



SideBull 2.0

pour l'embarquement
de Passagers à Mobilité
Réduite dans les
aéroports



04

Avantages

13

Description véhicule

14

Détails techniques

16

La sécurité avant tout!
La procédure d'accostage

17

Expérience passager
Prêt pour l'Airbus A380!

18

Utilisé dans le monde entier

Votre solution pour l'embarquement de Passagers à Mobilité Réduite (PMR)

Le nombre de Passagers à Mobilité Réduite (PMR), ayant des difficultés à parcourir de longs trajets dans l'aéroport où à monter les escaliers des aéronefs en aire éloignée, est en augmentation constante au niveau mondial. Cette évolution crée des défis importants pour les aéroports comme pour les prestataires de services d'assistance PMR.

Sécurité, efficacité et flexibilité sont des facteurs clés pour les procédures d'assistance en escale.

Le SideBull a été développé dans le but de garantir des délais d'exécution courts (TAT) en même temps que des procédures d'embarquement/débarquement confortables pour les passagers.

Le concept unique et breveté du SideBull, véhicule élévateur basé sur un châssis de chariot élévateur latéral, est né en 2002 en coopération avec Lufthansa LEOS et a été perfectionnée avec le soutien de FRAPORT (aéroport de Francfort) en l'adaptant aux exigences spécifiques du service d'assistance PMR.

L'ambulift SideBull est déjà utilisé avec succès depuis de nombreuses années dans plusieurs plateformes aéroportuaires internationales et dans les aéroports de petites et moyennes dimensions. Grâce à sa technologie innovante, des standards totalement nouveaux ont été défini en matière de gestion du traitement PMR.

De plus, sur la base des feedbacks des utilisateurs et l'aide de nombreux aéroports, notamment Careport (prestataire du service PMR à l'aéroport de Zurich) et VIAS (aéroport de Vienne), le véhicule élévateur a été encore perfectionné entre 2013 et 2015.



SideBull 2.0

Avantages dans toutes les directions



Procédure d'accostage 70% plus rapide

Le fait de partir d'un châssis ultra résistant comme celui des chariots élévateurs latéraux, rend inutile l'utilisation de stabilisateurs. Lors de l'approche à l'appareil, la cabine passagers peut être soulevée, ce qui évite à l'opérateur de reculer, de repositionner la machine, ainsi que de mettre et enlever les stabilisateurs.

Cela représente un gain de temps précieux et simplifie considérablement le processus pour l'opérateur, tout en facilitant son travail.

La construction même de la machine garantit des temps de traitement rapides lors des périodes de pointe, ce qui permet de respecter les exigences de la plupart des compagnies aériennes.



Operations en parallèle avec les chargeurs Cargo

Dans certains types d'avions (notamment le A319) la porte avant droite passagers se trouve très proche de la porte de service pour les conteneurs/chargeurs cargo. Les camions help traditionnels à ciseaux, avec une moitié de cabine (demi passerelle) et plateforme avant située à droite, ne peuvent pas accoster l'appareil au même temps que les chargeurs en raison de l'espace réduit. Ce n'est pas un problème pour le SideBull!

Grâce à la conception spéciale de la plateforme avant, équipée avec une languette pivotante à 15°, le véhicule est à même d'accoster en oblique par rapport à la porte. Pour cela le SideBull n'a pas à attendre que les conteneurs/chargeurs cargo aient terminé de charger, car il est à même d'opérer en parallèle.

Résistance au vent jusqu'à 100 km/h

En raison d'un châssis de chariot élévateur latéral, robuste et résistant à la torsion, le SideBull peut être utilisé en absence complète de stabilisateurs ou supports supplémentaires, et ce jusqu'à une vitesse de vent de 100 km/h.

Manipulation facile avec un seul opérateur

Dans le SideBull le poste de conduite est intégré directement dans la cabine passagers, il n'y a donc pas de séparation physique entre conducteur et passagers. L'opérateur n'a pas à faire de changement compliqué d'une cabine à l'autre.



Utilisable pour tous les types d'avions

Sans la cabine opérateur séparée (nécessaire pour les ambulifts à ciseaux traditionnels) et grâce à la construction spéciale de la plateforme antérieure, on peut accoster non seulement aux portes des avions gros porteurs mais aussi à la hauteur de seuil moins élevée des aéronefs régionaux.



