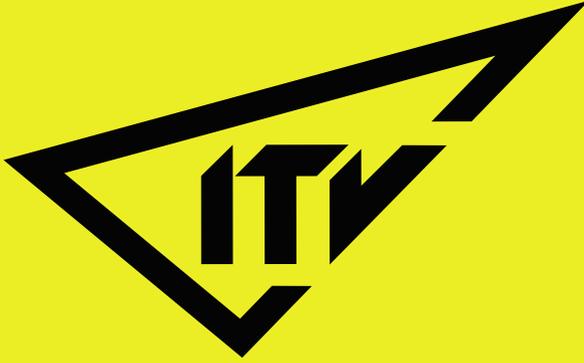


FR & EN



**MANUEL D'UTILISATION & D'ENTRETIEN
/ USER'S MANUAL**

EDITION 19/07/2023

Wasa-bi Tandem

MERCI POUR VOTRE CONFIANCE

L'équipe ITV vous remercie de la confiance que vous lui témoignez. Nous souhaitons que ce biplace vous procure, à vous et à votre passager, un plaisir de vol maintes fois renouvelé ! Pour ce faire, nous vous invitons à prendre connaissance de ce manuel qui constitue également le document d'identification et de contrôle de votre parapente.

Il vous appartient de vérifier que ce matériel a été testé en vol par votre vendeur et que les résultats de cet essai ont été portés sur la fiche d'essai. Nous vous invitons à nous retourner cette fiche d'essai et à enregistrer votre voile en ligne sur le site internet d'ITV. Nous pourrions ainsi vous contacter sans délai, pour toute information relative à votre produit ou l'un de ses constituants.

Nous vous encourageons vivement à tenir à jour ce manuel et à le remettre à votre acheteur en cas de revente.

Bons vols
L'équipe ITV



Merci pour votre confiance.....	..2
Sommaire.....	..3
Wasa-bi tandem Le programme.....	..4
Mise en garde.....	..6
Exigences envers le pilote / Réglages de base.....	..7
Entretien.....	..9
Pré-vol.....	..10
Gonflage et décollage.....	..11
Taux de chute maxi et descente rapide.....	..12
Virage et évitement13
Vol en turbulence et incidents de vol.....	..14
Manoeuvres acrobatiques / Atterrissage, affalage par vent fort / Commandes alternatives.....	..15
Données techniques.....	..16
Technologies / Matériaux / Sellettes adaptées.....	..17
Fourchettes de poids.....	..18
Tableau PTV Paramoteur / Parapente.....	..19
Élévateurs.....	..20
Pliage.....	..22
Réglage des freins / Noeud de chaise.....	..23
Garantie / SAV.....	..24
Plans de suspentage.....	..50
Fiche d'essai en vol.....	..56
Carnet d'entretien.....	..57

Thank you for your trust.....	..28
Wasa-bi tandem The program.....	..29
Warning.....	..30
Default adjustments / Pilot requirements.....	..31
Maintenance.....	..33
Preflight.....	..34
Inflation and take-off.....	..35
Rapid descent techniques.....	..36
Turning and avoiding action.....	..37
Flying turbulence and flying incidents.....	..38
Radical maneuvers / Landing and deflation / Alternative steering controls.....	..39
Technical data.....	..40
Technologies / Materials / Harnesses.....	..41
Weight Range.....	..42
Inflight weight range Paramotor / Paragliding.....	..43
Risers.....	..44
Folding.....	..46
Toggle adjustment / Bowline knot.....	..47
Warranty / After sale service.....	..48
Lines scheme.....	..50
Flight test.....	..56
Service book.....	..57

Wasa-bi tandem | LE PROGRAMME

Fluidité

Envolez-vous avec la nouvelle Wasa-Bi tandem, où «décollage facile» n'est pas seulement une phrase, c'est une promesse ! Sa maniabilité exceptionnelle procure une sensation de vol léger et fluide. Du décollage à l'atterrissage, la Wasa-Bi tandem offre un vol palpitant comme aucun autre.

Rapidité

Découvrez une glisse qui redéfinit le voyage aérien, pénétrant sans effort à travers le vent. Plus rapide que jamais, la Wasa-Bi tandem vous promet une vitesse et une finesse inégalée, une exaltation à portée de main.

Mais ne confondons pas vitesse et imprudence. Chez ITV Wings, nous voulons vous offrir le ciel comme terrain de jeu, mais avec le plus haut niveau de sécurité passive et active.

Sécurité

Une stabilité inébranlable, même en cas de turbulence. La Wasa-Bi tandem assure une conduite toujours fluide. Notre grande expérience et nos choix de matériaux font du Wasa-Bi une aile avec une durabilité et une robustesse exemplaire.

Ce nouveau modèle est disponible en deux couleurs différentes et en trois tailles : 40, 42 et 44.



MISE EN GARDE

Conçues et fabriquées avec un souci permanent de sécurité, les voiles ITV, de par leurs performances, donnent accès à un vaste domaine de vol. Comme tout aéronef, ce matériel exige de la part de son pilote, maturité, capacité d'analyse des conditions de vol, compétences et soin constant de l'état d'entretien du matériel.

En conséquence ce manuel ne saurait se substituer à une formation dans un centre spécialisé et un entraînement adéquat à la pratique du parapente ou du paramoteur et à la nécessaire «prise en main» que vous êtes en droit d'attendre de la part de votre vendeur. Être équipé d'un parachute de secours est indispensable à une pratique sereine de l'activité.

Avant d'être livrée, toute aile ITV doit être contrôlée et pilotée par un revendeur ITV.

Il convient de bien vérifier lors de la réception de votre voile la bonne configuration des élévateurs.

****Voir schémas illustrés p20-21***

Le constructeur ne pourra être tenu responsable en cas de mauvais montage ou de la mauvaise configuration des élévateurs en fonction de la pratique concernée (champs d'application des homologations spécifiques à la pratique).

EXIGENCES ENVERS LE PILOTE

Pour la pratique du parapente ou du paramoteur, une formation adaptée ainsi que des assurances et licences sont requises. Vous devez être en mesure d'évaluer correctement les conditions météorologiques avant le vol.

Une aile adaptée à son niveau est fortement recommandée. Avant chaque vol, prenez le temps de faire une pré-vol consciencieuse.

Vous volez sous votre entière responsabilité en connaissance des risques encourus lors de la pratique du parapente ou du paramoteur. Le fabricant et / ou le vendeur ne peuvent être tenus pour responsables en cas d'accident.

RÉGLAGES DE BASE

Les ailes ITV sont livrées conformes à l'homologation. Toute modification ou manipulation effectuée sur l'aile, comme par exemple la modification de la longueur des suspentes ou la fixation d'autres élévateurs ou maillons d'attache, entraîne, pour l'aile, la perte de son homologation.

PLIAGE

Pour prolonger la vie de votre voile il est très important de prendre quelques précautions :

- Veiller avant tout à ce que votre voile soit bien sèche avant de commencer.
- Toujours ranger votre voile dans un sac prévu à cette effet : Quick-pack, Innerbag...
- Stocker votre voile dans un lieu sec à l'abri de l'humidité et de toute source de chaleur.
- Veiller à ne pas exposer votre voile à une trop forte chaleur (coffre de voiture).

ITV recommande fortement d'utiliser un pouf bag pour ranger la voile en boule. De cette façon, l'usure du tissu sera plus uniformisée.

- Regrouper les nervures du bord d'attaque afin de bien les superposer à plat pour ne pas plier les renforts en jonc nylon.

ENTRETIEN

Surveillez ou faites surveiller par votre distributeur, à l'aide d'un anémomètre la vitesse de votre aile en configuration de vol «bras hauts». Un résultat inférieur de 3 km/h à la valeur basse de la fourchette des performances annoncées, nécessite un contrôle approfondi.

Si nécessaire, lavez votre voile à l'eau froide et au savon de Marseille.

Ne pas stocker la voile humide ou sale. En cas de stockage prolongé prévisible, évitez un pliage trop compact.

Pour préserver les qualités de gonflage, évitez de plier les renforts en jonc nylon raidissant les nervures aux endroits des entrées d'air.

