

Instructions de montage
Planeur
à l'échelle SHK



Planeur RC
Numéro de commande 1125/00

Spécification:

Envergure	4000 mm
Longueur	1501 mm
Surface alaire	82 dm ²
Allongement géométrique Poids	20,2
total environ	4300 g
Charge alaire	52,4 g/dm ²
Section d'aile	Selig S4233 modifié

Fonctions RC :

Gouvernail et élévateur (mélangeur d'émetteur)

Ailerons

Aérofreins

Roue rétractable en option, système de largage par remorquage aérodynamique

Pièces de rechange

Fuselage en PRV, queue	1125/02
en PRV blanche, verrière	1125/03
blanche, cadre de cabine et pièces	
de cockpit moulées sous vide Paire	1125/04
de panneaux d'aile Paire	1125/05
de panneaux de queue	1125/09
Paire de manivelles de queue en V	7492/20

Maquette « aéro-naute »

Stuttgarterstr. 18-22 D-72766

Reutlingen Allemagne

<http://www.aero-naut.de>

Préparatifs pour la construction :

Ces instructions de montage comprennent un dessin à échelle réduite des feuilles de contreplaqué estampées. Écrivez le numéro de pièce sur chaque composant à l'aide d'un crayon doux, en vous référant à ce dessin. Découpez les pièces des feuilles estampées à l'aide d'un couteau à balsa. Toutes les pièces doivent être ajustées à l'essai et découpées selon les besoins avant de les installer définitivement.

Vous pouvez vous écarter de l'ordre décrit dans ces instructions de montage. C'est votre prérogative, mais réfléchissez bien au résultat de vos actions ! Utilisez constamment les instructions de montage et la liste des pièces lors de la construction du modèle, et utilisez les servos et la batterie du récepteur réels pour garantir les meilleurs emplacements. De bons mini-servos avec un couple nominal d'environ 30 Ncm sont tout à fait suffisants pour la queue en V entièrement mobile.

Coupez la bordure de l'ouverture de la cabine (= support du cadre de la verrière) à une largeur régulière de 6,5 à 7 mm ; voir section AA. Retirez tous les bords rugueux.

Les « serpents » doivent être déployés à l'intérieur du fuselage en ligne droite, ce qui nécessite d'installer d'abord le pivot et l'actionneur de la queue en V entièrement mobiles. Collez les gabarits (3+4) ensemble à l'aide de résine de stratification et coupez-les pour les insérer dans le fuselage. Enfoncez le support du pivot de queue (5) dans le gabarit.

Positionnez correctement l'écrou prisonnier (8) à l'aide de la vis (9), et collez-le en place à l'aide de résine épaissie.

Retirez tous les bords rugueux des deux tiges de pivot de queue (6) (longueur = 98 mm), poussez-les dans le support de pivot (5) et installez les dispositifs de retenue du panneau arrière (7) dessus.

Couper le bord du fuselage pour dégager les pièces (7) - voir vue « X », en notant les coordonnées de 43 mm.

Vérifiez que le support de pivot de queue est positionné symétriquement, puis serrez la vis (9) pour le fixer, les tiges de pivot (6) reposant sur le support (4). Pour aligner correctement ces pièces, nous avons besoin d'un plan de référence dans le fuselage qui agit comme un substitut de l'aile. Montez temporairement le manchon de tige de jonction (33) dans le fuselage et glissez-y la tige de jonction d'aile (44). Le support double 3+4 peut maintenant être installé dans le fuselage avec les pièces qui y sont fixées.

Vérifiez l'alignement et fixez provisoirement le support en place. Avant de coller définitivement les pièces, vérifiez la symétrie par rapport à la tige de jonction d'aile : la position des tiges de pivot de queue comme sur la vue « X ». Les tiges de pivot (6) doivent également être exactement à angle droit par rapport au carénage de l'emplanture de la queue lorsqu'elles sont vues de côté. Les supports de panneau de queue (7) ne doivent pas dépasser de plus de 8 mm du fuselage - voir Section EE. Lorsque vous êtes sûr que tout est correct, collez les pièces ensemble et au fuselage de manière permanente à l'aide de résine de stratification, en utilisant des filets de résine épaissie aux points cruciaux.