Accostage direct aux bus

Avec le SideBull on peut accoster directement à la plupart des mini fourgonnettes et bus pour PMR. Comme il n'est pas nécessaire de franchir des marches, on évite de faire descendre les passagers du bus pour ensuite les faire remonter sur l'ambulift. Cela simplifie beaucoup le processus, tout en économisant du temps, surtout dans les grands aéroports internationaux avec des longs trajets de conduite, où l'on utilise des bus comme navettes pour amener les PMR à proximité des avions.



Embarquement sûr et confortable

La cabine passagers peut se déplacer latéralement et descendre complètement au sol, se positionnant à côté du châssis. Cela permet d'accélérer la procédure d'embarquement lorsqu'on a plusieurs PMR à faire monter dans la cabine.

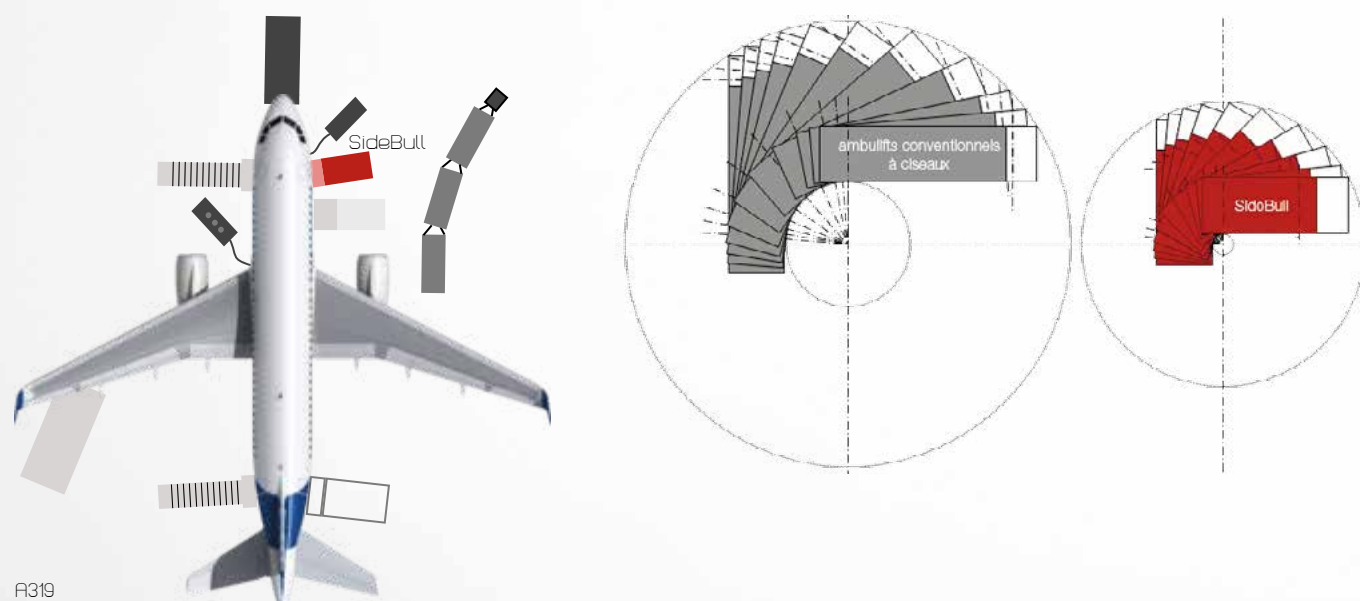
Il n'est pas nécessaire de faire monter et descendre l'élévateur arrière à plusieurs reprises avec un seul passager à la fois, comme c'est le cas avec les véhicules à ciseaux conventionnels.



Maniabilité et fonctionnalité

Sans la cabine conducteur séparée, le SideBull est plus court que les ambulifts traditionnels à ciseaux.

Le système de direction d'un chariot élévateur latéral permet d'avoir un angle de braquage de près de 90°. Le véhicule vire presque sur son essieu arrière, ce qui représente la moitié du rayon de braquage des véhicules conventionnels. Cela équivaut donc à un gain de place dans les espaces étroits à proximité des aéronefs, une plus grande maniabilité et par conséquent une meilleure maniabilité.