Tout parapente est sujet au vieillissement et doit faire l'objet d'un contrôle régulier (toutes les 100 heures de vol ou tous les ans). Au moment de la revente, un contrôle préalable dégagera votre responsabilité vis à vis de votre acheteur.

Nous vous recommandons de faire effectuer ces contrôles dans nos ateliers : nous sommes les mieux placés, à tous points de vue, pour garantir la navigabilité et l'entretien du matériel de notre conception.

Nous vous recommandons d'être extrêmement vigilant sur tout défaut, dommage ou rupture constatés au niveau du suspentage ou de la voilure et y faire porter rapidement remède. Une attention toute particulière devra être portée, à chaque visite pré-vol, sur le serrage des maillons rapides qui relient les suspentes aux élévateurs et les élévateurs à la sellette ou au châssis.

En cas de retour en atelier, ayez l'amabilité de nous expédier la voile pliée, sans sellette ni autres accessoires (uniquement les élévateurs et le sous-sac d'origine) accompagnée du présent manuel pour qu'y soient portées les interventions effectuées par nos soins, ainsi qu'une «fiche d'intervention» dûment remplie (fiche à télécharger sur notre site www.itv-wings.com). En effet, une partie importante du temps de réparation est inutilement perdue en atelier en recherche des défauts. Prière de nous retourner votre voile pliée en accordéon.

PRÉ-VOL

Le pilote a l'entière responsabilité de vérifier que l'ensemble de son équipement est en ordre de marche. Nous vous conseillons avant chaque décollage de réaliser la procédure «pré-vol» détaillée ci-dessous :

1. Vérifier votre parachute de secours : poche du container correctement fermée et poignée du secours bien en place.

2. Casque ajusté et sangle d'attache fermée, pour votre passager et vous.

Toutes les attaches de sangles du harnais fermées, pour votre passager et vous.

3. Vérifiez encore les attaches de cuisses pour votre passager et vous.

4. Voile correctement connectée aux écarteurs ou au châssis, mousquetons et maillons fermés.

5. Bonne prise des poignées de freins.

6. Bord d'attaque ouvert, suspentes dégagées. Positionnez-vous correctement par rapport au vent et restez au centre de la voile pour assurer un gonflage progressif.

7. Espace libre et bonne visibilité.

Dans le cas d'un vol au moteur, assurez-vous qu'il y a assez d'espace libre devant vous pour une montée en sécurité en évitant les arbres, les lignes électriques et tout autre obstacle qui pourraient entraver votre chemin si vous deviez avoir une panne moteur.

Volez toujours avec une bonne marge de sécurité. Vous devez toujours être en mesure d'aller vous poser dans une zone adaptée.

GONFLAGE ET DÉCOLLAGE

Nous vous recommandons d'effectuer le premier vol avec votre nouvelle voile en conditions calmes afin de vous permettre d'apprendre à découvrir sereinement votre aile.

Quelques séances de gonflage et de contrôle en pente école vous aideront à vous familiariser avec votre nouveau parapente.

La disposition en éventail est la plus adaptée car elle permet un remplissage homogène de la voilure, en commençant par le centre.

Il est indispensable de s'assurer que chaque nappe du suspentage ne présente aucun risque d'emmêlage et qu'aucune suspente ne risque de faire le tour du saumon. En effet, toute altération de la voilure dans la phase de décollage peut avoir des effets imprévisibles sur la trajectoire.

La course de gonflage bien axée (direction du vent-centre de la voile) sera entamée suspentes tendues et devra s'effectuer sans élan, en fournissant avec le buste un effort progressif et soutenu. L'action des mains sur les élévateurs avant se limitera à une conduite accompagnant la montée, avec une légère traction. Une traction trop forte aurait pour conséquence de masquer partiellement les ouvertures de bord d'attaque.

Pour le décollage, la position des trims recommandée est légèrement relâchée (environ 2 cm). Par vent modéré (à partir de 10 Km/h), pour éviter un décollage trop brutal, il est conseillé d'utiliser une technique de gonflage face à la voile et d'aller vers la voilure pendant la phase de montée.

Le décollage pour un pilote non rompu aux techniques de gonflage face à la voile est proscrit au delà de 20 Km/h de vent.

TAUX DE CHUTE MAXI ET DESCENTE RAPIDE

Pour ces 3 manœuvres , nous conseillons très vivement, comme pour toutes les autres phases du vol, de conserver les commandes en main, passées en «dragonne» cela permet de revenir instantanément à une reprise de contrôle conventionnelle. Ces manœuvres de secours ne sont à utiliser qu'en cas de nécessité. Elles fragilisent à la longue les suspentes, les nervures et les points d'ancrage voile/suspente .

L'attention de l'utilisateur est attirée sur le risque que constitue la pratique des 360° engagés avec les «grandes oreilles». Cette pratique peut augmenter considérablement la charge sur les suspentes avant du centre de l'aile et en affaiblir prématurément la résistance : **à n'utiliser donc qu'en cas d'extrême nécessité et faire ensuite contrôler les résistances dans notre atelier.**

360° : Au cours de 360° enchaînés, des taux de chute supérieurs à 10 m/s sont atteints. Cette manœuvre peut être déroutante pour le pilote et le passager (perte des repères et accélération très forte).

On veillera à aborder la pratique des 360 ° progressivement. On évitera en particulier de revenir en position symétrique à mi freins pour provoquer la sortie. Celle-ci s'obtient en relâchant progressivement la commande intérieure puis en contrant très légèrement, si nécessaire, côté extérieur au virage.

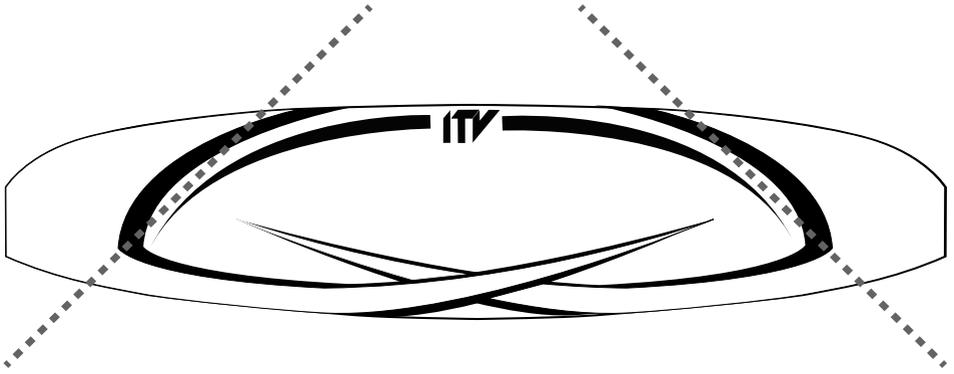
Le WASA-BI TANDEM n'est pas instable en spirale, c'est-à-dire qu'elle sort d'un virage en 360° engagé de manière autonome.

Néanmoins, pour écarter totalement le risque d'une neutralité spirale, on peut choisir de provoquer la sortie en freinant symétriquement l'aile et en conduisant ensuite un virage de dissipation pour atténuer la ressource.

En conditions turbulentes il conviendra de se rapprocher d'une position complètement trimmée.

Descente aux B : Ne pas tirer plus de 25 cm (risque de décrochage).

Un mauvais dosage de l'effort de traction sur les B est susceptible, compte tenu de l'allongement important de l'aile, de dégénérer en crevette vers l'avant. On évitera un relâcher brutal.



Oreilles : Il est déconseillé de dépasser plus de 30% de l'envergure de chaque côté. Au delà de cette limite, l'aile peut devenir instable.

Procédure recommandée:

- 1** - Faire les oreilles simultanément de chaque côté en tirant l'élévateur du Kit Oreille (en prenant bien la sangle et non la suspente).
- 2** - Détrimmer l'aile si besoin.
- 3** - Réouverture, relâcher les oreilles simultanément.

VIRAGE ET ÉVITEMENT

La mise en virage la plus efficace est obtenue par un transfert de poids sur la sellette, côté intérieur au virage, conjugué à l'action sur la commande intérieure. Une fois le virage installé, le cadencement est facilement géré par la commande extérieure.

