



COLORADO²



MANUEL UTILISATEUR

Version 1.0 Créé 1.2023



Contenu

COMMUNAUTÉ MAC PARA	2
GÉNÉRALITÉS	3
EXIGENCES DU NIVEAU PILOTE	4
CONCEPTION	5
DESCRIPTION TECHNIQUE.....	5
ELEVATEURS	7
TRIMING	11
MATÉRIAUX	12
CONTROLES SUR UNE VOILE NEUVE	13
CONFIGURATION DES COMMANDES	14
VOLER LA COLORADO 2	15
TREUIL, SAUT EN PARACHUTE ET VOLTIGE.....	24
MANŒUVRES DE VOL EXTRÊMES	25
TECHNIQUES DE DESCENTE RAPIDE	28
RÈGLES D'OR.....	30
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	31
RESPECT DE LA NATURE	34
PLAN DE SUSPENTAGE COLORADO 2.....	34
PLAN DE SUSPENTAGE - SCHÉMA.....	35
LONGUEURS DES SUSPENTES	36
LONGUEUR TOTALE DES SUSPENTES	36
LONGUEUR TOTALE DES SUSPENTES	37
CONTRÔLES.....	38
CERTIFICAT DE VOL D'ESSAI	39
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	39

COMMUNAUTÉ MAC PARA



MACPARA.com



[OficialMacPara](https://www.youtube.com/OficialMacPara)



fb.com/MACPARA



flymacpara



GÉNÉRALITÉS

Cher pilote MAC PARA

Nous vous félicitons pour l'achat de votre paramoteur Colorado 2. Un grand travail de développement et de nombreux tests font de la Colorado 2 une voile de paramoteur à la pointe de la technologie. De nombreux tests de sécurité ont été effectués pour vous permettre d'apprécier les performances de ce parapente en toute sécurité. Toute l'équipe MAC PARA vous souhaite la bienvenue et de nombreux vols agréables. Pour voler en sécurité, vous **DEVEZ** lire attentivement ce manuel avant d'aller voler.

Points remarquables de la Ccolorado 2

La Colorado 2 est une voile paramoteur réflex. Elle a été conçue pour des pilotes de paramoteur qualifiés et expérimentés qui recherchent une voile facile à utiliser, avec une large plage de vitesse et un pilotage réactif. Les autres avantages sont la facilité de décollage et d'atterrissage, une excellente stabilité et une consommation de carburant efficace en paramoteur.

Veuillez noter les détails suivants avant de prendre l'air :

Obtenir une formation adéquate

L'objectif de ce manuel est de vous offrir des informations sur les caractéristiques uniques du design de la Colorado 2, pour un plaisir maximum. Ce manuel n'est en aucun cas destiné à être utilisé comme un manuel de formation. Le parapente et le paramoteur sont des sports qui exigent un haut degré d'attention, un bon jugement et des connaissances théoriques. Le paramoteur peut être un sport dangereux qui peut entraîner des blessures et la mort. Avant d'essayer de voler, faites-vous instruire par un professionnel qualifié et une école accréditée. Pour obtenir une liste des écoles, vous pouvez consulter le site web officiel de MAC PARA à l'adresse www.MACPARA.com

Prendre ses responsabilités

L'utilisation de ce paramoteur est aux seuls risques de son propriétaire ! Le fabricant et le distributeur n'assument aucune responsabilité. Vous êtes responsable de votre propre sécurité et de l'état de vol de la voile. MAC PARA n'assume aucune responsabilité. MAC PARA recommande que le pilote soit en possession d'une licence de paramoteur valide pour la catégorie de la voile, l'assurance, la formation, etc. pour le pays dans lequel le paramoteur est utilisé.

Contrôles de qualité de la fabrication

Avant la livraison, ainsi que pendant la production, chaque voile de paramoteur est soumise à un contrôle visuel strict. Elle doit également être testée en vol par votre revendeur. Des cachets apposés sur la plaque avec un certificat de vol d'essai dûment rempli le confirment. Il vous appartient de vérifier que votre nouvelle voile de paramoteur Colorado 2 a bien été testée avant votre premier vol. Si ce n'est pas le cas, consultez votre revendeur.

Minimisez les risques

Toute utilisation inadéquate ou abusive de votre Colorado 2 augmente considérablement les risques. Vous trouverez à la page suivante une liste de situations à éviter.



NE PAS UTILISER en dehors de la fourchette de poids recommandée par le fabricant.

NE PAS UTILISER en cas de pluie ou de chute de neige.

NE PAS UTILISER en cas de vent fort ou de rafales

NE PAS UTILISER dans les nuages et le brouillard.

N'UTILISEZ PAS sans disposer de connaissances ou d'une expérience suffisantes.

NE PAS UTILISER sous l'influence de drogues, d'alcool ou de maladie.

NE PAS UTILISER pour des acrobaties aériennes ou des manœuvres extrêmes.

NOTE : Tout changement ou modification apportés à cette voile de paramoteur invalide le certificat de navigabilité. Veuillez vérifier les conditions de garantie à la fin de ce manuel. L'enregistrement de votre MAC PARA Charger 2 est nécessaire.

MAC PARA est à votre écoute

Si vous avez lu ce manuel et que vous avez encore des questions, des suggestions ou des critiques concernant la Colorado 2, n'hésitez pas à contacter votre revendeur ou MAC PARA directement. Notre mission est de concevoir des paramoteurs performants et de qualité qui vous permettent de voler en toute liberté tout en vous assurant la plus grande sécurité possible.

EXIGENCES DU NIVEAU PILOTE

La Colorado 2 est un parapente motorisé idéal pour un large éventail de pilotes : du débutant, au pilote du week-end en passant par les pilotes expérimentés à la recherche d'un vol relaxant. Avec un bon choix de taille de voile, la Colorado 2 peut être adaptée à un large éventail d'exigences et de styles de vol motorisé.

Conditions diverses

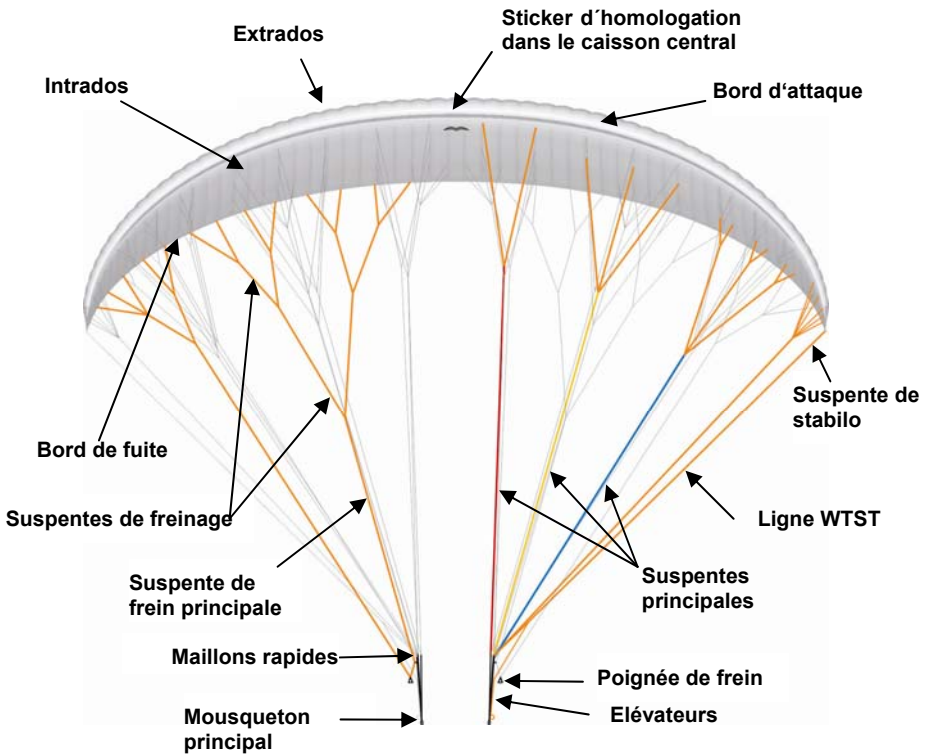
La Colorado 2 peut s'adapter à une gamme complète de conditions et de types de vols paramoteur. L'exception est le vol acrobatique. En cas de fortes turbulences et de rafales de vent, la voile peut s'effondrer partiellement ou complètement. Ne volez jamais dans de telles conditions.

Certification

La Colorado 2 est testé conformément aux exigences de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) pour le vol motorisé. Le Colorado 2 a subi des tests de choc et de charge au maximum. poids de 268 kg.



CONCEPTION



DESCRIPTION TECHNIQUE

Construction du profil :

La Colorado 2 possède 58 cellules sur l'envergure. Les extrémités (les stabilos) sont tirées vers le bas et parfaitement intégrées dans la voile pour servir de stabilisateur. La conception de la Colorado 2 est une combinaison de la construction en diagonale des deuxième et troisième cellule. Chaque cellule principale est reliée à 4 ou 5 suspentes. Entre chaque groupe de suspentes principales, des segments diagonaux ont été incorporés. Aussi compliquée que cela puisse paraître, cette construction garantit une surface extrados lisse, et une conception précise des voiles, ce qui augmente les performances et la sécurité.



Les renforts internes maintiennent la forme précise de la voilure et augmentent la stabilité. Les ouvertures des cellules sur l'intrados du bord d'attaque permettent une bonne circulation de l'air dans le profil. Des galons résistants et étirables intégrés aux cloisons diagonales assurent la répartition de la charge sur toute l'aile. Des renforts de mylar résistants à l'étirement sur les panneaux supérieur et inférieurs des ouvertures courent sur toute la longueur du bord de fuite définissant l'envergure de l'aile.

Cela permet d'optimiser la tension des voiles et de garantir une grande stabilité de la voilure. De grandes ouvertures transversales permettent une circulation d'air efficace à l'intérieur de la voile, assurant un bon gonflage sans interférer avec la forme des profils.

La Colorado 2 est principalement fabriquée à partir de tissus Nylon de haute qualité qui ont fait leurs preuves. Les Polyamid 6.6 RIPSTOP 40, 38 et 32 g/m² sont des matériaux soigneusement sélectionnés. Une attention particulière doit être apportée pour maximiser la durée de vie de votre voile, car comme tout matériau synthétique, il peut se détériorer en raison d'une exposition excessive aux UV.

Système de suspentage :

Les suspentes sont composées de "suspentes supérieures en cascade" (attachées sur l'intrados), et de "suspentes principales". Les suspentes principales mènent aux "maillons rapides" (un petit mousqueton triangulaire qui relie les suspentes aux élévateurs). Les "suspentes de stabilisateur" relient les suspentes de stabilisateur supérieures des points de suspension extérieurs au maillon rapide. Les "suspentes de frein" ne sont pas des suspentes porteuses. Elles partent du bord de fuite de la voile vers les suspentes de frein principales et passent par les poulies des élévateurs en D vers les poignées de frein. Deux marques noires sur la suspente de frein principale indiquent les deux positions possibles des poignées de frein. Ce réglage permet d'appliquer suffisamment de frein pendant le vol et de sécuriser l'atterrissage. Il permet également de s'assurer que les freins ne sont pas trop courts, ce qui entraîne un freinage permanent pendant le vol (surtout en cas d'accélération maximale). Avoir des freins trop courts est dangereux !

Une attention particulière est requise avant de régler vos freins.

À des fins de différenciation, les suspentes principales A sont colorées en rouge, les suspentes principales B en jaune, les suspentes principales C et D en bleu. Les suspentes principales de frein sont orange et les suspentes de direction 2D sont bleues. La boucle de suspension principale au bas de l'élévateur est renforcée et recouverte de rouge. C'est là que le mousqueton principal doit être accroché pour connecter les élévateurs à la sellette.

Les suspentes de la Colorado 2 sont composées de suspentes HMA Aramid/Kevlar (âme jaune) et PES/Dynema (âme blanche) solides et résistantes à l'étirement. L'ensemble du système de suspentage est composé de suspentes individuelles bouclées et cousues à chaque extrémité. Cela contribue à la solidité de l'aile.