Réduction des Codes de Retard

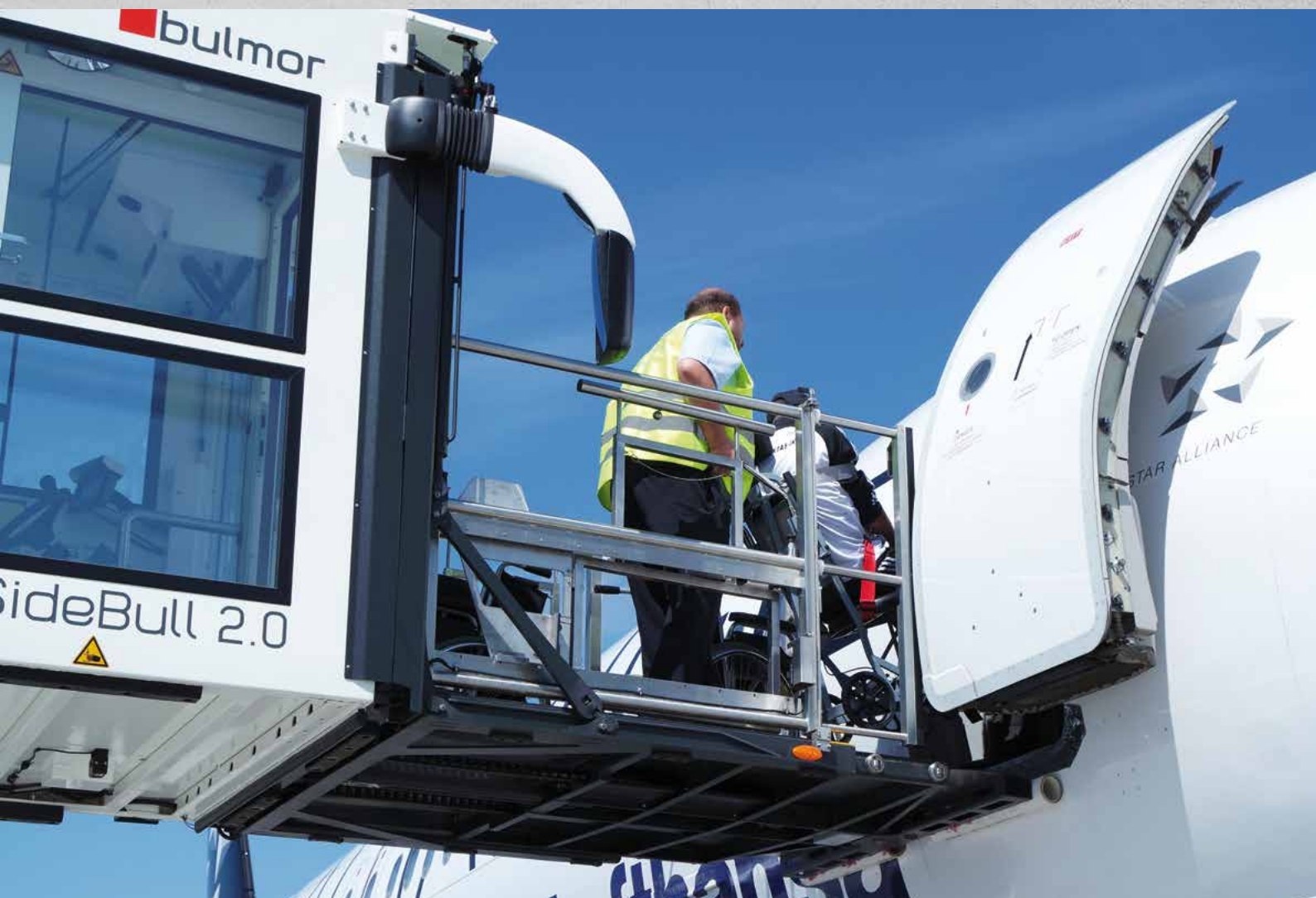
Durant la procédure de sortie (au départ), les ambulifts sont en principe les derniers véhicules à faire l'accostage direct aux avions. Dans cette phase, l'accès à proximité des aéronefs est souvent bloqué par d'autres équipements de soutien au sol. Cela entraîne des retards et le prestataire de service PMR se voit attribuer le code de retard (PW19), quelques fois non fondé.