En vol thermique, l'allure du virage se corrige essentiellement par la sellette :

- report de poids vers l'extérieur et diminution du différentiel de commande : virage à plat, à faible taux de chute ;
- report vers l'intérieur et augmentation du différentiel de commande : virage incliné s'accélération.

L'évitement est obtenu par une action progressive sur la commande, côté intérieur au virage.

VOL EN TURBULENCE ET INCIDENTS DE VOL

Le vol en conditions turbulentes est à éviter à tout prix. Se reporter aux manuels d'aérogologie qui permettent de prévoir ces conditions (vent fort, turbulences d'obstacle ou de sillage, rotors, thermiques sous le vent d'un relief, effet de Foehn, nuage développé etc...)

Si néanmoins il vous arrive d'être surpris en turbulence, une seule attitude : réduire votre vitesse (30 à 50% de freinage). Ainsi, l'incidence sera augmentée (risque de fermeture par passage du bord d'attaque en incidence négative diminué) ; les effets pendulaires seront amortis dans les transitions ; en cas de dégonflage, l'aile sera en situation de regonflage immédiat.

PHASE PARACHUTALE

Bien que n'ayant pas été détecté au cours des tests, si ce phénomène survient sans action sur les freins, il convient, pour remettre la voile en ligne de vol, d'engager un virage modéré et de contrôler l'abattée qui s'ensuit en maintenant une tension adéquate sur les commandes. L'apparition de ce phénomène serait un signe de vieillissement et justifierait un contrôle en atelier. En cas de phase parachutale à proximité du sol, préférer un atterrissage bras hauts dans cette configuration à toute manœuvre de sortie.

Nous attirons votre attention sur le fait que, voilure mouillée, le comportement du Wasa-bi tandem peut être notablement différent. Si vous étiez surpris par la pluie en vol, il convient de détrimer l'aile d'au moins 50% et d'aller se poser rapidement.

FERMETURES

La réouverture est très généralement spontanée et immédiate. Bien que cette éventualité n'ait pas été mise en évidence au cours des tests, il n'est pas à exclure que puisse survenir une fermeture massive entraînant un départ en virage, susceptible, si rien n'est fait, de dégénérer en auto-rotation. La correction d'un tel incident consiste à effectuer un transfert de poids côté gonflé ainsi qu'une action douce sur la commande extérieure au virage pour simplement conserver le cap. Une fois la rotation enrayée, si la réouverture n'a pas eu lieu, agir brièvement sur la commande côté fermé afin de ré-ouvrir la voile sans trop la brusquer pour éviter le décrochage.

Un dégonflage, même partiel, ne peut être considéré comme anodin et doit amener à prudemment abréger le vol.

MANOEUVRES ACROBATIQUES

Le Wasabi tandem n'est pas une voile d'acrobatie

On évitera les manœuvres extrêmes qui ont été effectuées au cours de nombreux vols d'essai, mais qui ne font pas partie du domaine de vol normal d'un parapente / paramoteur :

- inversions de virage avec un pendulaire en roulis de plus de 45° de part et d'autre de la verticale ;
- ralentissement et relâchement des commandes provoquant des pendulaires en tangage de plus de 30° de part et d'autre de la verticale ;
- manœuvres de décrochage ;
- virages francs à trop basse vitesse, susceptibles de dégénérer en vrille à plat ou décrochage asymétrique, manœuvres de fermeture provoquées à l'aide des élévateurs.

La pratique du vol acrobatique au delà des limites fixées ci-dessus ne saurait engager la responsabilité du constructeur.

ATTERRISSAGE, AFFALAGE PAR VENT FORT

L'approche et l'arrondi se font en configuration lisse. Le niveau croissant dans la finesse et la stabilité de nos ailes les rend de plus en plus sujettes aux effets du gradient. On aura tout intérêt à conserver une vitesse élevée en finale.

Par vent fort au moment du posé, le pilote, après avoir assuré un contrôle statique de la voilure, lâchera les commandes et tractionnera symétriquement les élévateurs arrières.

COMMANDES ALTERNATIVES

En cas de problème sur une commande principale, votre voile peut être pilotée par traction modérée sur les élévateurs arrières.

DONNÉES TECHNIQUES

Wasa-bi tandem	40	42	44
Surface à plat (m²)	40	42	44
Poids de l'aile (kg)	7,8	8,0	8,4
Allongement à plat	5,6	5.6	5.6
Envergure	15,05	15,42	15,79
Nombre de cellules	55	55	55
Vitesse bras haut (km/h)	40 +/- 2km/h	40 +/- 2km/h	40 +/- 2km/h
Vitesse max (km/h)	55+	55+	55+
PTV parapente (EN926-2)	110-210 EN-B	110-220 EN-B	120-240 EN-B
PTV paramoteur (DGAC)	110-350	110-360	120-380

TECHNOLOGIES

ITV LASER TECHNOLOGY

Précision de la découpe LASER des différentes pièces qui composent votre aile ITV.

3D SHAPPING

Optimisation de coupe et d'assemblage des panneaux qui constituent le bord d'attaque.

ITV RENFORT SYSTEM

Renfort structurel du bord d'attaque par l'intermédiaire de joncs nylons.

MATÉRIAUX

Tissus : Dominico Tex 38 et 32 g/m² - Cloisons : Porcher 38 g/m² Hard Finish.

Suspentage : Edelrid 7343 aramide gainé (90-140-190-230-280-340)

SELLETTES ADAPTÉES

Le Wasa-bi tandem a été certifiée avec des sellettes munies d'un système d'amortissement en roulis (type ABS). Les points d'ancrage de la sellette choisie doivent idéalement présenter un écartement de 40 à 48 cm.

FOURCHETTE DE POIDS

Votre biplace est homologué pour une plage de poids stipulée. Si vous volez en dehors de cette plage, vous volez en dehors des limites de fonctionnement de votre biplace. Par conséquent, ce dernier n'est plus conforme aux caractéristiques de vol déterminées lors de sa certification et n'est plus homologué. Le choix de votre positionnement à l'intérieur de la fourchette est une question de préférence personnelle.

Vous pouvez voler à la charge supérieure, inférieure ou au milieu de la fourchette de poids stipulée. Nous recommandons le milieu de fourchette.

L'utilisation en bas de fourchette apporte les avantages comme un amortissement élevé, une sensation moins dynamique et un meilleur taux de montée. L'inconvénient est une vitesse plus faible, une agilité moindre et une pression d'air réduite dans l'aile.

A l'opposé une charge alaire élevée signifie plus de vitesse, une voûte plus tendue et plus d'agilité, ce qui va augmenter le caractère dynamique de l'aile.