Les lignes principales en Dynema et en Aramide gainées de polyester ont une résistance allant de 90 kg à 260 kg. Les suspentes de la cascade supérieure ont une résistance allant de 50 kg à 180 kg. Les suspentes de frein ont une résistance allant de 50 kg à 90 kg. La suspente principale de frein Dynema a une résistance de 240 kg. En additionnant la résistance de toutes les suspentes, vous comprendrez que la conception de la Colorado 2 vous apporte sécurité et confiance.

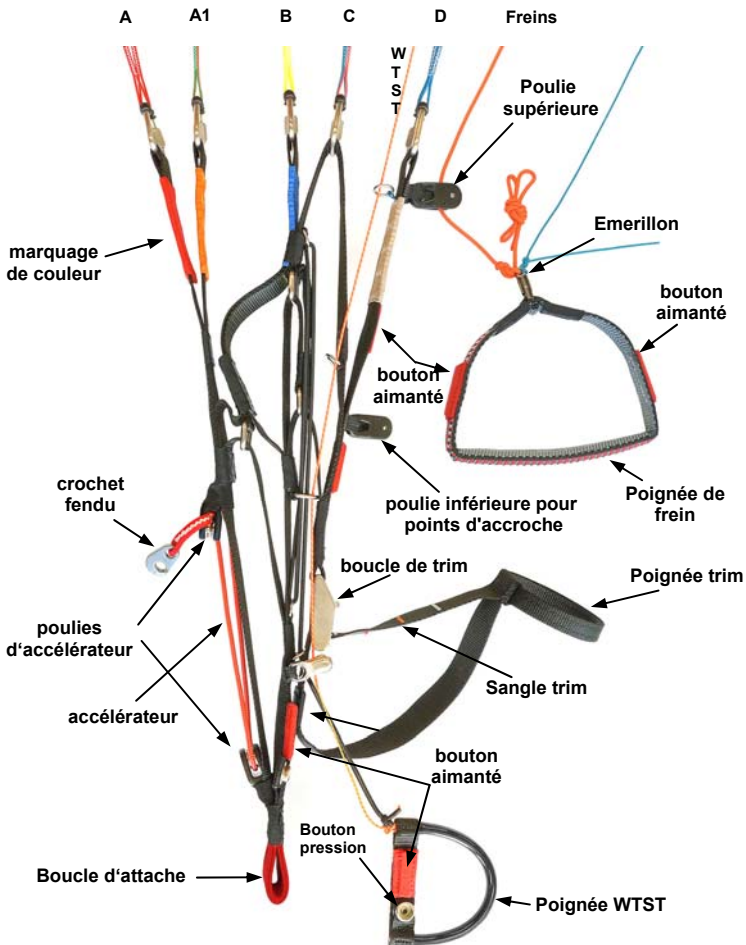


ELEVATEURS

La Colorado 2 est équipée de 5 élévateurs par côté (A, A1, B, C, D). Les deux suspentes centrales A par côté sont attachées aux élévateurs principaux A (de couleur rouge) tandis que les suspentes principales A les plus extérieures sont attachées aux élévateurs A1. Les 3 suspentes principales B et les suspentes de stabilisation sont attachées aux élévateurs B. Les 3 suspentes principales C et la ligne stabilisatrice C / WTST sont attachées aux élévateurs C et les 3 suspentes principales D aux élévateurs D. Les suspentes principales de freinage passent par les poulies des élévateurs D. Les poulies les plus hautes sont utilisées pour les paramoteurs à fixation basse et classique et les poulies les plus basses pour les paramoteurs à fixation haute.

Les suspentes sont reliées à des mousquetons triangulaires (maillons rapides) munis d'un "o- ring" en caoutchouc en forme de "huit" qui empêche tout glissement des suspentes sur le maillon rapide.

Schéma



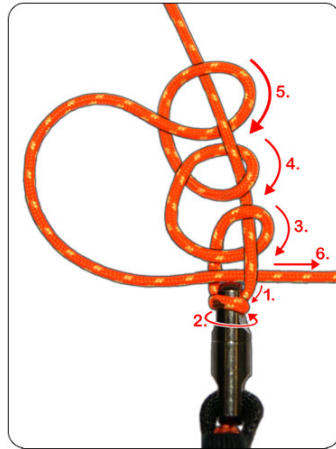


Poignées de frein :

Des poignées de frein spéciales semi-rigides sont équipées d'emerillons et de deux aimants en néodyme. Les puissants aimants au néodyme maintiennent parfaitement les poignées de frein sur les élévateurs D. La fixation et le desserrage des freins sur les élévateurs fonctionnent très facilement et rapidement pendant le vol. Cela minimise le risque qu'elles puissent se prendre dans l'hélice en rotation.



Basculement de frein (direction 2D)



Nœud



Pilotage 2D :



Le pilotage en 2D est très différent du pilotage classique. Il permet au pilote de contrôler le parapente avec plus de précision. En tirant sur la poignée de direction et en éloignant ou en rapprochant simultanément la main du corps, il est possible de contrôler facilement l'ampleur de la poussée, le degré d'inclinaison dans un virage ou le taux de descente dans un virage. Tout pilote ayant un sens de la précision dans le contrôle de son aile appréciera les possibilités offertes par ce système. Le système 2D offre un contrôle beaucoup plus précis de la voile, mais en même temps le pilote doit s'habituer aux nouvelles commandes et apprendre à contrôler la voile correctement. Le pilote doit prendre le temps de découvrir les possibilités du système 2D, de s'entraîner et de perfectionner sa propre technique de contrôle.

Wingtip Steering (WTST) :

Cette aile réflexe offre une large plage de vitesse. Le pilotage habituel par les trims ouverts devient plus lourd et le risque d'une fermeture totale de la voile à vitesse maximale (système de vitesse en combinaison avec les trims ouverts) augmente.

En mode de vol accéléré, la Colorado 2 doit être contrôlée uniquement par le Wingtip Steering. Les poignées WTST ont une taille pour deux doigts et sont équipées d'aimants en néodyme et de boutons de pression

Nous avons porté une grande attention au fait que la plage de freinage WTST est très similaire à celle des poignées de frein principales. Les forces de freinage sont un peu plus légères que sur les freins de série. La position des poignées WTST est très agréable pour une utilisation en vol accéléré. Le retour à la position supérieure est assuré par un élastique en caoutchouc et un aimant en néodyme. Si vous n'utilisez pas les poignées WTST pour le pilotage, connectez-les toujours sur les élévateurs avec les boutons pression.



Système d'accélérateur :

La Colorado 2 est équipée d'un système actionné par l'accélérateur aux pieds qui revient automatiquement à la position normale lorsqu'il est relâché. Le système d'accélérateur affecte les élévateurs A, A1, B et C et modifie l'angle d'attaque. En vol normal, tous les élévateurs ont une longueur totale de 50 cm sans les maillons rapides. Lorsque l'accélérateur est poussé avec les pieds, Les élévateurs A sont raccourcis de 14,5 cm au maximum et les élévateurs A 1 de 14,5 cm au maximum. Les élévateurs B sont raccourcis de 7 cm au maximum. Les élévateurs C sont raccourcis de 4 cm maximum et les élévateurs D conservent leur longueur d'origine. Pour utiliser le système d'accélération, vous devez fixer les crochets fendus qui se trouvent à l'avant des élévateurs et les relier aux crochets qui se trouvent sur l'accélérateur. Si votre sellette de paramoteur n'est pas livrée avec un accélérateur de type "stirrup", contactez votre revendeur local pour en acheter un. Vous trouverez des instructions plus détaillées dans le chapitre "Configuration des commandes".

Taille-bordures :

Le Colorado 2 dispose d'une large plage de vitesse en vol grâce à la variété des réglages des trims. Les trims ont une plage de décélération de 4,0 cm et d'accélération de 11,5 cm. Avec le réglage le plus rapide (trims complètement ouverts et sortis), la vitesse de la Colorado 2 augmente. L'aile est moins sensible aux turbulences et la stabilité s'améliore. Avec un réglage plus lent des trims (neutre ou trims tirés à fond), le taux de chute s'améliore et la pression sur les freins devient plus légère. Vous aurez l'impression que l'aile est plus sensible dans les turbulences avec les trims tirés à fond. Pour vous aider à identifier la position neutre de chaque trims, repérez les coutures blanches. Il est important de vérifier et de régler les trims dans la même position pour chaque élévateur avant le décollage et en vol afin d'éviter les virages intempestifs.

La vitesse du Colorado 2 avec des trims fermés (trims tirés à fond) est d'environ 40-44 km/h avec un effort relativement faible du moteur. Cette position est idéale pour les manches de navigation économique. En augmentant la pression sur les freins, la vitesse de croisière est d'environ 35-39 km/h. Cette position vous donne le meilleur taux de chute et nécessite le moins de poussée de votre moteur pour le vol en palier.

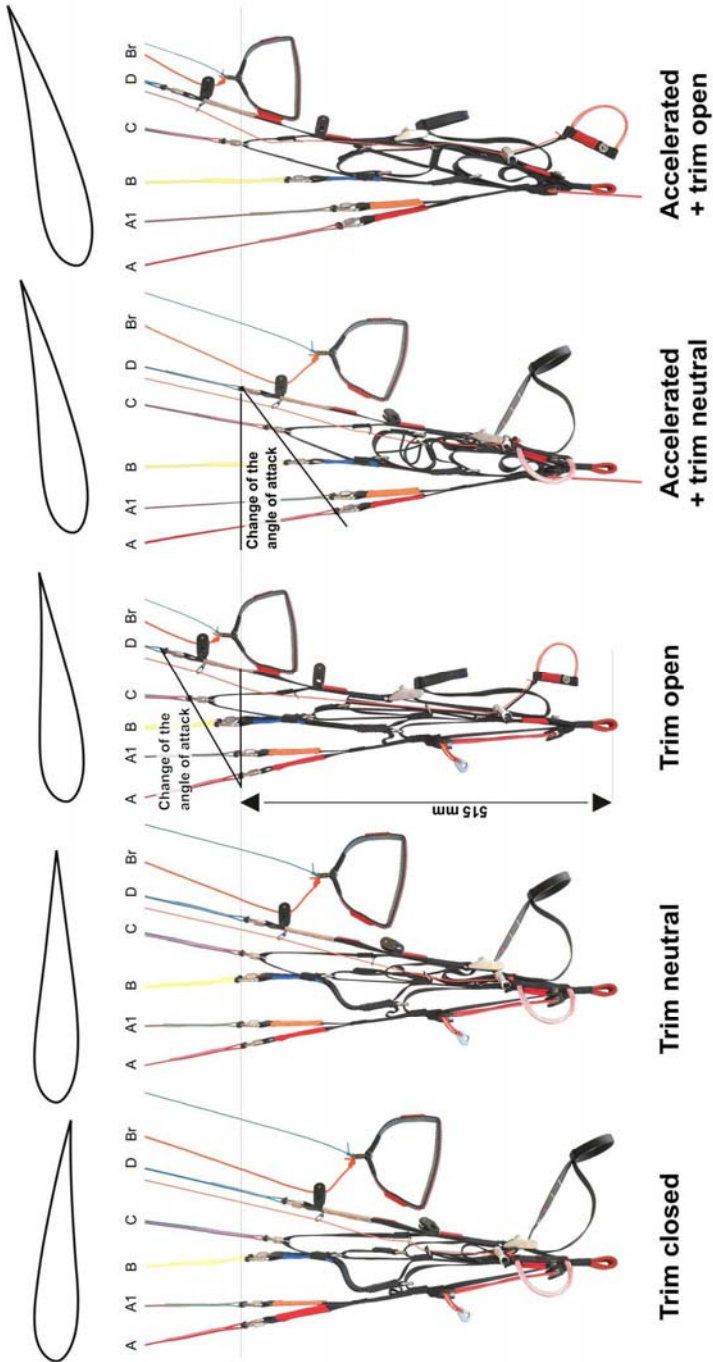
La position neutre des trims (marquée par une ligne blanche) est la position où les élévateurs sont de niveau. C'est la configuration la plus utile pour la navigation et pour les manches de précision au sol. La Colorado 2 tourne toujours très bien et restitue beaucoup d'énergie en volant autour de 43-47 km/h. Elle exige un peu plus de régime moteur par rapport à la position fermée du trim. Il est recommandé d'utiliser cette configuration lors de l'utilisation du système d'accélérateur !