Le SideBull étant à la fois plus agile et simple à manœuvrer par rapport aux ambulifts traditionnels, il est possible de se déplacer efficacement entre les autres équipements de soutien au sol et ainsi réduire les codes de retard.

Optimisation de l'ensemble du processus

Grâce aux opérations d'accostage et d'embarquement nettement plus rapides, à une utilisation simplifiée pour le conducteur, ainsi qu'à l'agilité bien supérieure de ce véhicule, on optimise considérablement l'ensemble du processus du service assistance PMR au sol, tout en gagnant en flexibilité.

Cela se traduit par une réduction des coûts globaux du service à moyen et long terme, par comparaison avec l'utilisation des ambulifts conventionnels à ciseaux.









SideBull 2.0

Description véhicule

Pour le SideBull, il a été utilisé un châssis de chariot élévateur latéral modifié.

Ces chariots spéciaux soulèvent la charge latéralement et sont utilisés depuis plus de 50 ans partout dans le monde, dans le secteur intralogistique et en particulier dans l'industrie sidérurgique, pour une utilisation en continu sur plusieurs postes.



Châssis de chariot élévateur latéral

Contrairement aux châssis de camions, ce solide châssis soudé en forme de U est complètement résistant à la torsion.

Le véhicule, avec transmission hydrostatique et réglage de vitesse en continu, peut être librement déplacé au pas même en position soulevée – sans nécessiter de stabilisateurs supplémentaires.

Le système de conduite des chariots élévateurs est simple et robuste : c'est idéal pour des mouvements de braquage sur un espace restreint. Le véhicule est équipé d'un système hydraulique de suspensions sur chaque roue, ce qui en augmente le confort.

Le système de levage consiste en un **mât à trois étapes** (Triplex), adapté et homologué pour transporter des personnes. Ce mât est installé sur un chariot de levage avec roulements en acier et il peut se déplacer sur le côté grâce à deux vérins hydrauliques qui glissent sur des rails à l'intérieur du châssis en forme de U.

La **cabine passagers** est composée d'une ossature métallique autoporteuse, recouverte de panneaux isolants et fixée au mât de levage. L'accès à la cabine se fait à travers une porte battante dont la largeur de passage maximale est de 950 mm. La version standard inclut un puissant **système de chauffage et climatisation auxiliaire**, conçu pour le fonctionnement en continu.

Le **poste de conduite** est complètement intégré à la cabine passagers et comprend un siège à suspension pneumatique, colonne de direction réglable et pédales. Toutes les fonctions à commande hydraulique s'effectuent au moyen d'un joystick. L'écran tactile couleurs est à la fois un outil d'affichage et d'entrée de données.

Une large **plateforme avant** est utilisée pour l'accostage à l'aéronef. Sa partie frontale est extensible par un système hydraulique allant jusqu'à 700 mm. Une languette pivotante permet d'accoster même en oblique jusqu'à un angle de 15°. Les rambardes latérales sont rétractables vers l'intérieur et glissent télescopiquement vers l'avant. De plus, sur la partie frontale, il y a une barrière de protection antichute, qui peut être verrouillée et pivotée vers l'intérieur.

Un **élévateur vertical** est intégré à la plateforme avant pour être utilisé lorsque l'on ne dispose pas d'espace suffisant pour déposer la cabine passagers au sol.