TABLEAU PTV PARAPENTE

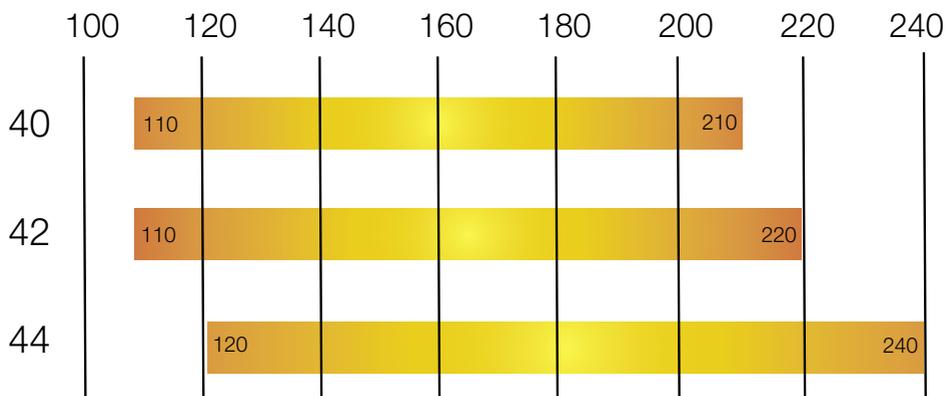
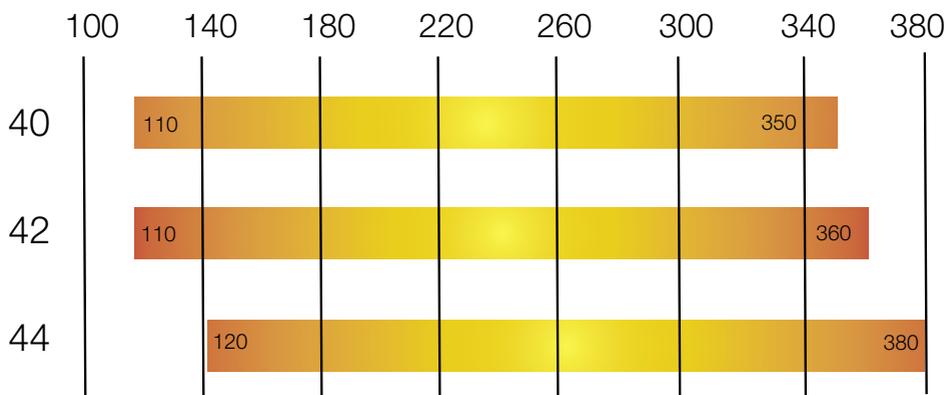
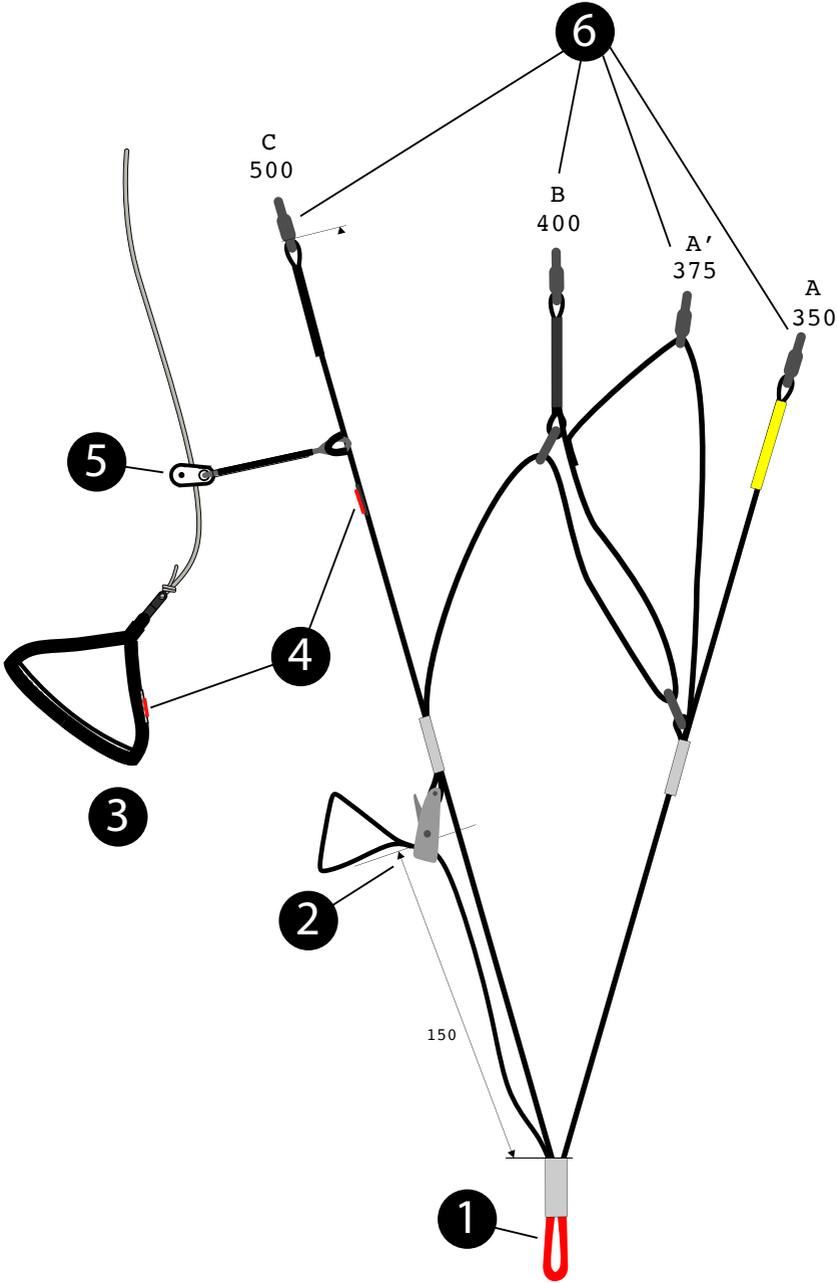


TABLEAU PTV PARAMOTEUR



ÉLEVATEURS

ÉLÉVATEURS Wasa-bi Tandem



	Position neutre	Position accélérée
A	350	350
A'	350	375
B	350	400
C	350	500

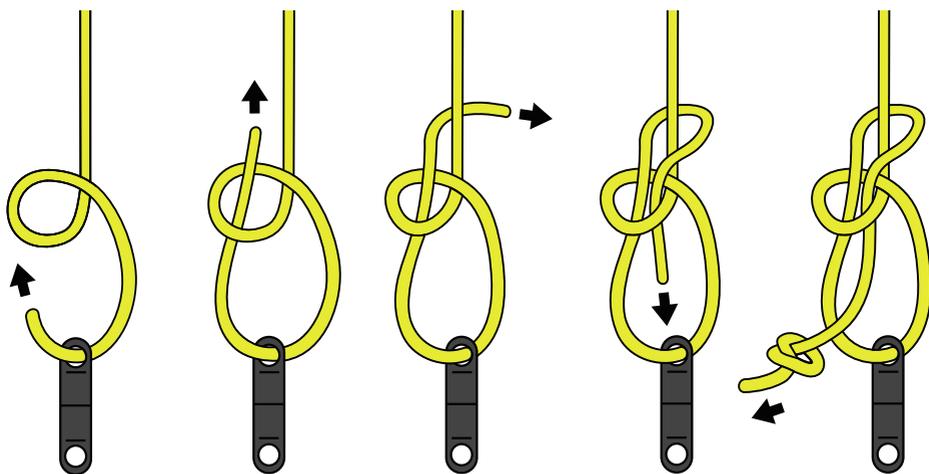
1. Point de connexion sellette
2. Trim
3. Poignée de frein
4. Clips magnétiques (poignée de frein)
5. Poulie de frein
6. Maillons rapides

RÉGLAGE DES FREINS

Les freins sont ajustés en usine pour permettre un pilotage optimal. Toutefois, si ce réglage ne vous convenait pas, il est possible de modifier la longueur des freins.

Pour régler la longueur des drisses de frein, nous vous conseillons l'utilisation d'un nœud de chaise et de limiter vos modifications à de faibles amplitudes (pas plus de 5 cm). Ne pas réduire. Augmentation jusqu'à 20 cm.

NOEUD DE CHAISE



Si vous modifiez le montage d'origine, faites-le valider par un professionnel.

GARANTIE

ITV est confiant dans la qualité de ses produits et vous offre une garantie étendue. Cependant si un produit s'avère défectueux suite à un défaut de fabrication (hors usure normale), nous nous engageons à y remédier. Cette garantie est valable 2 ans à partir de la date d'achat, date qui doit être reportée sur la fiche d'essai.

Nous vous prions de retourner cette fiche d'essai à l'adresse :

ITV-WINGS
195 Z.A Bout du Lac
74210 LATHUILE - FRANCE

Vous avez également la possibilité d'obtenir une extension de garantie supplémentaire d'une durée de 1 an en enregistrant votre voile sur notre site internet : **www.itv-wings.com**

Une utilisation négligente ou inappropriée de votre voile exclut toute garantie comme par exemple un stockage inadéquat, une exposition à des températures extrêmes, surcharge, etc.

ITV préconise de faire contrôler votre voile tous les ans ou toutes les 100 heures de vol auprès de notre atelier de contrôle.

S.A.V

ITV possède un service d'entretien et de réparation qui effectue des contrôles complets et des réparations en tous genres. Notre atelier, situé en France, est un établissement qui dispose d'une expérience historique et d'un solide savoir-faire.