Avec les trims complètement ouverts, la vitesse est d'environ 52-56 km/h. Vous remarquerez que les freins principaux deviennent plus difficiles à actionner. C'est normal. Lorsque les trims sont complètement relâchés, la voile est en mode semi-réflexe et devient plus solide. Pour voler à la vitesse maximale avec votre Colorado 2, relâchez complètement les trims et poussez l'accélérateur à fond en appuyant dessus avec vos pieds. La vitesse maximale est d'environ 62-66 km/h. Cette configuration entraîne une plus grande consommation de carburant.

AVERTISSEMENT ! Ne pas utiliser les freins lorsque la Colorado 2 est accélérée avec les trims complètement ouverts ou l'accélérateur poussé à fond.



TRIMING



Slower

Faster



MATÉRIAUX

Tissus

(PORCHER SPORT,)

Extrados - Bord d'attaque -	Polyamid 6.6 RIPSTOP, 38 g ²
Extrados - Bord de fuite -	Polyamid 6.6 RIPSTOP, 32 g/m ²
Intrados - Bord d'attaque -	Polyamid 6.6 RIPSTOP, 38 g ²
Intrados - Bord de fuite -	Polyamid 6.6 RIPSTOP, 32 g/m ²
Nervures extérieures, diagonales -	Polyamid 6.6 RIPSTOP, 40 g/m ²
Nervures extérieures, diagonales -	Polyamid 6.6 RIPSTOP, 32 g/m ²
Nervures de renfort -	W382 Polyester 180 g/m ²

Suspentes

(EDELMAAN+RIDDER+CO.)

Suspentes supérieures, suspentes de frein - Aramide 8000/U-050, Charge de rupture 50 kg
Suspentes supérieures, suspentes de frein - Aramide 8000/U-070, Charge de rupture 70 kg

Suspentes supérieures - Aramide/Polyester A-7343-075, Charge de rupture 75 kg

Suspentes de frein - Aramide 8000/U-090, Charge de rupture 90 kg

Suspentes principales mD1, suspentes supérieures, Stabilo 0A - Aramide/Polyester A-7343-090, Charge de rupture 90 kg

Suspentes principales mC1, mD2, mD3, - Aramide/Polyester A-7343-140, Charge de rupture 140 kg

Suspente de bout d'aile - Aramide A6843-060, Charge de rupture 60 kg

Suspente de frein principale - Dynema/Polyester A-7850-240, Charge de rupture 240 kg

(ROSENBERGER TAUWERK, ALLEMAGNE)

A, B Suspentes supérieures - Dynema/Polyester PPSLS 180, Charge de rupture 180 kg

2D Direction - Dynema/Polyester PPSL 191, Charge de rupture 191 kg

Suspentes principales mA1, mB1, mC2, mC3 - Dynema/Polyester PPSL 200, Charge de rupture 200 kg

Suspentes principales mA2, mA3, mB2, mB3 - Dynema/Polyester PPSLS 260, Charge de rupture 260 kg

Sangles

(STUHA a.s., RÉPUBLIQUE TCHÈQUE)

STAP-POLYESTERBRIDLE 13 mm, charge de rupture 70 kg

Élévateurs

(Mouka Tišnov, RÉPUBLIQUE TCHÈQUE)

Polyester 366 025 025 912 25x1,5 mm Charge de rupture 900 kg

Fil

(AMANN SPONIT Ltd, RÉPUBLIQUE TCHÈQUE)

Lignes-SERAFIL 60, Couverture- SERAFIL 60, Riser-SYNTON 20

Maillons rapides

(ELAIR SERVIS, RÉPUBLIQUE TCHÈQUE)

NIRO TRIANGLE 200 - Charge max. Charge 200 kg

Rigifoils

(SEABIRD METAL MATERIAL Ltd, CHINA)

Rigifoils - Nitinol 0,6 mm



CONTROLES SUR UNE VOILE NEUVE

Avant la livraison, ainsi que pendant la production, chaque Colorado 2 subit une inspection visuelle stricte. De plus, nous vous recommandons de vérifier votre nouveau parapente selon les points suivants. La Colorado 2 est une forme d'aéronef et doit être traité comme tel. Nous vous recommandons également d'effectuer ces vérifications après avoir effectué des manœuvres extrêmes, atterrissages dans les arbres ou similaires.

- Inspectez la voilure pour vérifier qu'elle n'est pas déchirée ou endommagée. Portez une attention particulière aux coutures. Examinez l'endroit où les nervures se rejoignent sur l'extrados et l'intrados, ainsi que les zones de fixation des freins.
- Inspectez les suspentes pour voir si elles sont endommagées ou si les coutures sont abîmées. La longueur des suspentes doit être vérifiée après 50 heures de vol et/ou à chaque fois que le comportement en vol du parapente change.
- Inspectez les points d'attache pour vérifier que les coutures ne sont pas endommagées. Il est également important de libérer les suspentes de frein de tout enchevêtrement avant chaque vol.
- Inspectez l'état général des élévateurs et vérifiez que les coutures ne sont pas effilochées. Les maillons rapides doivent être verrouillés.

Sachez qu'en cas de léger dommage, le parapente peut perdre sa navigabilité ! Volez en toute sécurité en prenant le temps d'effectuer des contrôles réguliers sur votre matériel.



CONFIGURATION DES COMMANDES

Réglage des freins et poignées de frein :

Nous recommandons fortement que les réglages des freins soient supervisés par un instructeur de paramoteur ou effectués par un pilote qui comprend l'importance d'une bonne longueur de frein. Un mauvais réglage des freins peut entraîner des réactions dangereuses de votre parapente. Avec une suspente de frein réglée trop courte, la voile perdra sa facilité de décollage.

Avant de voler avec la Colorado 2, veuillez vérifier le réglage des freins et les ajuster en fonction de vos points de suspension. Sur le schéma des élévateurs, vous pouvez voir qu'il y a deux poulies de frein sur chaque élévateur, plus haut et plus bas. Les suspentes de frein ont deux marques noires identifiant les positions de frein recommandées.

Lorsque vous pilotez des paramoteurs avec des points de suspension inférieurs (mousqueton principal à 50-70 cm de l'assise de la sellette), les suspentes de freinage doivent passer par la poulie supérieure de chaque élévateur et les poignées de frein doivent être attachées à la position du repère supérieur de couleur noire sur les suspentes de freinage. Votre parapente Colorado 2 arrive de l'usine MAC PARA avec les suspentes de frein réglées sur cette position.

Lorsque vous pilotez des paramoteurs avec des points d'accrochage plus élevés (mousquetons principaux à plus de 70 cm ou trikes), les suspentes de frein doivent passer par les poulies supérieure et inférieure situées sur chaque élévateur et les poignées de frein doivent être ajustées pour être attachées sur la marque noire inférieure des suspentes de frein.

Une fois que vous avez choisi la longueur de suspente de frein qui correspond au style de point de suspension de votre paramoteur, vérifiez la mise en place en gonflant le parapente dans un endroit dégagé avec une brise constante, le moteur éteint. Lorsque la voilure est stabilisée au-dessus de votre tête, vérifiez que le bord de fuite de l'aile n'est pas tiré vers le bas. Lorsque vous tirez doucement sur les freins, vous ne devriez avoir que **5 à 10 centimètres de mouvement avant que les freins ne commencent à tirer sur le bord de fuite de l'aile**. Assurez-vous que la longueur des freins est la même pour les deux côtés. Il est plus sûr d'avoir une longueur de frein un peu plus longue que trop courte.

En vol libre (parapente), la suspente de frein doit être passée par la poulie supérieure et la poignée de frein attachée à la marque noire supérieure. Cela rend la position des freins parfaite pour une sellette de parapente en raison de leurs points d'accrochage inférieurs.

Attention ! Tous les nouveaux parapentes quittent l'usine MAC PARA réglés pour des points d'accroche "inférieurs-moyens" !

Montage du système d'accélérateur :

La plupart des sellettes de paramoteur modernes sont équipées de poulies pour l'installation d'un système d'accélération. Le système d'accélération de la Colorado 2 est fourni avec des crochets fendus et doit être monté selon ces instructions.



Prenez votre accélérateur et assurez-vous qu'il est bien fixé à l'étrier de pied (sangle ou barre en alliage) à l'aide d'un nœud de chaise ou d'un autre nœud non glissant. Enlevez le crochet fendu de la cordelette de l'accélérateur si vous ne l'avez pas encore fait. Tenez l'extrémité libre de la corde et faites-la passer dans la poulie de chaque côté de votre sellette de paramoteur. Ensuite, remontez la cordelette pour rejoindre les crochets fendus sur l'élévateur du parapente. Attachez fermement le crochet à l'extrémité de la cordelette de l'accélérateur de façon à ce que les crochets fendus puissent être attachés les uns aux autres. Assurez-vous que les deux cordons de l'accélérateur sont de longueur égale pour éviter de faire tourner le parapente de manière intempestive.

La longueur du cordon menant à l'étrier de la barre de pied doit être ajustée de manière à ce qu'il soit facile de mettre les pieds dans l'étrier en vol, mais suffisamment court pour permettre au système de se déplacer à pleine vitesse. (L'utilisation de 2 étriers en forme d'échelle peut vous permettre d'atteindre la pleine portée si vos jambes ne sont pas assez longues).

Testez votre système d'accélérateur au sol en accrochant votre paramoteur pour simuler la position de vol réelle. Attachez vos élévateurs à votre sellette et demandez à quelqu'un de les tenir pendant que vous essayez de pousser le système d'accélération pour vérifier la longueur et la configuration correctes.

La plage complète du système d'accélérateur est atteinte lorsque les poulies des élévateurs se rejoignent. Avant le décollage, attachez les élévateurs de l'aile à la sellette avec les mousquetons principaux avant d'attacher le système d'accélération. Assurez-vous que le système d'accélérateur est démêlé et fonctionne librement avant de voler. Il doit y avoir un peu de marge avant que l'accélérateur n'active le système d'accélération. N'oubliez pas qu'il est toujours plus sûr de fixer une marge de jeu trop grande que trop petite.

VOLER LA COLORADO 2

Les informations suivantes ne constituent en aucun cas un manuel pour la pratique du paramoteur. Nous souhaitons vous communiquer des informations importantes pour améliorer la sécurité des vols et la sûreté de la Colorado 2.

Préparation du parapente

Après avoir déballé et disposé le parapente en léger fer à cheval, les vérifications suivantes doivent être effectuées :

Liste de contrôle avant chaque vol :

La voile

- o Voile sans aucun dommage ?
- o Elévateurs sans aucun dommage ?
- o Maillons bien fermés/vissés et bloqués ?
- o Suspentes sans dommages ?
- o Suspentes libres et démêlées ?
- o Suspentes de frein libres et démêlées ?



La sellette

- o Containeur du parachute de secours fermé ?
- o Poignée de secours et goupilles en place ?
- o Jambières et toutes autres sangles fermées ?
- o Mousquetons principaux fermés et en bon état ?

Avant le décollage :

- Assurez-vous que le casque est en place et que la mentonnière est bien attachée.
- Fixez le système d'accélérateur et attachez-vous correctement.
- Vérifiez que les élévateurs ne sont pas twistés.
- Regardez si les trims sont correctement réglés sur neutre (couture blanche).
- Vérifiez que la poignée de frein et les suspentes de frein sont libres et non torsadées.
- Confirmez que rien ne se mettra en travers du chemin de l'hélice.
- Centrez-vous par rapport à l'aile (toutes les suspentes sont de même tension).
- Moteur d'essai pour délivrer la pleine puissance.
- Vérifiez la direction du vent.
- Vérifiez s'il y a des obstacles ou des risques de trébucher sur le sol.
- Identifier l'espace aérien libre.
- Faites attention aux obstacles dans la direction de la trajectoire de vol souhaitée.