Percez le moyeu de la roulette de queue (14) à 2,1 mm de diamètre, retirez soigneusement toutes les aspérités de la jambe de la roulette de queue (13) et poncez la zone à souder sur une surface métallique brillante. Une fois la roue montée (n'oubliez pas les rondelles des deux côtés), enroulez du fil de fer souple autour de la jambe comme indiqué dans les sections BB et DD et soudez le joint. Soudez en même temps les rondelles latérales à la jambe. Collez le support de jambe de la roulette de queue (21) en place comme indiqué dans les sections BB et DD. Montez les rondelles (12) et (11) sur la vis (9), puis les tubes d'espacement (10), et seulement ensuite la jambe de la roulette de queue. Montez la plaque d'aluminium (22) pour terminer l'assemblage. Percez le trou de 3,2 mm de diamètre pour le serpent (25).

Percer les pièces de stabilisateur (17) et (18) à 2,5 mm de diamètre aux points marqués et les monter dans le gabarit (3+4) ; elles doivent être parallèles au carénage de l'emplanture de queue et les trous doivent coïncider avec l'axe médian du profil aérodynamique. Fixer d'abord les pièces en place à l'aide de cyano.

L'étape suivante consiste à installer les leviers coudés, mais vérifiez d'abord l'ajustement des axes (56) dans le trou ovale ; ajustez soigneusement le trou à l'aide d'une lime à aiguille ronde si nécessaire. Les pièces (56) doivent glisser en douceur dans la fente - mais sans aucune trace de jeu radial.

Monter une rondelle (12) sur la vis à tête fraisée (15), puis un tube d'écartement et un levier coudé (attention, paire de mains !), puis deux autres rondelles (12). Insérer la vis dans le support, puis une autre pièce (12) par en dessous. Serrer l'écrou (16) à fond. Les leviers coudés (20) doivent fonctionner librement et sans à-coups, et sans jeu ; une goutte d'huile de machine peut être nécessaire.

L'étape suivante consiste à vérifier le bon fonctionnement du système : enfoncez les goupilles en acier (56) dans les panneaux arrière et installez les panneaux sur les tiges de pivot (6). En position neutre, les goupilles (56) doivent se trouver à l'extrémité avant de la fente ! Actionnez les leviers à coudée avec vos doigts pour vérifier que les panneaux arrière suivent le mouvement parfaitement en douceur, sans se coincer. Lorsque vous êtes sûr que tout est correct, appliquez une fine couche de cyano par le dessous, et appliquez plus de cyano fine sur le contreplaqué pour rigidifier le matériau.

Le support peut maintenant être collé de manière permanente sur le double gabarit à l'aide de résine de stratification. Une fois la résine durcie, ouvrez les fentes pour les serpents - voir la section BB. La plaque de base (19) est conçue pour augmenter la résistance à la torsion du stabilisateur ; le couper en biais et le coller en place avec de la résine de stratification.

Les panneaux de queue étant actionnés par des serpents intérieurs en GRP relativement rigides (26), les serpents extérieurs (25) doivent être déployés dans le fuselage en ligne droite, sinon la friction dans le système sera excessive. L'élévation latérale du fuselage donne les coordonnées de hauteur où les extérieurs (25) doivent être situés. Il est préférable de glisser une longueur de tige en acier à ressort de 2 mm de diamètre dans les serpents extérieurs (25) et de les fixer sur le côté du fuselage avec du ruban adhésif, en les « visant » directement vers le point de liaison du levier coudé. Appuyez les serpents extérieurs (25) contre le côté du fuselage et fixez-les en place avec de la cyano. Renforcez chaque joint avec de la résine de stratification épaissie.

La position des articulations avant et arrière est indiquée sur la vue de côté ; ces positions laissent une certaine marge de manœuvre pour les erreurs de direction. Chaque serpent extérieur (25) peut maintenant être collé aux côtés du fuselage en quatre points à l'aide de résine épaissie. Veuillez respecter la position indiquée des articulations avant et arrière ! Pour faciliter l'accès à la position de l'articulation arrière, vous pouvez découper le double support (3+4) sous la plaque (19). Installez en même temps le manchon de l'antenne réceptrice (25).