Pour plus d'informations concernant les contrôles annuels et les réparations, n'hésitez pas à nous contacter :

E-mail : sav@itv-wings.com
Téléphone : + 33 6 08 83 76 30





THANK YOU FOR YOUR TRUST

The ITV Team thanks you for your trust. We hope that this paraglider will give you a great deal of flying pleasure for many years to come. We recommend that you study this manual which is also the identification and inspection document as well as the logbook of your paraglider.

It is your responsibility to make sure this equipment was tested by your dealer, and with the test results recorded on the test sheet. We invite you to return the test results, and register your wing online at **www.itv-wings.com** We will then be able to contact you without delay to answer any question relating to your wing or its constituents.

Enjoy your flights
ITV team



Wasabi tandem| THE PROGRAM

Smooth

Take to the skies with the new Wasa-Bi tandem paraglider, where «Easy take-off» isn't just a phrase, it's a promise! Our advanced maneuverability provides a sensation of weightless, agile flight. From take-off to landing, Wasa-Bi is a thrill ride like no other.

Fast

Experience a 'Glide ratio' that redefines air travel, effortlessly cutting through the wind. Faster than ever, Wasa-Bi promises you unmatched speed, exhilaration right at your fingertips.

But don't mistake our speed for recklessness. At ITV Wings, we want to offer you the sky as an endless playground but with the most advanced safety features.

Safe

Unwavering 'Stability', even in the face of turbulence. Wasa-Bi ensures your ride is always smooth.

WARNING

Designed and manufactured with safety in mind, the ITV glider with its performances, gives access to a huge range of flying. As with all aircraft, this equipment demands of its pilot, maturity, ability to analyse flying conditions, competence, good maintenance and care of the equipment.

Therefore, this manual cannot replace an appropriate education of paragliding and the indispensable familiarisation to this model that you can ask from your dealer. We recommend to carry a rescue parachute.

Before being delivered, all ITV wings must be checked and controlled by an ITV dealer.

It is important to check your new Wasa-bi tandem risers upon reception to ensure their correct configuration.

Make sure all the maillons are firmly tightened (1/4 wrench turn maximum), and check for correct risers length (A,A',B,C) which must be of equal heights.

*** see riser diagram p44-45**

The manufacturer cannot be held responsible in case of incorrect riser assembly

PILOT REQUIREMENTS

To practice Paragliding (PG) and Powered Paragliding (PPG), training in a professional certified school, being certified and insured are preliminary requirements.

You must be able to properly assess the weather conditions prior to each flight. Using a wing adapted to your level is strongly recommended. A thorough Pre-flight check must be performed before each takeoff.

You are responsible for your own actions and fully understand the dangers associated with the Paragliding (PG) activity and Powered Paragliding (PPG).

The manufacturer and/or dealer cannot be held responsible in any way, shape or form in case of an accident.

DEFAULT ADJUSTMENTS

Upon delivery, the ITV wings conform to their certification requirements. Any modification or manipulation, such as altering the line length or adding risers and/or connecting links, will void the certification validation.

MAINTENANCE

Check or have checked by your dealer, using an anemometer, the speed of your wing flying hands high. A result of 2 mph less than the lower end of the announced performance bracket requires a thorough inspection.

If necessary, wash your wing with cold water and soap. Do not stock your wing in humid or dirty conditions. In case of long storage, do not fold the wing too tight. To keep as long as possible the ease of inflation qualities, avoid folding flexible nylon rod(s) reinforcements at the ribs nose.

Every paraglider is prone to aging and must therefore be inspected regularly (about every 100 hours of flying time and at least once a year). Before reselling, a control will discharge your responsibility towards your buyer.

We recommend that you have these checks in our workshop : we are in the best position, from all point of view, to guarantee the airworthiness and maintenance of materials of our design.

We urge you to be extremely alert to all defects, damage or rupture discovered to the suspension lines or the sail and to repair the damage as soon as possible. In every pre-flight check pay attention to the tightening of the rapid links, especially which link the lines to the risers and the risers to the harness.

If you return the wing to our work shop, please send the complete wing (risers and original bag, without harness) accompanied by the present manual. so we could fill out the intervention details.

Please attach also a note giving your name and adress, the reason for returning the wing and the areas to be repaired (by marking the area with coloured tape). As a matter of fact, an important part of the repair time is wasted by having to search for the damage. Please return the wing folded correctly.

PREFLIGHT

The pilot is entirely responsible for checking that all of his equipment is in working order. We advise you before each take-off to carry out the “pre-flight” procedure detailed below:

1. Check your reserve parachute: container pocket properly and fully closed, and with the rescue handle securely fastened.
2. For you and your passenger, Helmet on with chin strap locked. All the harness straps must be connected and locked in place.
3. Check your leg straps and passenger leg straps once more.
4. The wing properly connected to the risers, carabiners and maillons closed.
5. Good handling of the front risers and toggles.
6. Fully open leading edge, untangled lines. Position yourself correctly relative to the incoming wind direction, and stay centered in the middle of your wing to ensure a progressive inflation.
7. Open space and good visibility.

When flying with a motor (PPG), make sure there is enough clearance in front of you for safe climbing while avoiding trees, power lines, and any other obstacle that could stand in your way if your motor was to suddenly stop working.

Always fly with enough safety margin. You should always be able to land without your motor on, in a suitable area.

INFLATION AND TAKE-OFF

We recommend that you make the first flight with your new glider in calm conditions in order to allow you to learn to discover your wing with peace of mind. A few inflation and control sessions on a school slope will help you get to know your new paraglider.

The most suitable way of laying out a wing is in an arc, which enables the paraglider to fill up evenly, starting from the centre.

It is essential to assure that every row of suspension lines is free of tangles and knots and that no line goes around the wing tip. In fact, any defect in the sail during the phase of take-off can have unpredictable effects on the trajectory.

The direction of the take-off, from the wing centre should be into the wind starting with taut lines and no jerk, leaning forwards for a progressive pull. The pilot will limit the movements of his hands to simply accompany the rising wing with front risers applying light traction. Too strong a traction can partly close the leading edge intakes.

In moderate winds (from 10 mph), in order to avoid a brutal take-off, it is recommended to use a back to wind technique, by going to the canopy during the raise to slow down the take off..

Taking off for a pilot unfamiliar with reversed inflation techniques should be forbidden in wind speeds over 20 km/h.

RAPID DESCENT TECHNIQUES

For these 3 maneuvers, we strongly recommend, as for all the other phases of the flight, to keep the controls in hand, placed in a «wrist strap» this allows you to instantly return to a conventional regain of control. These emergency maneuvers should only be used when necessary. Over time, they weaken the lines, ribs and sail / line anchor points.

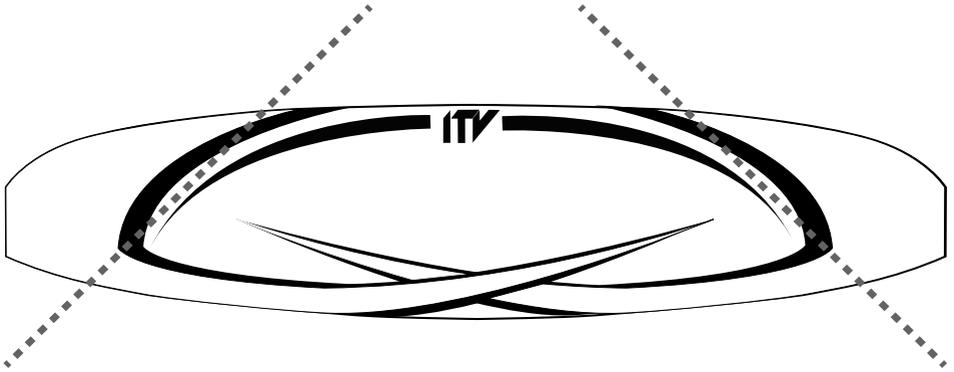
The user's attention is drawn to the risk posed by the practice of 360 ° engaged with «big ears». This practice can considerably increase the load on the front lines in the center of the wing and prematurely weaken the resistance : **therefore only to be used in case of extreme necessity and then have the resistances checked in our workshop.**

360° : In a 360° spiral, a sink rate of more than 10 m/s / 30 ft/s is attained. This manoeuvre can disorientate the pilot (loss of reference point and strong acceleration).