Lors de l'installation, il faut respecter la direction du vent pour un décollage réussi. La voilure doit être orientée dans le sens du vent afin que les deux côtés soient chargés symétriquement. Le parapente doit être disposé en demi-cercle (fer à cheval) contre le vent. Cela permet de s'assurer que les lignes A de la section centrale de la voile seront tendues avant l'extrémité de l'aile. Cela permet de gonfler la voile de manière uniforme et de décoller facilement dans la direction souhaitée.

Toutes les suspentes et les élévateurs doivent être soigneusement vérifiés, démêlés et disposés de manière à ne rien accrocher. Il est tout aussi important de démêler les suspentes de frein pour qu'elles soient libres et dégagées afin qu'elles ne s'accrochent à rien pendant le décollage. Les suspentes de frein doivent passer librement dans les poulies jusqu'au bord de fuite de la voile. Assurez-vous que les élévateurs ne sont pas tordus; cela peut empêcher les freins de passer librement dans leurs poulies. Il est presque impossible de démêler les suspentes pendant le vol. Il est important qu'aucune suspente ne soit enroulée autour de la voile. Aussi appelé "cravate", cela peut avoir des conséquences désastreuses pendant le décollage. Enfin, connectez les élévateurs à votre sellette en utilisant les mousquetons principaux. Vérifiez soigneusement qu'ils sont bien fermés.

Préparation au décollage :

Comme pour tout aéronef, une vérification préalable approfondie doit être effectuée avant chaque vol.

Avant chaque décollage, vérifiez les suspentes, les élévateurs et la voile pour voir s'ils sont endommagés ! Ne décollez pas avec le moindre dommage !

Vérifiez également les maillons qui relient les suspentes aux élévateurs. Ils doivent être bien fermés.



Se préparer pour le vol

Enfilez la sellette avec précaution et vérifiez que la poignée du parachute de secours est bien fixée pour éviter tout déploiement accidentel. Vérifiez que les rabats du conteneur extérieur sont bien correctement fixés. Les mousquetons principaux doivent également être vérifiés avec soin. Remplacez les mousquetons si des dommages sont visibles ou si vous avez accumulé 300 heures de vol. Enfin, connectez les élévateurs de votre parapente à votre sellette avec les mousquetons principaux à verrouillage automatique. Vérifiez soigneusement qu'ils sont bien fermés.

ATTENTION ! Ne volez jamais avec un mousqueton principal ouvert !

ATTENTION ! Ne décollez pas si vous constatez des dégâts sur votre matériel !

Technique de décollage avancé

La Colorado 2 est très facile au décollage. Avec un vent très faible ou nul, elle nécessite une technique de décollage appropriée. Avant de décoller, vérifiez à nouveau la voile, le réglage des trims, la direction du vent et l'espace aérien autour de vous. Lorsque vous êtes prêt à décoller, tenez tous les élévateurs A et les poignées de frein dans chaque main. S'il y a du vent, tenez simplement les élévateurs A centraux dans chaque main.

Les suspentes A sont identifiées par des marques de couleur rouge sur les élévateurs. Avant le décollage, placez-vous au centre en tenant les élévateurs A. Laissez les élévateurs B, C et D tomber dans le pli de votre bras. Continuez à tenir les élévateurs A avec les bras tendus derrière vous. Tirez la voile avec un bon élan vers l'avant. (Plus le vent de face est fort, moins vous avez besoin d'élan et moins vous devez tirer sur les A pour gonfler votre voile). Après le gonflage initial, vous devrez peut-être continuer à exercer une pression vers l'avant sur les élévateurs A en fonction des conditions de vent. Ne tirez pas sur les A.

1. Décollage en parapente - Appliquez la procédure précédemment expliquée. L'aile doit maintenant être au-dessus de la tête du pilote. Aussitôt que la voile est au-dessus de vous, lâchez les élévateurs A. Une bonne et progressive course assurera à la Colorado 2 de se gonfler symétriquement et rapidement. Si la voile vous dépasse, prenez-la légèrement au frein. Maintenant, contrôlez visuellement votre aile, assurez-vous qu'elle est complètement ouverte. En cas de doute, le décollage doit être annulé. Ce n'est qu'à ce moment-là que la décision finale de poursuivre le décollage est prise. Si quelque chose ne vous semble pas complètement sûr, le décollage doit être interrompu. Si le parapente semble solide et uniformément gonflé, continuez à avancer jusqu'au décollage. Il est plus facile de décoller dans un léger vent de face en appliquant légèrement du frein. Après le décollage, relâchez doucement les freins pour prendre de l'élan. Peu après le décollage, les freins doivent être réappliqués doucement pour stabiliser le parapente pendant le vol et éventuellement corriger la dérive.

2. Décollage en paramoteur - Appliquez la procédure précédemment expliquée. Lorsque la voile a une inclinaison d'environ 80°, donnez plein gaz et penchez-vous en arrière tout en continuant votre course. Cela provoque une poussée vers l'avant et le haut, et non vers le bas. Après cela, continuez votre course dans une position droite. Attention : n'utilisez les



freins qu'après le décollage et avec précaution (max. 30%). Plus le réglage de trim est rapide, plus il vous faudra de vitesse pour pouvoir décoller. Placez le trim en position neutre pour un décollage facile. Après le décollage, atteignez une altitude raisonnable pour pouvoir vous asseoir en sécurité. Pendant la montée de la voile, évitez de tourner le haut du corps afin d'éviter que les suspentes n'entrent en contact avec l'hélice. Si la montée de la voile n'est pas symétrique, les corrections doivent se faire à l'aide de pas latéraux et non avec les freins. Pendant le décollage, il est important de rester en-dessous de la voile et de suivre la direction choisie pour le départ.

Les pilotes de parapentes qui apprennent le paramoteur ont tendance à se pencher en avant en freinant légèrement. Cela n'est pas la bonne méthode ! Il faut se tenir droit afin que la poussée motrice agisse vers l'avant et non vers le bas.

Il est très important de ne pas s'asseoir juste après avoir quitté le sol afin d'éviter tout dommage en cas de baisse de puissance moteur. Au mieux, atteindre une altitude raisonnable, lâcher les gaz et s'asseoir en sécurité.

La technique recommandée pour s'installer dans la sellette est de monter à une hauteur sûre face au vent et de remettre doucement les gaz avant de s'installer dans la sellette. Si vous avez besoin d'utiliser votre main pour vous aider à entrer dans votre sellette, assurez-vous d'abord de mettre le frein sur l'aimant pour éviter qu'il ne soit aspiré par l'hélice. Notez également que des cuissardes correctement attachées facilitent grandement l'entrée dans la sellette. Vérifiez cela avant le décollage dans un simulateur ou avec votre instructeur de paramoteur.

ATTENTION ! Ne sautez pas et ne levez pas les jambes immédiatement après ou pendant le décollage ! Cela pourrait avoir des conséquences désastreuses avec un paramoteur si l'aile n'a pas atteint la vitesse de décollage adéquate pour créer la portance nécessaire. Continuez à courir, continuez à courir et continuez à courir jusqu'à ce que vous soyez en train de courir en l'air.

AVERTISSEMENT ! N'essayez pas de vous asseoir dans la sellette en tenant les poignées de frein.

ATTENTION ! N'utilisez pas la technique de décollage avant par vent très fort. Veillez à ne pas trop tirer les élévateurs vers vous ou vers le bas, car cela peut provoquer une fermeture frontale ou une fermeture asymétrique au décollage.

Décollage face à la voile

La Colorado 2 est très facile à décoller dos voile.

La compétence la plus importante pour réussir le décollage face voile est de comprendre parfaitement la manipulation au sol. Vous devez être capable de maintenir l'aile directement au-dessus de la tête et dans le vent tout en décollant sur un terrain plat. Lors d'un décollage par vent fort, la Colorado 2 peut partir rapidement vers l'avant ou décoller plus tôt que prévu. Pour éviter cela, il faut avancer vers la voile pendant le gonflage. Nous recommandons de tirer les trims vers le bas à 2-3 cm de la position neutre.

Pour décoller dans le vent, faites passer la voile au-dessus de votre tête en utilisant la méthode des élévateurs A et D. Tenir les suspentes D l'empêche de tirer trop fort, et guider les suspentes A dans la main opposée l'aide à monter. Cela vous empêche d'appliquer les deux freins et de repousser vos mains vers l'hélice.



Tenez les suspentes A dans la main gauche avec la poignée de frein gauche et l'accélérateur (si vous l'avez du côté gauche), et les suspentes D dans la main droite avec la poignée de frein droite (et l'accélérateur si vous l'avez du côté droit). Une fois que la voile est au-dessus de votre tête, vous relâchez les élévateurs A et D puis vous tournez à 180 degrés face au vent tout en gardant le contrôle du parapente. Une fois que vous sentez une pression égale et une voile stable au-dessus de vous, vous pouvez accélérer. Une fois que vous êtes en sécurité dans les airs, continuez à vous diriger face au vent pour gagner suffisamment de hauteur.

N'essayez pas de monter trop haut en freinant trop fort. La traînée supplémentaire causée par les freins diminue le taux de montée réel. S'il n'y a pas d'obstacles, il est plus sûr de voler en palier pendant un certain temps après le décollage et de prendre de la vitesse avant de la convertir en altitude. Comme nous l'avons déjà mentionné, n'essayez pas de vous asseoir immédiatement après avoir quitté le sol, car vous êtes encore relativement bas. Continuez plutôt à vous laisser porter par le vent, montez à une hauteur sûre, puis remettez doucement les gaz avant de vous installer dans la sellette.

Il est préférable de commencer à apprendre cette technique A et D sans le moteur. Une fois que vous vous êtes entraîné un peu, vous pouvez commencer à l'essayer avec le moteur.

Lorsque vous dégonflez la voile au sol par vent fort ou que vous interrompez un décollage, tirez sur les élévateurs C ou D au lieu des freins. L'utilisation des freins par vent fort augmentera la portance. Cela pourrait soulever le pilote du sol et le tirer dangereusement vers l'arrière.

Règle d'or ! Pour tout aéronef, la chose la plus importante au décollage est une vitesse adéquate. Des angles d'attaque élevés et des vitesses faibles sont plus susceptibles de provoquer un décrochage.

ATTENTION ! Vous devez toujours pouvoir atterrir en toute sécurité en cas de panne de moteur.

Il est risqué de trop freiner au décollage. Selon la conception et la puissance de votre moteur, il est possible que vous remarquiez des moments de couple moteur alors que vous n'êtes pas bien assis dans votre sellette. Soyez prêt à contre-braquer avec une entrée de frein pour corriger les tendances de virage et vous maintenir en vol droit. Vous pouvez également compenser les moments de couple en ajustant l'ABS s'il est présent sur votre sellette ou en ajustant la ligne du compensateur de couple de la Colorado 2 sur l'élévateur opposé du tour de couple. Des réglages différents des trims sur chaque élévateur et le déplacement de votre poids du côté opposé à la tendance de virage aideront à maintenir le parapente dans une direction droite après le décollage.

La technique de décollage face voile peut prendre un certain temps à être acquise. Si le pilote tourne dans le mauvais sens, il risque de décoller avec des élévateurs twistés. Pratiquez d'abord cette technique sur une pente avec votre instructeur afin de prendre confiance en vous. Là encore, assurez-vous que votre moteur est éteint jusqu'à ce que vous ayez suffisamment pratiqué pour éviter que les suspentes ne soient aspirées par l'hélice en rotation. Si cela se produit, contactez votre revendeur MAC PARA le plus proche pour le remplacement des suspentes ou la réparation éventuelle.