SideBull 2.0

Détails techniques

Cabine passagers



puissant système de chauffage auxiliaire et climatisation pour fonctionnement en continu



poste de conduite avec confortable siège à suspensions pneumatiques, joystick et écran couleur tactile



plateforme avant extensible avec languette pivotante et rambardes latérales télescopiques



élévateur vertical
barrière frontale
s'ouvrant vers l'i



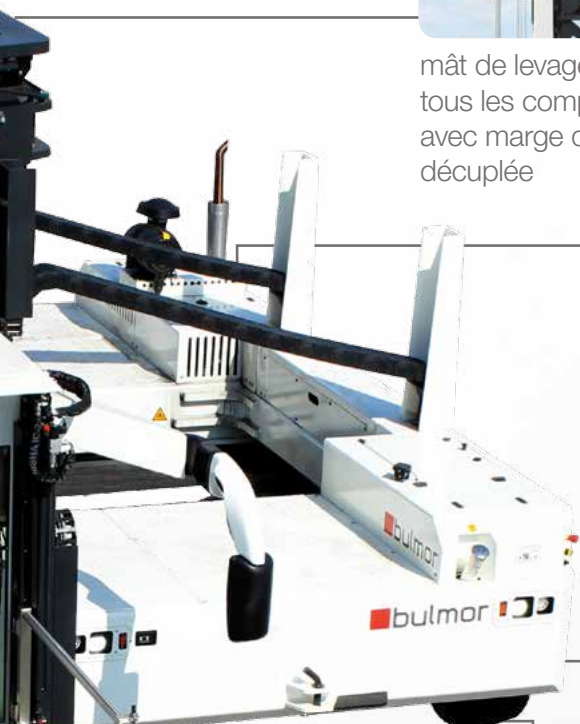
mât de levage Triplex -
tous les composants porteurs
avec marge de sécurité
décuplée



trappes d'entretien et
fonctions de secours aisément
accessibles



châssis avec vérins croisés



Robuste châssis de chariot
élévateur latéral



al intégré avec
antichute
intérieur



innovant système
hydraulique de
suspensions
par roues
indépendantes

robuste essieu directeur de
chariot élévateur latéral avec
angle de braquage à près
de 90°

DONNEES TECHNIQUES

Capacité de charge	1.500 kg / 15 personnes
Nombre fauteuils roulants	4 - 5, fixés au sol
Nombre sièges	4 - 10 (selon type et position)
Hauteur de levage	5.700 / 8.100mm (A380 UD)
Moteur / transmission	74,5kW (Diesel) / transmission hydrostatique
Longueur x Largeur x Hauteur	8,3 x 2,7 x 3,4m
Suspensions véhicule	Suspensions hydrauliques par roues indépendantes
Vitesse	25 - 30km/h, 2km/h (marche lente)
Châssis	chariot élévateur latéral DQ70/19/57TV
Mât de levage	mât Triplex
Normes/Directives	Directive Machine CE, EN1915 1-4, EN12312-14
Certification CE de type	par DGUV (organisme notifié 0417)

La sécurité avant tout!

Le SideBull a été conçu en faisant de la sécurité la plus haute priorité, sécurité pour les passagers, les opérateurs, les aéronefs et les autres équipements de soutien au sol. Le véhicule a été conçu et construit en accord avec les directives actuelles de l'UE sur les machines, les normes européennes EN1915 1-4 et EN 12312-14 et a obtenu la certification CE de type par l'organisme de certification indépendant DGUV (Assurance sociale allemande des accidents de travail, organisme notifié 0417). Un système de sécurité assure que tous les mouvements de conduite et de travail sont sécurisés et répondent à toutes les normes et prescriptions pertinentes, en termes de matériel au sol pour aéronefs.

Tous les composants porteurs du mât élévateur ont été construits pour garantir un niveau de sécurité dix fois supérieur au standard. Les chaînes de levage sont doubles et contrôlées par des capteurs de sécurité. Les vérins de levage sont équipés de clapets anti-retour pour éviter la descente de la cabine en cas de perte de pression du circuit hydraulique. Entre la cabine et l'élévateur vertical il y a une barrette de coupure qui évite tout risque de cisaillement et d'écrasement. Pour la protection antichute, le verrouillage électrique des portes et rambardes est équipé de fonctions ouverture d'urgence. Le SideBull a été testé avec succès avec une vitesse du vent de 100 km/h et plus.

Une installation vidéo avec différentes caméras qui s'activent automatiquement, permet de voir toutes les zones non visibles lors des phases d'accostage et descente de la cabine.

