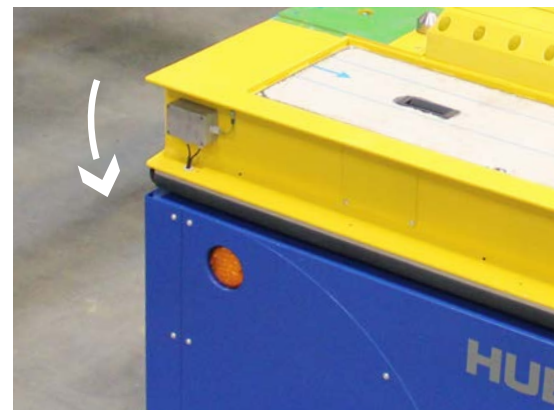
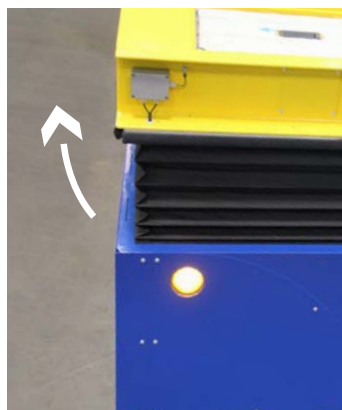


Grâce à sa conception modulaire, le chariot à plate-forme couvre un large éventail d'applications. Les utilisateurs peuvent combiner les variantes d'équipement et les systèmes d'assistance souhaités selon le principe modulaire.

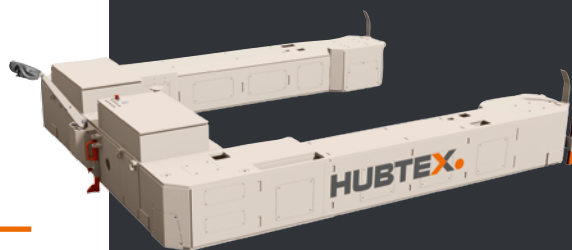
Pour des tâches de transport spéciales, telles que le transport d'ailes dans une installation de peinture, le SFB utilise des capteurs pour déterminer sa position et calcule sur cette base la géométrie de direction optimale pour la tâche de conduite spécifique. Le posi-

tionnement précis est ensuite exécuté entièrement automatiquement. De plus, de nombreux systèmes de sécurité, tels que des systèmes de protection individuelle

ou des bandes de protection de vérin, sont également disponibles pour l'utilisation dans le cadre de l'application SFB ainsi que la possibilité d'utiliser deux véhicules en mode couplage sans fil.



Chariot à plate-forme pour le transport dans une installation de peinture avec plate-forme élévatrice



## ➤ INSTALLATION DU CHÂSSIS

Pour l'installation de trains d'atterrissage complets d'avions ou de composants de trains d'atterrissage, HUBTEX fabrique des véhicules faciles à monter.

En raison des faibles hauteurs d'entrée, ces véhicules sont généralement utilisés à l'aide d'un timon ou d'une télécommande. La direction multidirectionnelle permet de diriger avec précision les composants respectifs dans leur position de montage. Si nécessaire, des systèmes d'assistance peuvent aider à un positionnement précis.





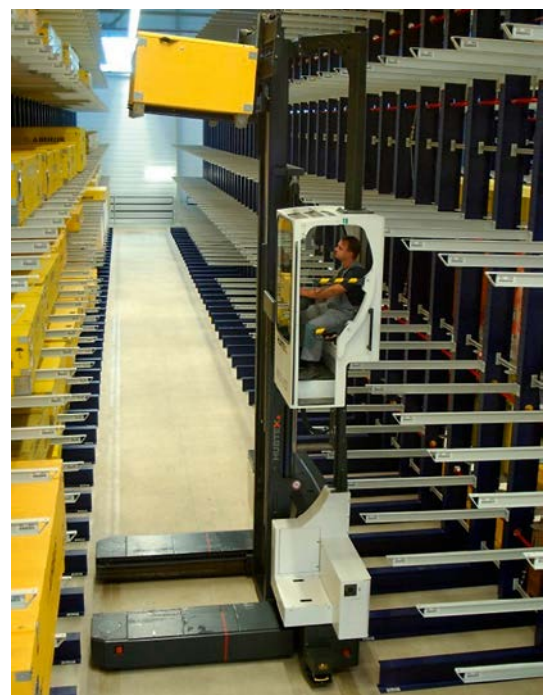
---

## Chariot latéral électrique multi-directionnel

---

Les chariots latéraux multidirectionnels HUBTEX sont adaptés individuellement aux exigences de l'industrie aéronautique.

Les applications typiques des chariots élévateurs se trouvent dans de nombreuses sections de la chaîne du transport interne, qu'il s'agisse de la logistique de stockage et de production, de la préfabrication de segments d'avions, de la manipulation de systèmes de porte-moules pour des pièces en PRV, des outils ou des composants finis, jusqu'à l'assistance au montage ou enfin de la logistique des pièces de rechange.



*Chariot élévateur multidirectionnel pendant le montage du groupe motopropulseur*





*Manipulation des porte-moules*

L'utilisation couplée de deux véhicules permet de transporter de très grandes charges, telles que des ailes ou des fuselages. La charge est prise en charge simultanément par les deux véhicules. Ensuite, ils s'accouplent et se contrôlent par Bluetooth entre eux.

Le résultat est un système de transport stable avec une capacité de charge doublée. Les deux systèmes sont en communication permanente pendant le transport et peuvent être commandés ensemble à l'aide d'une télécommande radio.



*Chariots multidirectionnels accouplables*



## SECTEURS HUBTEX

---

ALUMINIUM › AUTOMOBILE › MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION › COIL › FONDERIES › VERRE › BOIS  
PLASTIQUES › PRODUITS ALIMENTAIRES › AÉRONAUTIQUE › MÉTAL › BENNES/CONTAINERS › PAPIER  
PNEUS › TEXTILE › TAMBOURS › ÉOLIEN

---

# HUBTEX.

WE CREATE THE UNIQUE

---

HUBTEX MASCHINENBAU GMBH & CO. KG · Industriepark West · Werner-von-Siemens-Str. 8 · 36041 Fulda, Germany  
Tel.: +49 661 8382-0 · Fax: +49 661 8382-120 · info@hubtex.com · www.hubtex.com