Découpez les ouvertures pour le manchon de la tige de clé d'aile (33) dans le fuselage selon les besoins ; vérifiez que la largeur du fuselage est exactement de 148 mm ! Ajustez la longueur de la cheville en bois dur (32) avec le manchon de clé (33) en place et collez-le dans le fuselage. Il est important qu'il ne déforme pas la zone de base du fuselage ! Collez-le solidement en place avec de la résine épaissie. Râpez les extrémités du manchon de clé (33) avec une lime, éliminez toutes les traces de graisse et collez-le dans le fuselage avec de la résine de stratification.

Assemblez le support de servo (30+31), collez l'ensemble dans le fuselage et installez les servos. Montez un coupleur fileté (27) et une chape (29) sur une extrémité de chacun des intérieurs de serpent en GRP (26). Fixez les coupleurs (27) avec une goutte de cyano et sertissez légèrement le manchon à plusieurs endroits avec une paire de pinces pour saisir l'intérieur du serpent. Glissez les intérieurs (26) dans les extérieurs de serpent (25) (déjà en place) depuis l'extrémité avant. Montez les bras de sortie des servos face aux côtés du fuselage et connectez les chapes aux servos.

Positionnez les supports en contreplaqué (39) contre les flancs du fuselage exactement comme indiqué sur le plan. Fixez-les en place avec de la cyano, puis renforcez les joints avec de la résine. Notez que les dimensions de 20 mm doivent être respectées. entretenu, sinon vous aurez des problèmes lors de l'installation des accessoires du cockpit dans le fuselage.

Découpez la plaque de base du cadre de la cabine (37) et coupez la hauteur du bord extérieur comme indiqué dans la section AA, de sorte que le cadre repose parfaitement sur le fuselage à l'avant. Cela est facile à faire en utilisant un rabot équipé d'une lame toute neuve. Découpez les ouvertures ovales pour les poignées. Percez des trous dans le fuselage comme indiqué, et insérez le goujon (38) dans celui-ci. Poncez l'extrémité du goujon (38) qui doit être monté dans le cadre de la cabine, de manière à ce qu'il s'insère facilement dans le renforcement du cadre. Lorsque tout s'insère correctement, appliquez de la colle sur les joints et fixez le cadre au fuselage avec du ruban adhésif.

Le dessin de détail A montre la vue en plan du support du cadre sur le fuselage, ainsi que la découpe pour le support (39). Collez les deux parties (39) ensemble et percez le trou de Ø 2,5 mm en biais comme indiqué. Celui-ci sera agrandi à Ø 3 mm plus tard.

Coller le verrou de verrière (40) sur un morceau de contreplaqué de 3 mm à l'aide de Stabilit Express comme indiqué sur le détail A, et coller cet ensemble dans le fuselage à l'aide de résine épaissie. Le verrou (40) doit être positionné de manière à ce que le support (39) se désengage de manière fiable. Ouvrir progressivement le trou de la pièce (39) et verrouiller le mettre en place sur le fuselage. Aligner le cadre de la cabine sur le fuselage. Vérifier l'emplacement du joint par rapport à la pièce (39), et poncer progressivement jusqu'à ce que le cadre soit parfaitement positionné. Coller soigneusement les pièces ensemble, et scotcher à nouveau le cadre au fuselage.

Découpez et coupez soigneusement la verrière, en la laissant aussi longue que possible à l'arrière. Un rabot à balsa (rabot à rasoir) réglé sur une coupe fine fonctionne très bien pour couper le plastique. Maintenez la lame à un angle par rapport au bord de la moulure pour de meilleurs résultats. Il y a un renflement dans la zone de jointure du cadre de la cabine, et celui-ci doit être éliminé pour que le cadre et la verrière s'adaptent bien - voir également le dessin détaillé du « cadre de la cabine » sur le plan. Soit vous le coupez à l'aide d'une lime pointue, soit vous le grattez à l'aide d'une lame de couteau rigide.