La procédure d'accostage

En phase d'accostage à l'aéronef, lorsque la cabine commence à se lever, la vitesse du véhicule descend automatiquement à 2 km/h pour atteindre aisément la position exacte. Le conducteur peut vérifier, affichée sur l'écran, la distance qui le sépare de l'aéronef ainsi que la hauteur de levage. Presque en même temps il a la vue libre et directe sur la porte de l'avion encore fermée. Aucune nécessité de reculer et repositionner le véhicule plusieurs fois.

Un système de coupure automatique réglable porte la machine en marche neutre lorsqu'elle se trouve à une distance trop proche du fuselage. La distance restante peut être compensée en sortant la passerelle avant, extensible jusqu'à 700 mm. Le mouvement d'extension de la passerelle se bloque automatiquement une fois atteinte la distance prédéfinie. Une languette pivotante à 15° compense toute position d'accostage oblique éventuelle. La pression d'appui maximale entre pare-chocs en caoutchouc et fuselage aéronef est vraiment limitée.

Une fois le véhicule accosté, on peut faire rentrer les rambardes pivotantes jusqu'à faciliter l'ouverture de la porte au personnel de cabine. Ensuite on sort les rambardes télescopiques vers l'avant et on ouvre de l'intérieur la barrière antichute frontale.



Expérience passager

Outre un niveau de sécurité maximale pour les personnes et les équipements, le confort aussi occupe une place prioritaire. La nouvelle génération de machines offre un design novateur et les angles arrondis donnent une vue d'ensemble ergonomique.

Les vastes fenêtres panoramiques teintées, sont opaques pour l'extérieur. En revanche, de l'intérieur, elles offrent une excellente vue sur ce qui se passe sur la rampe et l'aire de trafic. L'ensemble de la cabine passagers est encore plus lumineux et agréable. Le nouvel éclairage diffuse une lumière confortable à l'intérieur de la cabine. Le confort du système de suspensions indépendantes, associé à des sièges haut de gamme, assure une expérience de première classe pour les conducteurs et les passagers.

Une caractéristique originale de l'aménagement cabine est l'application de décalcomanies, spécifiques pour chaque aéroport et chaque machine, sur la paroi intérieure.

Avec le SideBull 2.0, chaque opération d'embarquement et de débarquement devient une expérience unique.



Prêt pour l'Airbus A380!

Avec une hauteur atteignant le pont supérieur de l'A380, à environ 8 mètres, il reste compact et maniable pour desservir également tous les autres aéronefs de moyenne et petite dimension – aucun problème pour le SideBull! Car, en option, le véhicule peut être construit avec un mât de levage plus haut, tout en conservant les mêmes longueur et largeur.



SideBull

Utilisé dans le monde entier





Le SideBull n'est pas simplement robuste, maniable, confortable et rapide, il s'adapte aussi à n'importe quel climat, par tous les types de temps, surmontant tous les défis. Partout dans le monde.

Images fournies et autorisées par:
Aicher Ambulanz (Aéroport de Munich), VIAS (Aéroport de Vienne-Schwechat), Careport, Hr. Jens Bayard, (Aéroport de Zurich), Fraport (Aéroport de Francfort-sur-le-Main), Axxicom Airport Caddy (Aéroport de Bruxelles), Falck (Aéroport de Copenhague), Viggo (Aéroport d'Eindhoven) et Marco Einfeldt.



Bulmor Airground technologies GmbH

Le SideBull 2.0 est distribué par Bulmor Airground Technologies GmbH, société filiale du Groupe Bulmor. Le véhicule est entièrement construit sur le site de production de Perg/Autriche.

Avec une production d'environ 300 véhicules élévateurs par an, le Groupe Bulmor est un leader mondial dans le développement et la production de chariots élévateurs latéraux et multidirectionnels dans un secteur de niche comme l'intralogistique et les équipements de levage spéciaux adaptés et personnalisés.

Protégé par un modèle déposé et par un brevet.
Lauréat du Prix de l'Innovation Berlin-Brandebourg.

Le concept SideBull a été développé en coopération avec



Certification CE de type par



BULMOR airground technologies
GmbH
Fabianstraße 8
A-1110 Wien

t +43 7262 58397-0
e mail@bulmor-airground.com



- Solutions pour l'embarquement de passagers
- Ambulifts / Véhicules élévateurs PMR
- Véhicules d'embarquement pour VIP / WVIP
- Chariots élévateurs personnalisés