Vent	Réglages de trims	Technique de décollage et paramètres supplémentaires
sous 1 (m/s) #	Libéré pour 1-2 cm.	Décollage standard - Suspentes sous tension - Minimiser l'utilisation des freins. - position correcte de l'aile - vous pouvez utiliser les freins pour corriger la position de l'aile pendant la course, mais la technique la plus efficace consiste à se déplacer dans la direction appropriée. - utilisation de la pleine poussée lorsque la voilure est à 80°.
1 - 3 (m/s)	Neutre	Décollage standard - Suspentes sous tension - vous pouvez utiliser les freins pour corriger la position de l'aile pendant la course, mais la technique la plus efficace consiste à se déplacer dans la direction appropriée. - utilisation de la pleine poussée lorsque la voilure est à 80°.
plus de 3 (m/s)	Neutre ou fermé sur 1-2 cm	Décollage face voile

Vol

Après le décollage et l'application de la pleine puissance, la voile sera à un angle d'attaque plus élevé. Certaines configurations de moteur peuvent avoir tendance à rouler à pleine puissance. Le couple et les moments gyroscopiques produits par les différents moteurs peuvent vous faire basculer d'un côté en développant un mouvement de va-et-vient. Cela se produit plus souvent sur des moteurs puissants avec de grosses hélices qui volent avec des charges alaires faibles. La façon la plus sûre de faire face à ce phénomène est de réduire les gaz et de relâcher les freins. Ne lâchez pas les freins. Les pilotes de paramoteur inexpérimentés sont particulièrement enclins à réagir de façon excessive.

La Colorado 2 peut atteindre des vitesses de 40 à 43 km/h en position neutre selon le poids du pilote.

Toujours voler avec une distance suffisante par rapport au terrain.

Lorsque le moteur est éteint avec la Colorado 2, la meilleure finesse est obtenue avec les freins libérés. Pour voler avec la Colorado 2 avec un taux de chute mini, il suffit d'appliquer un peu de frein et de fermer les trims (en tirant à fond).

Nous recommandons que vos premiers vols avec votre Colorado 2 soient effectués avec des trims réglés sur ou juste en dessous du réglage neutre (la marque de couture blanche). C'est là que la Colorado 2 se comportera le plus comme une aile de parapente conventionnelle. Avec ce réglage des trims, essayez de voler avec un peu de frein au moment où ils commencent à être plus lourds.

En cas de turbulence, voler avec les freins légèrement serrés (10-15 cm) pour maintenir une certaine pression interne et les trims réglés au neutre. Cela permet d'éviter les fermetures. Si la voile penche vers l'avant, corrigez cela en appliquant rapidement du frein. Un mouvement de pendule de la voile vers l'arrière est corrigé en relâchant les freins pour laisser la voile se déplacer vers l'avant. Lorsque vous avez acquis une confiance totale dans votre aile, essayez d'expérimenter des réglages de trim plus lents et plus rapides, un déplacement de poids et l'accélérateur. Plus vous passerez de temps sous votre Colorado 2, plus vous aurez de chances de profiter de la vitesse et de la sécurité supplémentaires qu'elle vous offrira.



Réglages des trims

NOTE : Le réglage des trims en vol requiert une plus grande attention de la part du pilote.

Lorsque les trims sont complètement ouverts (au-delà de la ligne blanche), la vitesse de l'aile augmente (ce qui est bon pour les vols de longue distance). La voile devient plus rigide et moins sensible aux turbulences, et sa stabilité s'améliore. Lorsque les trims sont réglés plus rapides ou lorsque l'on vole avec un accélérateur, la pression des freins augmente et la maniabilité change. Lorsque les trims sont complètement ouverts et que l'accélérateur est poussé à fond, nous recommandons de diriger le parapente en utilisant les suspentes de compensation de couple.

Certains pilotes ayant une expérience du vol libre peuvent avoir tendance à garder les freins légèrement serrés en permanence. Une telle technique, bien que raisonnable sur une aile de vol libre, n'est pas recommandée pour les voiles réflex. Lorsque vous appliquez les freins avec les trims relâchés et l'accélérateur à fond, l'aile se replie parce qu'elle perd sa caractéristique de réflex.

Attention !!! Lors de réglages de trim rapides avec accélérateur poussé à fond, ne touchez pas les freins principaux ! Cela entraînerait une fermeture complète ! En mode de vol accéléré, utilisez uniquement les freins WTST pour diriger la voile.

Sur des réglages plus lents (la boucle des trims est tirée sous la ligne blanche), le taux de chute s'améliore et la maniabilité devient plus légère, ce qui vous donne un meilleur taux de montée en thermique et des décollages et atterrissages plus courts et plus lents. N'hésitez pas à utiliser des thermiques pour gagner de l'altitude et économiser du carburant.

Note ! Si les trims ne sont pas réglés de la même façon, l'aile tournera. Le réglage des trims est une partie importante de la liste de contrôle avant chaque vol !

Vol accéléré (accélérateur appliquée)

Lorsque l'on vole avec l'accélérateur engagé, l'angle d'attaque est plus faible et le parapente augmente sa vitesse de vol. Contrairement à la plupart des parapentes, cela ne diminue pas la stabilité de l'aile; en fait, les voiles réflex semblent contrer encore mieux les turbulences. Pour utiliser le système d'accélération et accélérer la voile, il suffit de placer les pieds sur l'étrier et de pousser vers l'avant dans un plan horizontal. Si vous sentez une perte de contre-pression en volant avec l'accélérateur engagé, c'est un avertissement que la voile est probablement sur le point de se fermer.

Relâchez immédiatement la pression sur l'accélérateur. N'utilisez pas l'accélérateur dans des conditions très turbulentes, près du sol ou à proximité d'autres usagers de l'espace aérien. Volez toujours à une distance suffisante du sol et des obstacles, et gardez toujours les poignées de frein dans vos mains !



La direction - les virages

La Colorado 2 est un parapente qui réagit directement et instantanément à toute sollicitation de pilotage. Le transfert de poids accélère les virages et assure une perte de hauteur minimale. **Attention !** En cas de perte des freins, il est possible de contrôler la Colorado 2 avec les freins WTST ou les élévateurs D pour diriger et poser la voile.

Attention ! Si vous tirez sur les freins trop rapidement ou trop fort, la voile peut entrer en vrille négative.

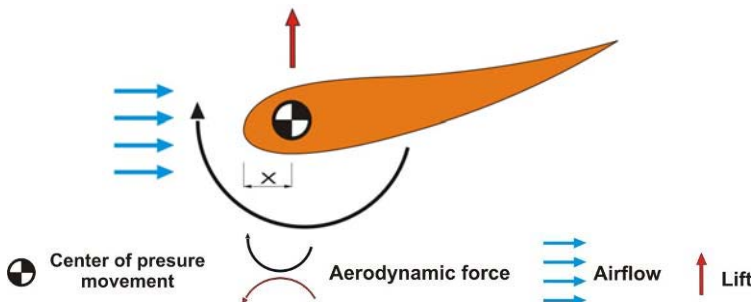
Attention ! Comme nous l'avons déjà indiqué, ne pas freiner lorsque vous êtes en pleine accélération avec les trims complètement ouverts ! Le freinage augmente la portance près du bord de fuite. Le point de portance principal se déplace vers l'arrière, ce qui entraîne une perte de stabilité et provoque une grosse fermeture frontale ou latérale. Relâcher rapidement l'accélérateur après avoir été complètement accéléré (barre de vitesse maximale et trims ouverts) provoquera un effet de pendule. La voile peut alors effectuer une abattée vers l'avant qui diminue automatiquement l'angle d'attaque. Cela peut facilement entraîner une fermeture en air turbulent. Voir les dessins aux pages suivantes.

Lorsque vous volez avec l'accélérateur poussé à fond et les trims complètement ouverts, nous recommandons fortement de piloter avec les poignées WTST (wing tip steering). Au début, apprenez à voler en utilisant le système d'accélérateur avec les trims en position neutre.

Étudiez les dessins suivants de différents réglages de trims et de système d'accélérateur pour voir leur influence sur la stabilité de l'aile.

Trims relâchés sans freins

Réglage préférentiel pour un vol rapide et sûr. Le centre de gravité est déplacé vers l'avant, l'aile a une plus grande résistance aux fermetures. Le moment de tangage diminue.

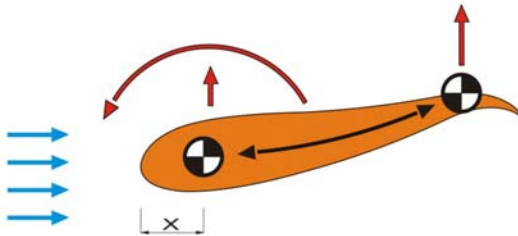




Trims relâchés avec les freins serrés

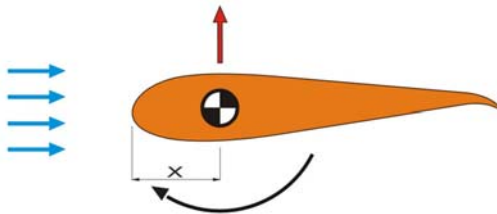
Même une légère pression sur les freins (en particulier avec l'accélérateur) produit une portance proche du bord de fuite. Le centre de gravité de la voile est déplacé vers l'arrière et le moment de tangage plus élevé diminue considérablement la stabilité.

Attention ! En particulier en cas de turbulences, cela peut entraîner une fermeture à pleine vitesse avec les trims relâchés ! C'est pourquoi nous vous recommandons vivement de ne diriger qu'en agissant sur les suspentes WTST et de ne pas toucher aux freins principaux.



Trims fermés

L'utilisation des trims en position fermée avec les freins vous donne la vitesse la plus lente et la configuration la plus sensible de la Colorado 2. Le comportement de la voile est similaire à celui d'un parapente classique.



Approche et atterrissage :

Il est important de commencer à préparer l'atterrissage à une altitude adéquate pour éviter les surprises. Cela vous laisse suffisamment de temps pour observer et gérer de manière appropriée la direction du vent et tout autre aéronef se trouvant à proximité.

La Colorado 2 est très facile à poser. La dernière étape de l'approche d'atterrissage doit se faire face au vent. Il y a deux méthodes pour poser un paramoteur. L'une sans moteur (cela minimise le risque d'endommager l'hélice en cas de chute), et la seconde avec.



Atterrissage sans moteur

Lorsque vous décidez de poser votre parapente, vérifiez la direction du vent et votre hauteur. L'étape suivante consiste à couper le moteur à environ 30 m. Planez vers votre atterrissage comme un parapente avec les trims réglés au point mort et les freins relâchés. Au cours de votre plané final, juste avant de toucher le sol, vous devez décélérer le parapente en tirant sur vos freins, convertissant votre excès de vitesse en ascendance avant que vos pieds ne touchent le sol. Le bon timing et la vitesse à laquelle vous devez tirer sur les freins dépendent des conditions. La règle générale est de tirer sur les freins lorsque vos pieds se trouvent à environ 0,5 m du sol. Si vous tirez sur les freins trop tôt, la voile peut monter et gagner de l'altitude, ce qui entraîne une chute soudaine au sol. Les atterrissages par vent fort nécessitent donc moins de freins. Votre instructeur vous aidera à comprendre comment caler correctement votre action sur les freins (aussi appelé arrondi). Tout pilote doit s'entraîner à atterrir sans moteur, car un jour votre moteur peut tomber en panne (panne d'essence, etc.) et cette compétence pourrait être utile.

Atterrissage au moteur

Volez vers l'aire d'atterrissage souhaitée à un angle faible. Commencez à faire l'arrondi de l'aile avant de toucher le sol pour perdre de la vitesse, puis coupez votre moteur immédiatement après le toucher. En l'absence de vent, soyez prêt à faire quelques pas après avoir touché le sol. Puis tirez les freins plusieurs fois de façon dynamique (comme un oiseau qui vole). Cela permet d'arrêter l'aile au-dessus de votre tête et vous donne le temps de vous retourner et de poser la voile doucement au sol. N'appliquez pas les freins à fond avant d'être en sécurité au sol. Ne vous retournez pas avant que l'hélice ne s'arrête complètement.

L'avantage du moteur à l'atterrissage est que si vous vous trompez, vous pouvez repartir et réessayer. Les inconvénients sont le risque accru de dommages coûteux à l'hélice et à la cage si vous vous arrivez trop vite ou si vous faites une erreur à l'arrondi. Un autre danger est de tomber avec le moteur en marche et de se faire prendre dans l'hélice. Veillez à éteindre le moteur avant que l'aile ne se dégonfle au-dessus de vous.

Attention ! Le plané final en approche lors de l'atterrissage doit être droit et ne doit pas être fait avec des virages raides ou alternés. Cela peut entraîner de dangereux mouvements de pendule trop près du sol.