One should learn this technique progressively. In particular one should avoid the symmetrical mid braking position for coming out of the spiral. This is best obtained by raising both hands progressively.

The «B»-line stall : Do not pull more than 25 cm (risk of dropping out).

The wrong amount of tractive effort on the B's is likely, due to the high aspect ratio of the wing, to degenerate into shrimp forward. We will avoid a sudden release.



Big ears : It is not recommended to exceed more than 30% of the wingspan on each side. Beyond this limit, the wing may become unstable.

Recommended procedure:

- 1** - Make the ears simultaneously on each side by pulling the elevator of the Ear Kit (by taking the strap and not the line)
- 2** - Speed up if necessary
- 3** - Reopen, release the ears simultaneously.

TURNING AND AVOIDING ACTION

The most efficient turns are obtained by a transfer of weight in the harness towards the inside of the turn accompanied by action on the inner control. Once in the turn the adjustment is easily managed using the outside control.

In thermal flight, the turns are corrected mainly from the harness :

- tipping weight to the outside : to flatten the turn and improve sink rate ;
- tipping weight to the inside : to incline and accelerate the turn.

An avoiding action is taken by smoothly applying the control on the inside of the turn.

FLYING TURBULENCE AND FLYING INCIDENTS

Flying in turbulence should be avoided at all cost. Study the books on aerology to learn to predict turbulent conditions (strong winds, turbulence due to obstacles, wake turbulence, rotors, leeside thermals, foehn effect, over developed clouds, etc...).

If however you do get caught in turbulence, there is only one thing to do : reduce your speed (30 to 50% brakes). This way, incidence is increased (less risk of the leading edge going into negative incidence) ; the pendular effect will be damped in the transition ; the wing, in the case of a deflation, will reinflate immediately.

PARACHUTAL PHASE (DEEP STALL)

Even though it has never happened during the tests, should the phenomenon arise, to put the wing back into normal flight one should engage a moderate turn and then control the surge which follows by applying adequate braking.

If this phenomenon does occur it is a sign of ageing and requires a wing inspection. In the case of a deep stall close to the ground, it is better to land with the hands high than to try to get out of the deep stall.

CLOSURES

The reopening on this model is very generally spontaneous and immediate. Even though the likelihood of this has not been shown during the tests, it cannot be excluded that after a massive closure which causes a turn, if nothing is done, it could degenerate into auto-rotation . To correct this, the pilot should transfer his weight to the inflated side and brake on the outside of the turn. Once the rotation has been stopped, if the wing has not already reopened, pull on both controls briefly and simultaneously to open it, without slowing the wing excessively to avoid a stall.

RADICAL MANOEUVERS

Wasa-bi tandem is not an aerobatic wing

Radical manoeuvres should be avoided. They have been done during the numerous test flights but are not within the normal flying limits of a paraglider :

- wingovers with more roll than 45° either side of the vertical ;
- slowing and then releasing the controls producing pitching movement. Greater than 30° either side of the vertical ;
- stalling manoeuvres ;
- sudden turns at very low speed, susceptible of degenerating into flat spin or asymmetric stalls ;
- closing manoeuvres using the risers.

Doing aerobatic flying beyond the limits set out hereof, should not engage the manufacturer's responsibility.

LANDING AND COLLAPSING THE WING IN CASE OF STRONG WIND

Approach and rounding are done in a smooth configuration. The increasing level in the finesse and stability of our wings makes them more and more subject to the effects of the gradient. We will have every interest in keeping a high speed in the final.

At the moment of landing in a strong wind, as soon as the wing is stable, the pilot should release the brakes and grab the «C» risers to pull down the wing symmetrically.

ALTERNATIVE STEERING CONTROLS

In the event of a problem with the main controls (toggles), your wing can be piloted by moderately pulling the rear risers.

TECHNICAL DATA

Wasabi	40	42	44
Flat area surface (m ²)	40	42	44
Weight (kg)	7,8	8,0	8,4
Aspect ratio	5,6	5.6	5.6
Span	15,05	15,42	15,79
Cell number	55	55	55
Arm up speed (km/h)	40 +/- 2km/h	40 +/- 2km/h	40 +/- 2km/h
Maximum airspeed (km/h)	55+	55+	55+
In flight wieght (paragliding) EN926-2	110-210 EN-B	110-220 EN-B	120-240 EN-B
In flight wieght (PPG) DGAC	110-350	110-360	120-380

TECHNOLOGIES

ITV LASER TECHNOLOGY

All LASER precision cutting of the various pieces constituting your ITV wing.

3D SHAPPING

Optimized panel cutting and assembly of the various panels constituting the leading edge.

ITV RENFORT SYSTEM

Structural leading edge reinforcement via flexible nylon rods.

MATERIALS

Cloth : Dominico Tex 38 & 32 g/m² - Internal cells cloth : Porcher 38 g/m²
Hard Finish

Lines : Edelrid : 7343 sheath aramide . (90-140-190-230-280-340)

HARNESSES

The Wasa-bi was certified with harnesses equipped with an (ABS) Anti Balancing System. The distance between the connection points must ideally be 40 to 48 cm.

WEIGHT RANGE

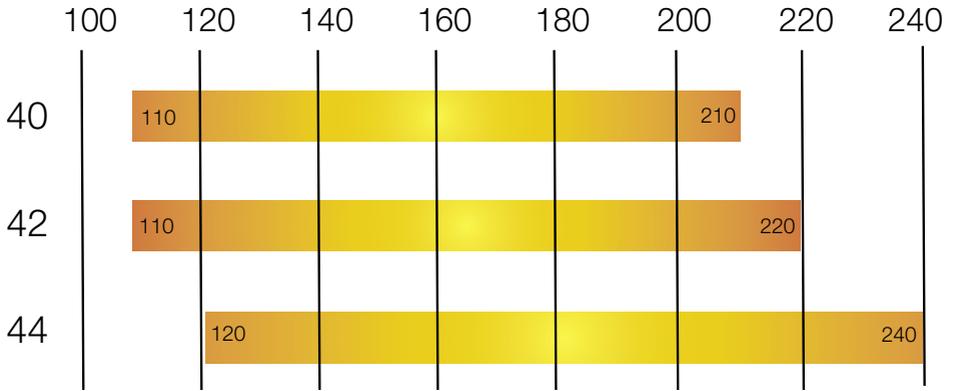
Your paraglider is certified for a specific weight range. If you fly outside the stipulated numbers, you are then flying outside of the operating limits of your paraglider. Consequently, the paraglider no longer conforms to the flight characteristics determined at the time of its certification and hence no longer certified. Choosing your location within the weight range is a matter of personal choice.

You can fly at the top, middle or bottom of the stipulated weight range. We recommend the mid-range.

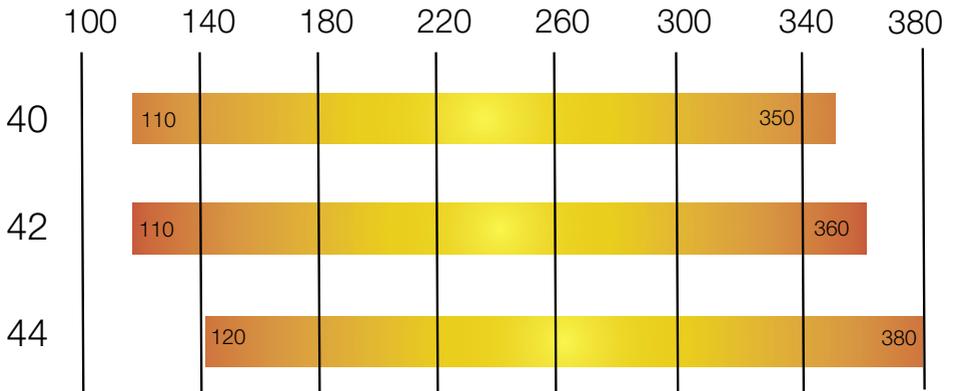
Being at the low end of the scale has advantages such as high damping, less dynamic feel, and a better climb rate. The disadvantages are a lower speed, less agile, and reduced internal wing pressurization.