Le cadre doit être peint avant de coller la verrière dessus, mais veillez à ne pas peindre la surface de joint. Masquez soigneusement le fuselage pour éviter qu'il ne colle à la verrière. Placez le cadre de la cabine sur le fuselage, alignez-le soigneusement et fixez-le temporairement au fuselage. Nous recommandons fortement la colle plastique Bison, n° de commande 7646/42, pour coller la verrière au cadre. Le joint collé est extrêmement

longue, alors travaillez rapidement pour éviter que la colle ne durcisse prématurément. Placez la verrière en position et Collez-le solidement au fuselage.

La méthode d'assemblage des accessoires du cockpit est explicite. L'ensemble doit être monté dans le fuselage en biais, puis repoussé aussi loin que possible vers l'arrière (attention aux servos !) ; placez-le à l'horizontale, puis faites-le glisser vers l'avant.

Les emplantures des ailes sont dotées de trous découpés avec précision pour recevoir les manchons des tiges de jonction (43). Des nervures intégrées sont montées pour répartir les charges des tiges de jonction ; elles transfèrent les forces aux revêtements des ailes, qui sont renforcés avec tissu de verre à l'intérieur. Un petit flacon de colle PU est fourni dans le kit pour la fixation des manchons de menuiserie.

Rendre d'abord rugueuse la surface des manchons (43) et sceller une extrémité de chacun : coller un morceau de contreplaqué de 2 mm contre l'extrémité, coller à la cyano, puis poncer l'excédent de bois. Couper les chevilles d'incidence (45) à une longueur d'environ 25 mm, éliminer les aspérités et les coller dans les nervures d'emplanture en les faisant dépasser d'environ 10 mm. Le modèle peut maintenant être assemblé "à sec" : monter la clé d'aile dans le fuselage et glisser dessus les manchons de clé (43), puis les ailes. Le plan montre le dièdre correct ; emballer les extrémités des ailes pour y parvenir. Vérifier que les emplantures des ailes sont bien ajustées (pas d'espace) contre le fuselage.

Avant de coller les manchons dans les ailes, il est primordial de protéger les composants des salissures par excès de colle. L'adhésif PU est très difficile à retirer une fois durci, même sur du PRV. L'étape suivante prendra au moins une heure, car vous devrez vérifier très soigneusement la structure pendant que la colle durcit - voir ci-dessous.

Appliquez une fine couche de vaseline sur la tige de jonction de l'aile et installez-la dans le fuselage. Coupez un morceau de cheville en bois de 5 à 6 mm de diamètre et d'au moins 250 mm de long, et utilisez-le comme outil pour appliquer la colle PU à l'intérieur des douilles des ailes - assurez-vous d'appliquer de la colle sur toute la surface intérieure ! Appliquez une légère couche de colle sur le manchon de la tige de jonction (43) et faites-la glisser sur la clé d'aile. Faites glisser soigneusement l'aile sur le manchon, en retirant l'excédent de colle au fur et à mesure qu'il est expulsé au niveau de la nervure d'emplanture. Une fois les deux ailes en place, fixez-les solidement au fuselage à l'aide de ruban adhésif. Ceci est essentiel, car la colle PU mousse en durcissant, ce qui pourrait éloigner les ailes du fuselage. Réglez le dièdre correct et fixez l'ensemble du modèle de manière à ce qu'il ne puisse pas bouger.

La durée de vie en pot de la colle PU est d'environ 30 à 45 minutes, selon la manière dont elle est utilisée. Tout d'abord, il suppose une consistance semblable à celle du miel, puis elle se met à mousser sous l'effet de l'humidité, c'est à dire que le volume augmente. À 20°C, la colle durcit en 2 heures, mais elle atteint sa pleine résistance en 24 heures. Cela signifie qu'il faut laisser le modèle emballé et fixé toute la nuit. Une fois la colle complètement sèche, démonter le modèle et nettoyer les éventuelles salissures.

Les ailes doivent être poncées une dernière fois à l'aide d'un bloc de ponçage droit équipé d'un nouveau papier de verre 220- _____ papier abrasif à grain fin. Le kit comprend trois gabarits pour le bord d'attaque (racine, centre, pointe), qui facilitent la tâche. Le bord de fuite doit également être poncé - des deux côtés. Collez les extrémités des ailes (46) en place dans leur forme brute, puis rabotez et poncez pour leur donner la forme. La vue « Y » montre la forme finale.