Attention ! Ne laissez pas la voile s'écraser sur le bord d'attaque. Cela peut détruire la structure interne de votre parapente et affecter la vie des renforts du bord d'attaque.

Si possible, familiarisez-vous avec le terrain d'atterrissage avant l'approche. Vérifiez la direction du vent. L'atterrissage sans moteur nécessite beaucoup moins d'espace. La pratique fait le maître. Entraînez-vous jusqu'à ce que vous vous sentiez totalement en sécurité.

TREUIL, SAUT EN PARACHUTE ET VOLTIGE

AVERTISSEMENT ! La Colorado 2 n'est pas adaptée au remorquage.

AVERTISSEMENT ! La Colorado 2 n'est pas adaptée aux sauts d'avion.

AVERTISSEMENT ! La Colorado 2 n'est pas conçue pour être utilisée pour la voltige aérienne.



MANŒUVRES DE VOL EXTRÊMES

ATTENTION !! Toutes les manœuvres extrêmes et incidents de vol ci-dessous impliquent une connaissance approfondie en la matière, autrement la pratique pourrait devenir très dangereuse. Nous recommandons à chaque pilote de suivre une formation SIV (Simulation d'incidents de vol) afin d'augmenter considérablement la sécurité en vol. En aucun cas, les informations ci-dessous ne peuvent être considérées comme un manuel pour la pratique de manœuvres avancées.

Cette section décrit les conditions de vol qui peuvent être délibérément induites ou se développer involontairement en raison de turbulences. Une erreur de pilotage peut également être à l'origine de circonstances indésirables. Tout pilote qui vole dans des turbulences sera confronté à des conditions de vol particulières à un moment ou à un autre de sa carrière de pilote. Soyez conscient de ces manœuvres de vol et préparez-vous à y faire face en effectuant un SIV (Simulation d'incidents de vol) avec une instruction appropriée. Nous nous basons sur le fait que vous soyez un pilote de catégorie supérieure avec une profonde expérience de vol. La maîtrise de ces conditions de vol améliore considérablement votre sécurité en vol actif. Gardez à l'esprit que toutes les perturbations de la voile peuvent augmenter le taux de chute de 2 à 10 m/sec selon le degré de perturbation/fermeture. Une mauvaise exécution de ces manœuvres peut entraîner une chute d'altitude soudaine, un crash ou même la mort.

Effondrement asymétrique

Un angle d'attaque négatif peut provoquer l'affaissement de tout ou partie du bord d'attaque de la Colorado 2 (par exemple en cas d'air très turbulent). La Colorado 2 se rouvrira spontanément à partir de fermetures allant jusqu'à 50 %. Le temps nécessaire à cette réouverture et la perte de hauteur qui en découle peuvent être considérablement réduits par une action appropriée du pilote. L'application du frein opposé au côté gonflé pour arrêter le mouvement de rotation de la voile, aidera l'aile à retrouver un vol normal. Si vous réagissez immédiatement en appliquant 30% de frein, le côté ouvert devrait maintenir la voile sur une trajectoire droite.

En cas de grosse fermeture, ce freinage doit être appliqué avec beaucoup de précaution pour éviter de faire décrocher l'aile encore gonflée. La correction du pilote pour maintenir la direction peut être facilitée en pompant le dégonflement ; une action lente et longue de pompage du frein du côté dégonflé de l'aile aide la voilure à se regonfler. Si le pilote ne prend pas de mesures correctives, la voile peut entrer dans un piqué en spirale stable.

Cravate

Une fermeture ou autres manœuvres extrêmes peuvent provoquer des cravates, avec n'importe quel parapente. Dans ce cas, les suspentes s'emmêlent pendant le vol. Sans réaction du pilote ou possibilité de correction, la cravate peut provoquer une spirale.

Tout d'abord, il faut arrêter le mouvement rotatif en freinant sensiblement au côté opposé. Si la vitesse de rotation continue à augmenter, surtout si vous n'avez plus de réserve d'altitude, il est recommandé d'utiliser le parachute de secours.

Soyez conscient que dans ces conditions, la pression dans les commandes peut être plus forte et le débattement des commandes plus court.



Voici différentes options pour démêler une cravate si vous avez assez d'altitude :

- o pomper du côté fermé
- o tirer la suspente de stabilo ou celle à l'origine du problème

Attention ! Si ces manœuvres échouent ou en cas de doute, le pilote doit immédiatement utiliser son parachute de secours !

La fermeture frontale

Les fermetures frontales provoquées à des vitesses élevées peuvent entraîner des fermetures extrêmement profondes et brutales. Le rétablissement nécessite une application courte et égale des deux freins.

En cas d'une très grosse fermeture frontale, les bouts d'ailes peuvent venir devant et forment une forme de « fer à cheval ». Une légère prise de commande peut éviter cette déformation.

Une évaluation rapide de la situation et une réaction immédiate du pilote, dans ce cas en freinant symétriquement aussi longtemps que la fermeture de l'aile dure, permet la réouverture plus rapide de l'aile et limite la perte d'altitude.

Parachutale (décrochage profond)

Un décrochage en parachutale peut être causé par un vol trop lent. La cause la plus fréquente est une traction excessive sur les freins, mais les voiles poreuses (influence des UV) ou les voiles avec un problème de calage (suspentes allongées ou rétrécies) sont beaucoup plus sensibles à un décrochage parachutal. Les voiles en mauvais état ne doivent pas être utilisées. C'est la raison pour laquelle des contrôles réguliers doivent être effectués. Une voile mouillée ou des températures inférieures à 0°C peuvent également provoquer un décrochage stable en parachutal. En relâchant les freins, la Colorado 2 sortira spontanément d'une parachutale en 2 ou 3 secondes. Si la voile reste en décrochage, il suffit de relâcher les trims ou de pousser l'accélérateur.

Attention ! Si les freins sont serrés lors d'un décrochage en parachutale, la voile peut soudainement entrer en décrochage complet !

Décrochage complet

Un décrochage complet ne se produit pratiquement jamais. Il ne se produit qu'à la suite d'une négligence grave ou d'une action intentionnelle du pilote. Pour éviter un décrochage complet, vous devez être prudent lorsque vous volez à basse vitesse jusqu'à ce que vous soyez parfaitement familiarisé avec le fonctionnement des freins. La Colorado 2 se rétablit spontanément dans la phase initiale du décrochage, autrement utilisez les procédures standard.

Pour sortir d'un décrochage complet, relâchez doucement les deux freins simultanément jusqu'à ce que 90 % du bord d'attaque se rouvre, puis relâchez rapidement les freins. Le parapente met fin au décrochage complet de lui-même sans faire d'abattée.

AVERTISSEMENT ! Si les freins sont relâchés rapidement et de manière asymétrique, le parapente peut faire une abattée de presque 90° et subir une fermeture asymétrique importante.



Le danger de surcorriger et de surréagir existe pendant toutes les manœuvres de vol extrêmes. Toute action corrective doit être douce et contrôlée. Une formation et une expérience adéquates sont nécessaires pour acquérir un bon feeling avec la voile ! Il faut toujours recevoir une formation adéquate.

Vrille

Normalement, cela ne se produit pas. Vous devez être prudent lorsque vous volez à basse vitesse jusqu'à ce que vous soyez parfaitement familiarisé avec le fonctionnement des freins. Une vrille négative peut se produire en tirant le frein d'un côté trop vite ou trop fort. Pendant une vrille, la voile tourne relativement vite autour de l'axe central alors que l'aile intérieure vole en arrière (d'où le terme négatif).

Il y a deux raisons habituelles à une vrille non intentionnelle :

- Une suspente de frein tirée trop loin et trop rapidement (par exemple, lors d'un piqué en spirale en réglage lent)
- En volant à basse vitesse, le pilote tire trop fort sur le frein opposé pour essayer de compenser le couple du moteur.

Pour sortir d'une vrille involontaire, la suspente de frein doit être immédiatement relâchée dès qu'une vrille est suspectée. La voilure accélère et revient à sa position de vol normale, droite et stable, sans perdre trop de hauteur. Si on laisse la vrille se développer pendant un certain temps, le parapente va partir loin vers l'avant sur un côté, ce qui entraînera une fermeture asymétrique dynamique ou une cravate. Appliquez doucement du frein sur le côté qui avance pour éviter la fermeture centrale ou latérale ou la possibilité d'une cravate (un des bouts de l'aile s'emmêle dans les suspentes).

AVERTISSEMENT ! Si vous êtes BAS et que vous êtes en vrille involontaire, ou si la voile est prise dans une cravate - JETEZ VOTRE SECOURS.

Wingover :

Pour provoquer un wingover, le pilote effectue des virages consécutifs en alternance pour augmenter progressivement l'angle d'inclinaison. Avec un angle d'inclinaison élevé, l'aile extérieure commence à se décharger. L'augmentation continue de l'angle d'inclinaison doit être évitée pour éviter les fermetures dynamiques.

ATTENTION ! Le décrochage, la vrille et les wingovers (plus de 90 degrés d'angle d'inclinaison) sont des manœuvres de voltige interdites et ne doivent pas être effectuées en vol normal. Des procédures de rétablissement incorrectes ou une réaction excessive du pilote peuvent avoir des conséquences dangereuses !

Attention ! La Colorado 2 n'est pas conçue pour être utilisée en voltige aérienne.

Pilotage alternatif (d'urgence)

Si pour une raison quelconque, il devient impossible de contrôler la Colorado 2 avec les freins principaux, les poignées WTST ou les élévateurs D peuvent être utilisés pour diriger et poser la voile en toute sécurité.

Attention : Lorsque vous utilisez les élévateurs D, la course de freinage est beaucoup plus courte (10-15 cm) qu'avec les freins. Il est également possible de contrôler la direction de vol en tirant sur une suspente de stabilisateur ou en déplaçant le poids.



TECHNIQUES DE DESCENTE RAPIDE

360 engagés

Attention ! Réglez les trims en position lente ou neutre et éteignez votre moteur lorsque vous effectuez une plongée en spirale.

Le piqué en spirale est le moyen le plus rapide de perdre de l'altitude ; cependant, les forces G très élevées rendent difficile le maintien d'un piqué en spirale pendant longtemps. Elle impose également des charges élevées au pilote et au parapente. En contractant ses muscles abdominaux et en augmentant la tension du corps, vous pouvez dans une certaine mesure résister aux forces G élevées. N'oubliez pas de respirer correctement pour maintenir la circulation sanguine et éviter les pertes de conscience. Dès que vous ressentez un léger vertige ou que votre vision est altérée, vous devez immédiatement sortir de la spirale.

La Colorado 2 possède un plongeon en spirale très efficace. Cela permet une descente rapide sans décrochage. Pour entrer dans un piqué en spirale, le pilote doit déplacer son poids d'un côté tout en tirant progressivement sur le frein du même côté. Pendant un piqué en spirale, l'angle d'inclinaison peut être contrôlé en augmentant ou en réduisant la quantité de frein intérieur. Lorsque vous plongez en spirale avec la Colorado 2, il est recommandé d'appliquer légèrement le frein extérieur. Cela aide à stabiliser l'aile et permet une sortie plus facile et plus sûre de la spirale. Pour sortir, relâchez lentement le frein intérieur. A des vitesses de chute plus élevées ou si le pilote garde son poids à l'intérieur, l'aile peut rester dans une spirale profonde continue et doit être activement sortie. Ceci est fait en déplaçant le poids vers l'extérieur et en appliquant doucement le frein du côté opposé.

ATTENTION ! Presque toutes les voiles auront tendance à rester en spirale si le taux de chute dépasse approximativement 15 m/s, et en fonction du transfert de poids, de la charge alaire et de la force G. En fait la plupart des parapentes ont besoin d'un contresellette pour sortir.

Attention ! En raison de la rétention d'énergie, le parapente montera beaucoup après une sortie de spirale profonde. Si vous appliquez le frein intérieur et décélérez le parapente pendant deux ou trois tours, de grands effets de pendule peuvent être évités.

ATTENTION ! Entraînez-vous à descendre en spirale avec prudence et à des taux de chute plus faibles pour vous familiariser avec le comportement du parapente. Un pilote déshydraté ou qui n'a pas l'habitude de voler en spirale peut perdre connaissance lors d'un piqué en spirale.