On the other end, a heavily loaded wing will fly faster, have a more taut canopy, which will increase the dynamic character of the wing.

IN FLIGHT WEIGHT - PARAGLIDING

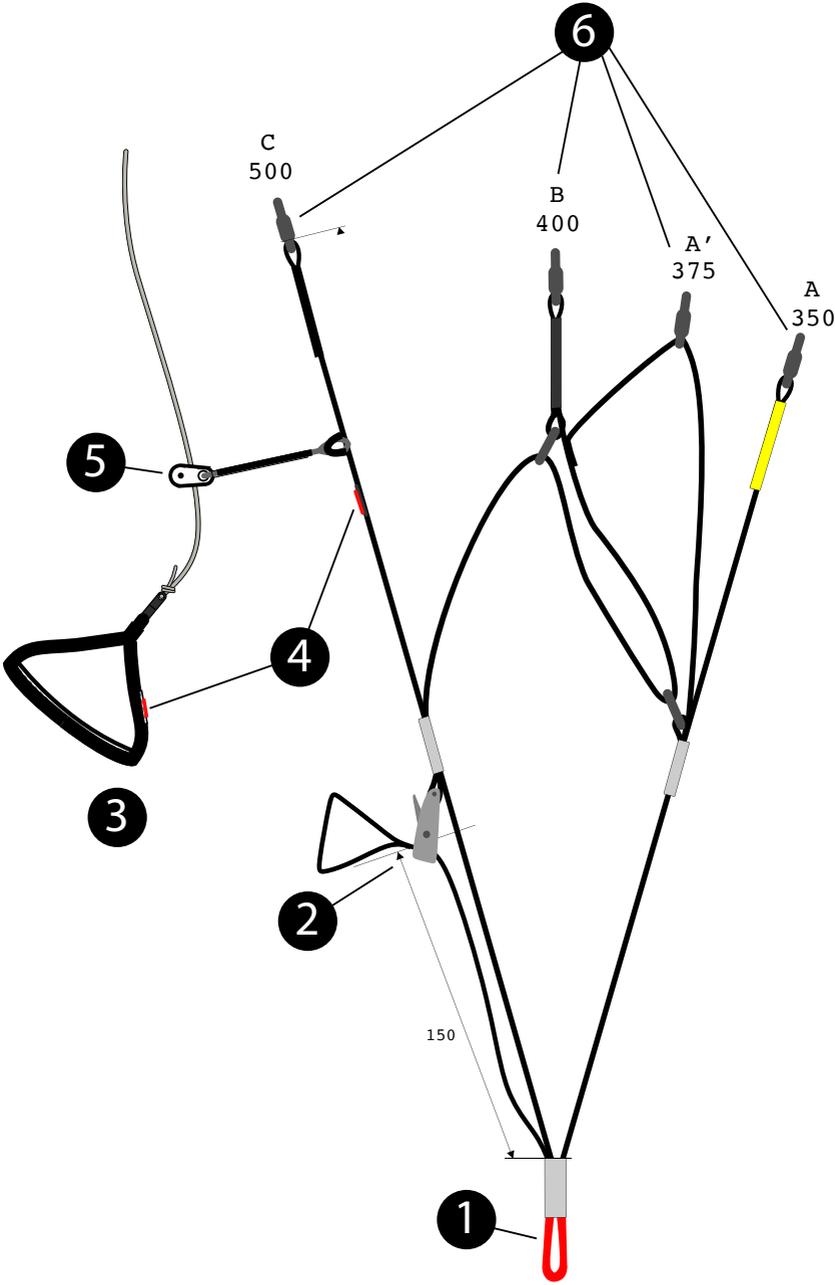


IN FLIGHT WEIGHT - PARMOTOR



RISERS

Wasa-bi tandem RISERS



1. Harness connection point
2. Trimmers
3. Brake toggle
4. Magnetic clips (break toggle)
5. Break pulley
6. Quick links

	Neutral position	Accelerated position
A	350	350
A'	350	375
B	350	400
C	350	500

FOLDING

To prolong the lifespan of your glider, it is very important to take a few precautions.

- Make sure that your wing is completely dry before starting.
- Always stow away your glider inside a bag designed for this purpose : Stuff-sack, Concertina bag, Quickpack, Innerbag...
- Stow away your wing in a dry place away from moisture and any heat source.
- Do not subject your wing to excess heat (car trunk).

ITV strongly recommends using a accordion folding method, so to keep all the ribs grouped side by side and prevent bending of the reinforcements (plastic rods).

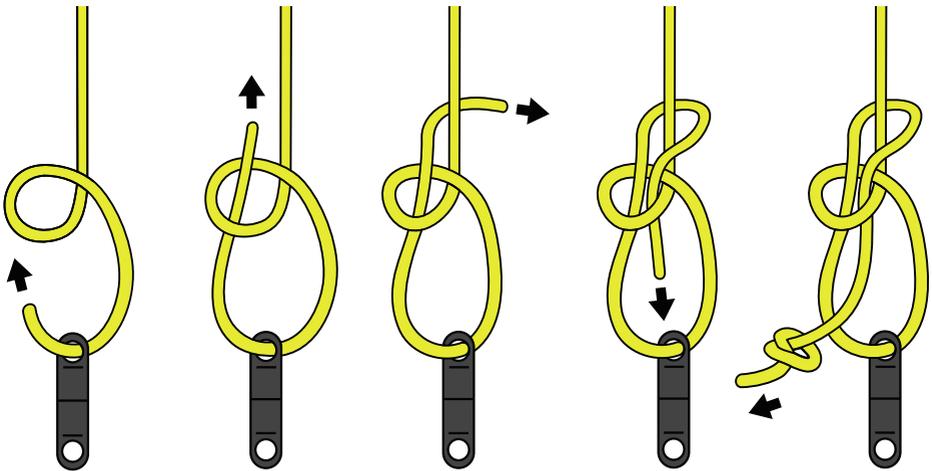
Using the ITV Quick-pack makes folding easier.

TOGGLE ADJUSTMENT

The toggles are adjusted at the factory for optimal piloting control. However, if you do not like this setting, you can adjust the brake lines length.

To adjust the brake lines length, we recommend using a bowline knot, and limit your modifications to small increments (not more than 5cm). Do not reduce. Increase to 20 cm.

BOWLINE KNOT



If you modify the original knot assembly, have it validated by a professional.

WARRANTY

ITV is confident in its product line quality and offers an additional extended warranty. However, if a product proves to have a manufacturing defect (except if due to normal wear), we will honor the warranty. This warranty is valid for 2 years from the purchase date, which must be validated on the report card upon product reception.

Please return the product registration form to us :

ITV-WINGS
195 Z.A Bout du Lac
74210 LATHUILE - FRANCE

You also have the option to obtain an additional extended one (1) year warranty by registering your wing on our website at :

www.itv-wings.com

Careless or improper use of your glider precludes any warranty, such as improper storage, exposure to extreme temperatures, overloading, etc.

ITV recommends having your wing checked every year or every 100 flight hours at its inspection workshop.

AFTER SALES SERVICE

ITV has a maintenance facility to perform complete wing controls and repairs. Our workshop is located in the French Alps (Savoie region), has a renown reputation for top of the line workmanship, and repairs / inspections are made by a highly skilled staff.