Marquer la position des guignols (49) sur les ailerons et percer des trous de Ø 5 mm pour ceux-ci. Retirer environ 10 mm de la bande de revêtement des ailerons et gratter un peu de mousse. La cavité est ensuite remplie de résine épaissie aux micro-ballons, qui entoure et soutient l'embout du guignol. Rendre l'embout rugueux avant de coller.

Collez les plaques de base en contreplaqué (48) dans les puits de servo, toujours en utilisant de la résine et des micro-ballons. Le plan montre une suggestion d'installation de servo d'aileron. Des tiges de poussée filetées préformées (50) et des chapes (51) sont fournies pour la liaison d'aérofrein. Les deux servos doivent être affectés à des canaux séparés - nous ne recommandons pas d'utiliser un câble en Y.

Les panneaux de l'empennage (53) sont fixés à leurs tiges de pivot au moyen de vis sans tête (55), qui s'engagent dans les évidements des supports de panneau de queue (7). Les panneaux sont déjà pré-percés pour recevoir les manchons filetés (54). Retirez un peu de mousse et collez les manchons en place à l'aide de résine épaissie.

Les contrepois (58) sont simplement vissés dans les manchons (57) pour le vol, et sont donc amovibles pour le transport. Attention : le manchon n'est fileté M2 qu'à l'extrémité avec le trou transversal. Bouchez les trous (y compris le trou d'extrémité) avec de la résine épaissie, rendez le manchon rugueux et laissez-le entrer dans l'extrémité du panneau arrière. Notez que le plan le montre collé dans le panneau lui-même, c'est-à-dire dans le noyau en mousse. Poncez soigneusement le

panneaux dans leur ensemble et vérifier qu'ils se déplacent librement.

Nous recommandons l'utilisation d'un adhésif thermoscellant pour éviter la formation de bulles sous le film de protection. Fixez les ailerons aux ailes à l'aide de ruban adhésif pour charnières. Si vous souhaitez peindre les composants en GRP, poncez nettement soigneusement les surfaces au préalable avec du papier humide et sec grain 400, utilisé humide.

Pour les premiers vols, nous recommandons les courses de gouverne suivantes :

• Ailerons 12 mm vers le haut, environ 4 mm vers le bas •

Profondeur +/- 6-7 mm, 50 % exponentiel, pour des raisons de sécurité également Dual Rates avec course accrue • Gouvernail +/- 5-6 mm ; vous pouvez trouver que la course différentielle est efficace : une commande de gouvernail, par exemple à gauche, fait dévier le panneau gauche d'environ 1 à 1,5 mm de moins que le panneau droit. Le réglage optimal variera en fonction de votre style de pilotage. • Centre de gravité - pour le premier vol, utilisez le réglage indiqué sur le plan - 90 mm.

Nous espérons que vous passerez de nombreuses heures de plaisir à piloter votre nouveau modèle. Bon atterrissage !