ATTENTION ! Ne jamais faire de grandes oreilles en spirale ! Cette manœuvre peut conduire à ce qu'un plus petit nombre de suspentes supporte une charge excessive multipliée par la force centrifuge. Cela pourrait endommager les suspentes ou le parapente lui-même.



Grandes oreilles

Les "A" sont très sollicités pour faire de grandes oreilles, en particulier pour les réglages les plus rapides. Nous ne recommandons pas d'utiliser les grandes oreilles comme technique de descente sous moteur. Avec une traction forte sur les suspentes A les plus extérieures, le risque de fermeture est plus élevé. Une spirale peut être un moyen plus efficace de descendre.

Dans les cas de grosses oreilles sans moteur, la vitesse horizontale est supérieure au taux de chute, contrairement à un piqué en spirale ou à un décrochage aux B. Cette technique de descente rapide est utilisée pour sortir rapidement et horizontalement d'une zone dangereuse dans la direction souhaitée. Afin d'affaiblir les extrémités des ailes extérieures appelées grandes oreilles, il faut tirer sur les suspentes A les plus extérieures.

Cela permet de replier le tissu sur la partie extérieure de l'aile et d'amorcer une descente stable. Continuez à tenir les poignées de frein avec les élévateurs A1 extérieurs dans vos mains. En freinant d'un côté et en déplaçant le poids, la voile reste dirigeable.

Afin d'augmenter le taux de chute ainsi que la vitesse horizontale, cette manœuvre doit être effectuée en même temps que l'utilisation de l'accélérateur. Appliquez-le après les grandes oreilles (attrapez l'accélérateur avant de saisir les élévateurs A1 extérieurs). Les grandes oreilles augmentent considérablement la stabilité de la voile en air turbulent. Pour sortir des grandes oreilles, relâchez les élévateurs A1. La voile se réouvrira d'elle-même. Si ce n'est pas le cas, ou pour accélérer la sortie, le pilote peut freiner doucement le parapente.

ATTENTION ! Ne faites jamais de grandes oreilles en spirale. Cela pourrait réduire considérablement le nombre de suspentes supportant des charges déjà élevées qui provoqueraient une défaillance structurelle.

Descente aux B

Comme la charge sur les "B" est très importante dans cette manoeuvre, nous ne recommandons pas d'utiliser le décrochage B comme technique de descente avec de la puissance. Effectuer des décrochages aux B sur n'importe quel parapente affaiblit le tissu en mettant une tension inutile sur les suspentes. Cela peut déformer la qualité des profils et les affaiblir.



RÈGLES D'OR

Résumé :

Pour toutes les manœuvres extrêmes et les descentes rapides, veuillez noter :

- S'exercer d'abord aux manœuvres avec un instructeur lors de la formation à la sécurité.
- Avant d'entreprendre une manœuvre, le pilote doit vérifier qu'il n'y a pas d'autres usagers de l'espace aérien en dessous de lui.
- Pendant la manœuvre, vous devez avoir la voile dans votre champ de vision.
- Effectuez toujours des vérifications complètes avant le décollage.
- Ne placez jamais votre paramoteur sous le vent de la voile.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de carburant. Avez-vous assez de carburant pour le vol ? Il est toujours préférable d'en avoir trop que pas assez en cas d'atterrissage d'urgence.
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'objets détachés qui pourraient traîner ou tomber dans l'hélice pendant le vol et fixez-les solidement.
- Si vous constatez un problème, aussi petit soit-il, atterrissez et réglez-le immédiatement.
- Mettez et fixez toujours votre casque avant de vous installer dans la sellette.
- Ne volez pas au-dessus de l'eau, entre des arbres ou des lignes électriques et d'autres endroits où une panne de moteur vous laisserait impuissant et en danger.
- Après l'atterrissage, contrôlez l'aile dans le sens du vol pour éviter que les suspentes ne touchent l'hélice. Tournez-vous face à votre voile pour éviter de tomber en arrière en cas de vent fort, une fois le moteur éteint.
- Gardez à l'esprit les turbulences causées par d'autres ailes motorisées, des trikes lourds ou d'autres avions.
- Gardez à l'esprit les turbulences provoquées par votre propre paramoteur, en particulier lors de virages serrés, de spirales ou de vols à basse altitude.
- Il est imprudent de voler sans toucher aux freins en dessous de 100 m en raison d'un éventuel dysfonctionnement du moteur nécessitant une action immédiate..
- À moins que cela ne soit absolument nécessaire (par exemple, pour éviter une collision), n'effectuez pas de virages serrés à l'encontre des moments de couple. Dans les montées raides, vous pouvez facilement entrer en décrochage sous l'effet de la puissance et augmenter vos chances d'induire une vrille négative.
- Ne faites jamais confiance à votre moteur ! Il peut s'arrêter à tout moment. Volez toujours en vous préparant à cette éventualité, surtout à basse altitude, en cherchant des aires d'atterrissage sûres.
- Évitez de voler à basse altitude sous le vent. Cela réduit considérablement les possibilités d'atterrir en toute sécurité.
- Écoutez si les performances ou le bruit du moteur changent. Un nouveau son du moteur ou une nouvelle vibration peut être le signe d'un problème. N'attendez pas que le problème prenne de l'ampleur. Atterrissez et vérifiez.
- Soyez sûr de votre navigation
- Tout le monde n'est pas fan du bruit cause par les paramoteurs. Respectez les règles et les lois. Faites attention lorsque vous volez près du bétail et des animaux.



ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Un bon entretien prolongera la durée de vie de votre paramoteur et le plaisir que vous en tirerez.

Quelques conseils !

- La voile est principalement fabriquée en NYLON qui, comme tout matériau synthétique, se détériore en cas d'exposition excessive aux UV. Il est donc recommandé de réduire l'exposition aux UV au minimum en rangeant l'aile de paramoteur dans son sac lorsqu'elle n'est pas utilisée. Même lorsqu'elle est rangée dans son sac, ne la laissez pas au soleil.
- Gardez la voile et les suspentes aussi propres que possible. La saleté peut pénétrer dans les fibres et endommager les suspentes ou le tissu.
- Veillez à ce que les suspentes ne soient pas pliées trop serrées. Il est extrêmement important d'éviter tout pliage brusque des suspentes, en particulier des suspentes principales. Faites très attention aux suspentes pour éviter de les endommager. Tout étirement excessif des suspentes, en dehors de la tension imposée lors d'un vol normal, doit être évité car cet étirement est irréversible.
- Veillez à ce que la neige, le sable ou les pierres ne pénétrant pas à l'intérieur des cellules de la voile. Le poids peut modifier l'angle d'attaque ou même faire décrocher le parapente. De plus, les bords tranchants de matériaux étrangers peuvent endommager le tissu !
- Vérifiez la longueur des suspentes après un atterrissage dans un arbre ou sur l'eau. Ils peuvent étirer ou rétrécir les suspentes.
- Ne jamais traîner l'aile sur un terrain accidenté ! Cela endommagerait le tissu. Lorsque vous préparez l'aile pour un décollage sur un terrain accidenté, ne tirez pas dessus (par exemple en tirant sur les freins). Faites de votre mieux pour plier l'aile sur un sol mou.
- Lors de décollages ou d'atterrissages incontrôlés par vent fort, le bord d'attaque de la voile peut heurter le sol à grande vitesse, ce qui peut provoquer des déchirures dans le profil et endommager le matériau des nervures.
- Nettoyez votre parapente à l'eau douce après tout contact avec de l'eau salée. Les cristaux d'eau salée peuvent réduire la résistance des suspentes même après un rinçage à l'eau douce. Remplacez les suspentes immédiatement après un contact avec de l'eau salée.
- Vérifier le tissu de la voilure après un atterrissage sur l'eau avec des courants d'eau. Les vagues peuvent exercer des forces inégales et déformer le tissu à certains endroits. Retirez toujours les parapentes de l'eau en ne tenant que le bord de fuite.
- Évitez que les suspentes ne s'accrochent à quoi que ce soit, car elles pourraient être étirées. Ne marchez pas sur les suspentes. Bien que les suspentes aient été soumises à un test de flexion, elles peuvent être endommagées si l'on marche dessus sur une surface dure ou si elles entrent en contact avec des objets tranchants.
- Ne pliez pas toujours la voile symétriquement par rapport à la cellule centrale. Cela peut provoquer une tension constante sur la même cellule centrale au fil du temps.
- Nettoyez votre paramoteur avec de l'eau et une éponge douce. Évitez les tuyaux d'arrosage, les nettoyeurs haute pression et les machines à laver. Il est préférable de le nettoyer à la main.



- N'utilisez pas de produits chimiques ou d'alcools pour le nettoyage, car ils peuvent endommager le tissu de manière permanente.

Pliage

Lorsqu'un pliage compact est nécessaire, pliez votre Colorado 2 en accordéon caisson contre caisson. Cette procédure prend un peu plus de temps et est plus facile avec un assistant, mais garantie le maintien de la rigidité des renforts plastiques du profil (très important pour la performance de votre aile). N'emballez et ne stockez qu'un parapente sec, et évitez toute compression inutile et tout pliage serré. Sinon, stockez votre parapente motorisé en vrac dans le Mac Pack (sac rapide) qui vous a été livré.

Stockage

- Stockez votre aile dans un endroit sec à température ambiante, loin des produits chimiques et de la lumière UV.
- Ne jamais stockez votre parapente humide. Cela raccourcit la durée de vie du tissu. Si votre parapente est devenu mouillé, séchez-le aussitôt que possible en le déployant dans un endroit sec, sans l'exposer au soleil.
- Les matériaux de votre aile sont sensibles à la chaleur, alors évitez de l'exposer aux hautes températures, par exemple dans le coffre d'une voiture en plein soleil.
- Attention aux insectes. Les insectes tels que les sauterelles et les fourmis se délecteront de manger votre aile s'ils sont enroulés avec. Le bétail qui broute peut également lécher l'enduit du tissu et les souris adorent s'installer dans les cellules ! Accrochez votre aile dans son sac en la soulevant du sol pendant le stockage à long terme.

Lorsque vous envoyez votre aile par la poste, faites très attention à l'emballage.

Réparations et contrôles

- Les déchirures doivent être professionnellement cousues. Les ripstops ne sont adaptés que pour des dégâts mineurs. Contactez votre revendeur ou MAC PARA directement si vous n'êtes pas sûr.
- Les réparations devraient être uniquement effectuées par le constructeur, distributeur ou atelier agréé. Seules les pièces d'origine peuvent être utilisées.
- Le calage doit être vérifié toutes les 50 heures de vol ou chaque fois que le comportement en vol change.
- Toute modification sur l'aile, les suspentes ou les élévateurs, excepté ceux approuvés par le constructeur entraîne l'annulation de l'homologation de la voile.
- La Colorado 2 doit être contrôlée au minimum tous les 2 ans ou après 100 heures de vol chez le constructeur ou atelier agréé.



Recyclage

- Les matériaux synthétiques utilisés dans les voiles doivent être éliminés dans les règles de l'art. Veuillez renvoyer les voiles désaffectées à MAC PARA pour qu'elles soient démontées et éliminées correctement.

La Colorado 2 est livrée avec un sac à dos, un Mac Pack, un kit de réparation et un manuel d'utilisation.

Que faire en cas de rupture d'une suspente ?

La rupture d'une ou de plusieurs suspentes de votre voile est regrettable mais peut être réparée. La plupart du temps, les suspentes peuvent être facilement remplacées et votre voile peut être rétablie aux réglages d'usine en peu de temps. En fonction de l'étendue des dégâts, la réparation des suspentes peut être effectuée par vous ou par un professionnel qualifié agréé par MAC PARA. Consultez votre revendeur MAC PARA le plus proche ou MAC PARA directement avec le type de suspente dont vous pourriez avoir besoin.

Vous pouvez identifier la suspente dont vous avez besoin en remplacement en disposant votre aile à l'extérieur, en regardant où se trouve la suspente endommagée et en vous référant au plan de suspentage à la fin de ce manuel. Au mieux vous savez ce dont vous avez besoin, au plus vite vous obtiendrez les réponses ! Toutes les suspentes ne sont pas fabriquées dans le même matériau ou ne sont pas du même diamètre.