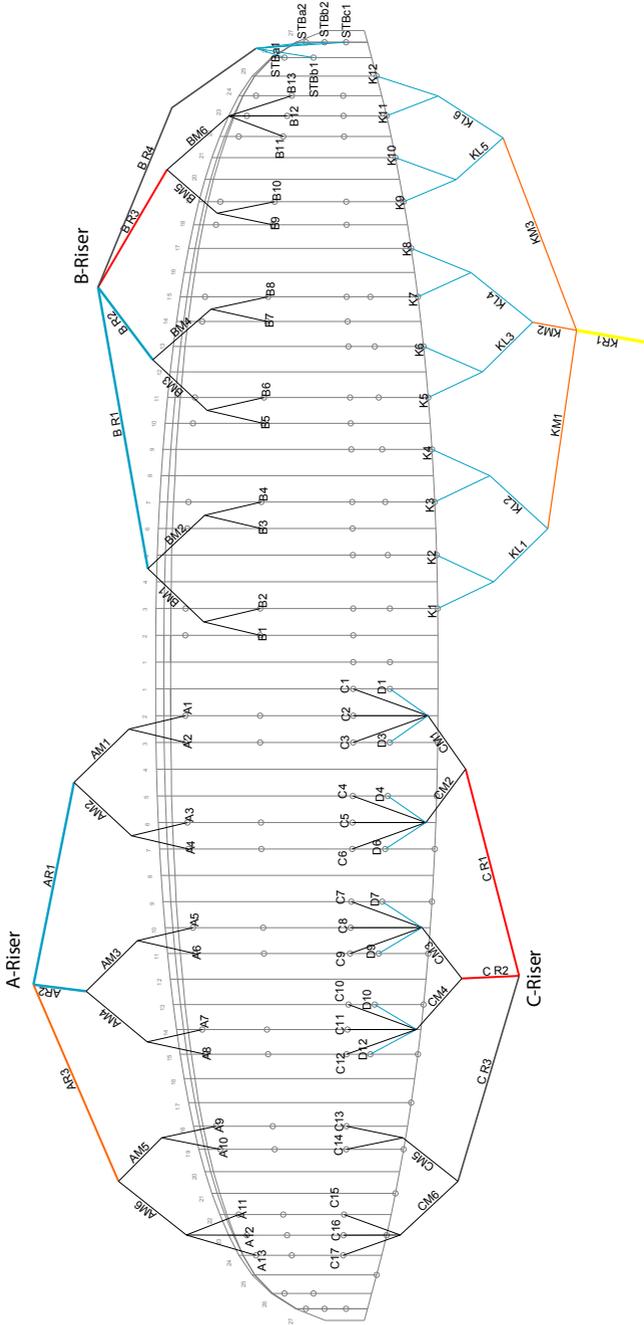
For more information about annual controls and repairs, do not hesitate to contact us :

e-mail : sav@itv-wings.com
téléphone : + 33 6 08 83 76 30

PLANS DE SUSPENTAGE

WASA-BI Tandem 40-42-44

ref. 20-0-23



LINES SCHEMES

WASA-BI "40"

P.	A (L=cm)			B (L=cm)			C+D (L=cm)			K (L=cm)			Stabi (L=cm)			
	Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main	C Upper	D Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main
	7948	280	420	7948	280	420	7948	7948	7948	7948	7948	7948	7948	7948	7948	7948
1	54,5	AM1/234	AR1/555	55,5	BM1/234	BR1/545	79	94	CM1/222,5	340	175	KL1/182,5	111,5	STB a1	111,5	190
2	49,5			49,5			66,5				152,5			STB a2	95	
3	50,5	AM2/230		50,5	BM2/231		65,5	82,5	CR1/558	340	159	KL2/162,5	106	STB b1	106	BR4/627,5
4	53,5			53,5			66,5	82,5			152			STB b2	96	
5	53,5	AM3/225,5		54,5	BM3/225,5		63		CM2/218		160,5	KL3/167	105	STB c2	105	
6	49,5		AR2/555	49,5		BR2/546	72,5	85,5			147,5					
7	49,5	AM4/221		50,5	BM4/221		74,5	86,5	CM3/213,5		143	KL4/162,5				
8	51			52			63				139					
9	57,5	AM5/212		56,5	BM5/210,5		65,5	77		CR2/559	138	KL5/160,5				
10	49,5			49,5			66,5	77			127,5					
11	67,5		AR3/543	67,5		BR3/538	62		CM4/208,5		120,5	KL6/153,5				
12	58,5	AM6/175		58,5	BM6/175		69,5	77			111,5					
13	58,5			57,5			57,5		CM5/206,5							
14							49									
15							67,5		CM6/170							
16							58,5									
17							57,5									

PLANS DE SUSPENTAGE

WASA-BI "42"

P.	A (L=cm)			B (L=cm)			C+D (L=cm)			K (L=cm)					Stabi (L=cm)		
	Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main	C Upper	D Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main 1	Main 2	Upper	Main	
1	56	AM1/240	420	57	BM1/240	420	81	96,5	CM1/228	340	179,5	KL1/187			114	190	
2	50,5	AR1/568,5	7343	50,5		7343	68			7343	156,5				97,5	7343	
3	51,5	AM2/235,5	280	51,5	BM2/236,5	280	67	84,5		340	163	KL2/166,5	KM1/271,5		108,5	190	
4	55		420	55		420	68	84,5		340	155,5				98,5	190	
5	55		420	56		420	64,5			340	164,5				107,5	190	
6	50,5	AM3/231	7343	50,5	BM3/231	7343	74,5	87,5	CM2/223,5	7343	151	KL3/171					
7	50,5	AR2/568,5	280	51,5		280	76,5	88,5		7343	146,5	KL4/166,5					
8	52,5	AM4/226,5	280	53,5	BM4/226,5	280	64,5		CM3/219	7343	142,5						
9	59	AM5/217	7343	58		7343	67	79		7343	141,5	KL5/164,5					
10	50,5		420	50,5	BM5/215,5	420	68	79		7343	130,5						
11	69	AR3/566,5	7343	69		7343	63,5		CM4/213,5	7343	123,5	KL6/157,5					
12	60	AM6/179,5	280	60	BM6/179,5	280	71	79		7343	114						
13	60		420	59		420	59		CM5/211,5	7343							
14							50			7343							
15							69		CM6/174	7343							
16							60			7343							
17							59			7343							

LINES SCHEMES

WASA-BI "44"

P.	A (L'ecm)			B (L'ecm)			C+D (L'ecm)			K (L'ecm)			Stabi (L'ecm)			
	Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main	C Upper	D Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main	Upper	Mid.	Main
	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943	7943
	190	280	420	190	280	420	140	90	190	340	90	90	140	90	190	190
1	57.5	AM1/246	AR1/582	58.5	BM1/246	BR1/572	83	99	CM1/233.5		184	KL1/191.5		116.5		
2	51.5			51.5			69.5				160.5			100		
3	52.5	AM2/241		52.5	BM2/242		68.5	86.5		CR1/585	167	KL2/170.5		111	BR4/658.5	
4	56.5			56.5			69.5	86.5			159			101		
5	56.5	AM3/236.5		57.5	BM3/236.5		66		CM2/229		168.5	KL3/175				
6	51.5		AR2/582	51.5		BR2/573	76.5	89.5			154.5			110		
7	51.5	AM4/232		52.5	BM4/232		78.5	90.5			150	KL4/170.5				
8	54			55			66		CM3/224.5		146					
9	60.5	AM5/222		59.5	BM5/220.5		68.5	81		CR2/586	145	KL5/168.5				
10	51.5			51.5			69.5	81			139.5					
11	70.5	AM6/184	AR3/570	70.5		BR3/564	65		CM4/218.5		126.5	KL6/161.5				
12	61.5			61.5	BM6/184		72.5	81			116.5					
13	61.5			60.5			60.5		CM5/216.5							
14				51			51									
15				70.5			70.5			CR3/577.5						
16				61.5			61.5		CM6/178							
17				60.5			60.5									

PLANS DE SUSPENTAGE

LINES SCHEMES

**Propriétaires successifs
Successive owners**

Nom / Name	Adresse - Tel	Date transaction

**Fiche essai vol
Flight test**

MODELE : **Wasabi tandem**

N° de série / Serial n° :

Date de fab. / Date of manufacture :

Nom et adresse propriétaire / Owner's name and adress :

.....
.....

Nom et adresse du testeur / Testeur's name and adress :

.....
.....

E-mail :

Exemplaire valant bon de garantie à retourner à :

This copy to be value to validate the guarantee :

**ITV Wings
ZA Bout du Lac
74210 Lathuile - France**

Carnet d'entretien / After sale service

Date	Nbre de vols - durée estimée Number of flights - estimated flying time	Intervention	Cachet du réparateur / Stamp of repairer

CONCEPTEUR DE PLAISIR DEPUIS 1981



www.itv-wings.com

ITV-WINGS
195 Z.A Bout du lac
74210 LATHUILE -
FRANCE

info@itv-wings.com | +33 4 50 64 52 40