Liste des pièces

Description	Non. Matériau off 1	Dimensions en mm, n° de commande.
Fuselage	GRP 1 Chaux	Prêt à l'emploi 1125/02 Bande, 10 x
Déraper	1 Contreplaqué	10 x 100 mm 3 mm, découpée
Ancien	1 Contreplaqué 1	3 mm, découpée
Ancien	Aluminium Acier 2	Prêt à l'emploi 4
Support de pivot de queue	2 Aluminium Acier 1	Ø, longueur 98
Tige de pivot de queue	1	mm Prêt à l'emploi M3,
Support de panneau arrière	Acier 1+2 Laiton 1	prêt à l'emploi
Écrou captif	Laiton	7766/33 M3 x 20 mm 7775/20 4 Ø, 1
Vis	9 Laiton 1	x 2 mm, 2 x 18 mm 9 Ø / 4,3 Ø x 0,8
Tube d'espacement	Acier 1 Alu./	7780/09 7 Ø / 3,2 Ø x 0,5 mm
Rondelle	caoutchouc 2	7780/08 Prêt à l'emploi 7358/23 Prêt
Rondelle	Acier Acier 2 1	à l'emploi 7361/22 M3 x 30 mm M3
Jambe de roue arrière	Contreplaqué	7774/03 3 mm, découpée 3 mm,
Roulette de queue	Contreplaqué 1 1	découpée 3 mm, découpée G+D, prêt
Vis à tête fraisée	Contreplaqué	à l'emploi 5 x
Noix	1+1	10, longueur
Outrigger	Aluminium 1	40 mm 2 x 8,
Outrigger		longueur 20 mm
Plaque de base	Contreplaqué 1	2,9 Ø x 16 mm
Manivelle à levier	Aluminium 1 Acier 1	Prêt à l'emploi 1125/03
Support de patin arrière	GRP 1 Plastique 2	3 Ø / 2 Ø, longueur
Plaque	GRP 4 6 6 2 4 1 1 1 1	selon plan 2 Ø, 1000
Vis autotaraudeuse	1	mm de long Acier
Capuchon de queue de fuselage		chromé M2 / 2 Ø
Serpent extérieur		
Actionneur de queue en V		
Raccord fileté, simple		
Noix	Laiton M2 Acier chromé M2	7773/02
Chape	Contreplaqué 3 mm, découpé	7489/01
Plaque de servo	Contreplaqué 3 mm, découpé 8 mm Ø,	
Support de plaque servo	selon plan Hêtre Laiton 14 Ø / 12 Ø x 148	
Goujon	l'emploi mm Plastique Prêt à	
Manchon de jonction d'aile, fuselage	Plastique Prêt à l'emploi Plastique Prêt à l'emploi	
Plancher du cockpit		
Dossier		

Numéro de pièce: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

37	Cadre de cabine	Plastique Prêt à l'emploi 1 1 Hêtre 3 Ø x 48	
38	Goujon	mm Contreplaqué 3 mm, découpé 2 1 Laiton/acier	
40	Soutien 39	Prêt à l'emploi 7329/00 Plastique Prêt à	
	Loquet de verrière	l'emploi 1125/04 1 1+1 Mousse/bois Prêt à l'emploi 1125/05 Laiton 14 Ø	
42	Auvent 41	x 12 Ø, 155 mm de long 2 1 Acier 12 mm Ø Tige d'acier 4 Ø x	
	Panneau d'aile	50 mm 2 2 Balsa 16 x 45 x 135 mm Alu./plastique Prêt à l'emploi 2 4	
43	Manchon de jonction d'aile, aile	Contreplaqué 1 mm, découpé Aluminium Prêt à l'emploi 2 6	
44	Tige de jonction d'aile	Acier plaqué M2 x 200 Plastique Prêt à l'emploi	
45	Incidence cheville	2 1 Acier/plastique Prêt à l'emploi Mousse/	
46	Bloc d'extrémité d'aile	balsa Prêt à l'emploi 2 2 Laiton Prêt à l'emploi Acier M3 x	
48	Aérofrein 47	4 mm 2 2 Acier 2 Ø x 20 mm Acier chromé	7329/45
	Plaque de base	Prêt à l'emploi 2 2 Laiton Prêt à l'emploi 1+1 Plastique	
49	Aileron de corne	Prêt à l'emploi 1 Balsa 2,5 mm, selon plan	7491/05
50	Tige filetée	Acier chromé 2,2 x 6,5 mm 7768/21 8 1 1 2 1	7488/04
51	Chape	2+2	7489/03
52	Support d'aile		7329/55
	Panneau arrière entièrement		1125/09
mobile 53 54	Manchon fileté		
56	Vis sans tête 55		
	Épingle		
57	Corne		7491/06
58	Contrepoids du plan horizontal		
	Couvercle de puits de		
servo 59 60	Pièce de remplissage		
	Vis autotaraudeuse 61 62		
	Plan		
64	Instructions de montage 63		
	Feuille de décalcomanies		
	Adhésif PU 65 66		
	Bloc de pointe		
Modèle de profil aérodynamique S1-S3		Contre-plaqué	3 mm, découpé
	Fil de reliure	Fer plaqué	Non inclus
	Ruban de charnière	Plastique	Non inclus