Dommmages sur la voile

Le paramoteur implique des pièces en mouvement rapide comme une hélice qui tourne et des moteurs chauds. Parfois, ces pièces entrent en contact avec votre aile et peuvent rapidement l'endommager. Ne volez pas avec un parapente qui a subi des dommages. Tout dommage doit être réparé par un professionnel avant votre prochain vol.

ATTENTION : Ne risquez pas votre vie en volant.

Si la déchirure ou le dommage est petit et que vous avez consulté votre revendeur au préalable, la réparation peut être effectuée par vous-même avec un tissu de réparation adhésif approprié. Pour éviter toute confusion, il est recommandé d'envoyer des photos détaillées à votre revendeur MAC PARA ou directement à MAC PARA. N'essayez pas de réparer le parapente vous-même sans les conseils appropriés d'un professionnel qualifié. Le non-respect de cette consigne annulera votre garantie et vous mettra en danger.

Garantie

MAC PARA garanti la réparation gratuite de tous défauts de matériel ou de fabrication. Pour cela, il peut être nécessaire de renvoyer la voile chez MAC PARA.

Pour les paramoteurs, la garantie MAC PARA couvre 24 mois (2 ans) ou 100 heures de vol. En cas d'utilisation intensive, une vérification annuelle est nécessaire, après les deux premières années.

La garantie ne prend pas en charge:

- o Les changements de couleurs de la voile.
- o Les détériorations dues au contact avec de l'eau salée ou des agents chimiques.
- o Les détériorations dues au mauvais emploi.
- o Les détériorations causées à la suite d'une situation d'urgence.
- o Les détériorations causées par un accident (en vol ou autre).



La garantie n'est valable que si :

- Chaque vol est correctement enregistré dans le carnet de bord de l'aile.
- Les conditions météo et les températures de chaque vol sont enregistrées dans le journal de bord.
- Le parapente est manipulé conformément à ce manuel d'utilisation.
- L'acheteur n'a effectué aucune modification ou réparation par lui-même (à l'exception de petites réparations mineures avec des rustines autocollantes).
- Le parapente a été inspecté selon le calendrier prescrit décrit ci-dessus.

Si vous avez acheté votre parapente d'occasion, demandez à l'ancien propriétaire une copie de son carnet de vol qui indique le nombre total d'heures de vol depuis la date du premier achat et les détails de toute inspection de sécurité.

RESPECT DE LA NATURE

Enfin, la pratique de notre sport doit se faire dans le respect de la nature et de la faune ! Ne pas marcher en dehors de sentiers balisés, ne pas laisser de déchets, ne pas faire de bruit inutile et respecter l'équilibre biologique sensible dans l'écosystème de nos montagnes, en particulier au décollage ! Respectez les zones sensibles et protégées. Fumeurs, emportez vos mégots et évitez de fumer à proximité de votre matériel.

PLAN DE SUSPENTAGE COLORADO 2

Descriptions des suspentes :

Le plan de suspentage suivant montre les configurations et les longueurs des suspentes.

Couleurs des suspentes

Aramid/Polyester A-8000/U-050

Aramid/Polyester A-8000/U-070

Aramid/Polyester A-7343-075

Aramid/Polyester A-8000/U-090

Aramid/Polyester A-7343-090

Aramid/Polyester A-7343-140

PPSLS 180

PPSL 191

PPSL 200

PPSLS 260

Aramid/Polyester A-7850-130

Dynema/Polyester A-7850-240





LONGUEURS DES SUSPENTES

Les longueurs sont mesurées du point d'attache principal au bord inférieur des maillons rapides.

Longueur des suspentes[mm]

	A	A1	B	C	D
Trims fermés	515	515	505	495	475
Trims neutres	515	515	515	515	515
Trims entièrement libérés	515	515	545	585	630
Trims fermés + accélérés	370	370	445	455	475
Trims neutre + accéléré	370	370	445	475	515
Trims libérés + accélérés	370	370	445	530	630

Pour en savoir plus, consultez la page 21.

Longueur de la suspente de freinage

Colorado 2

	18	20	22	24	26	29	31
Attache basse sur la sellette	3,26 m	3,40 m	3,59 m	3,75 m	3,89 m	4,10 m	4,30 m
Attache haute sur la sellette	3,42 m	3,56 m	3,75 m	3,91 m	4,05 m	4,26 m	3,46 m

LONGUEUR TOTALE DES SUSPENTES

Colorado 2 - 18 (XXS)

Center	A	B	C	D	E	Brakes
1	6266	6205	6268	6410	6508	6590
2	6248	6188	6251	6403	6489	6445
3	6277	6218	6277	6392	6507	6350
4	6259	6202	6257	6448	6473	6340
5	6310	6256	6306	6411	6497	6310
6	6301	6251	6277	6410	6448	6275
7	6199	6155	6175	6385	6320	6285
8	6141	6101	6127	6416		6360
9	6123	6082	6101	6421		6065
10				6372		5935
11				6304		5875
12				6253		5730
13				6237		5630
14				6191		5615
15	5852	5817	5849	6151		
16	5769	5796		5920		
17	5757	5751	5791	5843		

Colorado 2 - 20 (XS)

Center	A	B	C	D	E	Brakes
1	6557	6492	6558	6707	6810	6915
2	6537	6474	6540	6699	6790	6760
3	6568	6506	6567	6688	6809	6665
4	6549	6488	6546	6747	6774	6650
5	6602	6546	6598	6708	6799	6620
6	6593	6540	6567	6707	6747	6585
7	6485	6439	6460	6680	6611	6595
8	6423	6382	6409	6713		6675
9	6404	6362	6381	6719		6395
10				6667		6260
11				6596		6195
12				6541		6040
13				6524		5935
14				6476		5920
15	6119	6082	6115	6434		
16	6031	6059		6190		
17	6018	6012	6054	6109		



LONGUEUR TOTALE DES SUSPENTES

Colorado 2 - 22 (S)

Center	A	B	C	D	E	Brakes
1	6867	6799	6868	7025	7133	7280
2	6847	6780	6849	7016	7112	7120
3	6879	6814	6878	7004	7132	7015
4	6859	6795	6856	7066	7095	7005
5	6915	6856	6910	7025	7121	6970
6	6905	6849	6878	7024	7067	6935
7	6792	6743	6765	6996	6924	6945
8	6726	6682	6711	7031		7025
9	6706	6661	6681	7036		6725
10				6983		6580
11				6908		6515
12				6851		6350
13				6833		6240
14				6782		6225
15	6406	6366	6402	6737		
16	6313	6343		6481		
17	6299	6293	6337	6395		

Colorado 2 - 24 (M)

Center	A	B	C	D	E	Brakes
1	7143	7072	7143	7307	7419	7585
2	7122	7053	7123	7298	7397	7415
3	7155	7087	7154	7286	7418	7310
4	7134	7068	7131	7350	7380	7295
5	7193	7131	7187	7307	7407	7265
6	7182	7124	7154	7306	7350	7225
7	7064	7013	7035	7277	7202	7235
8	6995	6950	6979	7313		7320
9	6975	6928	6948	7319		7005
10				7263		6860
11				7185		6785
12				7125		6620
13				7107		6505
14				7053		6485
15	6660	6619	6656	7006		
16	6564	6595		6739		
17	6550	6543	6589	6649		

Colorado 2 - 26 (L)

Center	A	B	C	D	E	Brakes
1	7419	7345	7419	7588	7706	7890
2	7397	7325	7398	7579	7683	7715
3	7432	7361	7430	7567	7705	7605
4	7410	7341	7406	7633	7665	7590
5	7471	7406	7464	7589	7693	7555
6	7450	7389	7429	7588	7633	7515
7	7327	7274	7306	7558	7479	7525
8	7265	7217	7247	7595		7615
9	7243	7194	7215	7601		7300
10				7543		7145
11				7461		7070
12				7399		6895
13				7380		6775
14				7324		6755
15	6915	6873	6911	7276		
16	6815	6847		6997		
17	6800	6793	6841	6904		

Colorado 2 - 29 (XL)

Center	A	B	C	D	E	Brakes
1	7763	7686	7763	7941	8064	8295
2	7741	7665	7742	7931	8040	8110
3	7777	7703	7775	7918	8063	7995
4	7754	7682	7749	7988	8021	7980
5	7818	7751	7811	7942	8051	7945
6	7805	7742	7774	7940	7988	7900
7	7676	7621	7645	7908	7825	7910
8	7601	7551	7583	7948		8005
9	7578	7527	7549	7954		7665
10				7893		7505
11				7807		7425
12				7742		7240
13				7722		7115
14				7664		7095
15	7234	7189	7229	7613		
16	7129	7162		7319		
17	7113	7105	7156	7221		

Colorado 2 - 31 (XXL)

Center	A	B	C	D	E	Brakes
1	8108	8027	8108	8293	8423	8690
2	8084	8005	8085	8283	8398	8495
3	8123	8045	8120	8269	8421	8375
4	8099	8023	8093	8343	8377	8360
5	8166	8095	8158	8294	8408	8320
6	8152	8085	8120	8293	8342	8275
7	8017	7959	7984	8259	8172	8290
8	7938	7885	7918	8301		8385
9	7914	7860	7883	8307		8030
10				8243		7860
11				8153		7780
12				8085		7585
13				8064		7455
14				8003		7435
15	7552	7505	7548	7950		
16	7442	7477		7642		
17	7425	7418	7471	7539		

Toutes les longueurs sont mesurées depuis le point d'attache principal de l'élévateur jusqu'au tissu de la voile sur les points d'attache. Les suspentes de frein sont mesurées à partir de l'émerillon de la poignée de frein jusqu'au bord de fuite.



CONTRÔLES

Nom	Société	Date	Signature et cachet



CERTIFICAT DE VOL D'ESSAI

Type de parapente:

Numéro de série:

Date de fabrication:

.....

Date de mise en service:

.....

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Colorado 2 - Paramoteur

Taille		18 (XXS)	20 (XS)	22 (S)	24 (M)	26 (L)	29 (XL)	31 (XXL)
Zoom	[%]	83	87.5	92	96	100	105	110
Surface à plat	[m2]	17.88	19.88	21.97	23.92	25.96	28.62	31.41
Surface projetée	[m2]	15.78	17.53	19.38	21.10	22.90	25.25	27.71
Envergure à plat	[m]	10.01	10.55	11.10	11.58	12.06	12.66	13.27
Allongement	-	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
Corde	[m]	2.25	2.37	2.49	2.6	2.71	2.85	2.98
Nombre de cellules	-	58	58	58	58	58	58	58
Poids	[kg]	4.2	4.5	5.0	5.2	5.4	5.7	6.1
PTV paramoteur*	[kg]	80-120	84-125	95-130	105-145	115-160	128-175	140-190
PTV paramoteur*	[lbs]	176-264	185-275	209-286	231-319	253-352	282-385	308-418
PTV recommandé pour décollage à pied *	[kg]	80-105	84-110	95-115	105-130	115-145	128-160	140-175
PTV recommandé pour décollage à pied *	[lbs]	176-231	185-242	209-253	231-286	253-319	282-352	308-385
Vitesse mini	[km/h]	25 - 27	25 - 27	25 - 27	25 - 27	25 - 27	25 - 27	25 - 27
Vitesse trims Fermés	[km/h]	40 - 44	40 - 44	40 - 44	40 - 44	40 - 44	40 - 44	40 - 44
Vitesse trims ouverts	[km/h]	52 - 56	52 - 56	52 - 56	52 - 56	52 - 56	52 - 56	52 - 56
Vitesse max (acc.+trim ouv.)	[km/h]	62 - 66	62 - 66	62 - 66	62 - 66	62 - 66	62 - 66	62 - 66

* pilote motorisé équipé = poids nu + environ 35-40 kg (-55kg pour les trikes)



MAC PARA TECHNOLOGY LTD.
Televizní 2615
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
Czech Republic

Tel.: +420 571 11 55 66
Tel./fax: +420 571 11 55 65
e-mail: mailbox@macpara.cz
www.macpara.com