

Démonstrateur VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001

Des petits aéromodules empilables formant une petite éolienne

Conditions d'utilisation

Cette œuvre (ce matériel), constitué du matériel lui-même et de données à partir desquelles le matériel pourrait être fabriqué, ou constitué seulement de ce matériel sans aucune autre donnée, ou constitué seulement de données à partir desquelles le matériel pourrait être fabriqué, est mis à disposition sous certaines conditions d'utilisation encadrées par des licences. Ce matériel est mis à disposition, selon les termes des 3 licences suivantes, utilisables indépendamment les unes des autres, et incompatibles les unes avec les autres : GNU-GPL v.3 ou ultérieure, CERN-OHL 1.0 ou ultérieure, et CC-BY-SA 3.0 ou ultérieure.

Auteurs / Droits d'auteur (©) : [identités cryptées avec l'outil informatique « crypt php », voir notice spécifique]

Auteurs : 4kUPWSyhOhJqM ; 4ktLpxvv1IE9s



Démonstrateur VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001
Des petits aéromodules empilables formant une petite éolienne

Auteurs et droits d'auteurs : voir notice.

Cette œuvre (ce programme) est une œuvre libre ; vous pouvez la redistribuer ou la modifier suivant les termes de la "GNU General Public License" telle que publiée par la Free Software Foundation : soit la version 3 de cette licence, soit toute version ultérieure. Ce programme est distribué dans l'espoir qu'il vous sera utile, mais SANS AUCUNE GARANTIE : sans même la garantie implicite de COMMERCIALISABILITÉ ni d'ADÉQUATION À UN OBJECTIF PARTICULIER. Consultez la Licence Générale Publique GNU pour plus de détails. Vous devriez avoir reçu une copie de la Licence Générale Publique GNU avec ce programme ; si ce n'est pas le cas, consultez : <<http://www.gnu.org/licenses/>>.



Démonstrateur VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001
Des petits aéromodules empilables formant une petite éolienne

Ce(tte) œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 non transposé.

CERN-OHL

Démonstrateur VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001
Des petits aéromodules empilables formant une petite éolienne

Auteurs et droits d'auteurs : voir notice.

Cette œuvre est un matériel libre. Ce matériel est mis à disposition sous licence CERN OHL 1.1 ou ultérieure. Vous pouvez redistribuer et modifier cette œuvre sous les termes de la licence CERN OHL v.1.1. . Cette œuvre est distribuée sans aucune garantie expresse ou implicite de COMMERCIALISABILITÉ, SATISFACTION, QUALITÉ, ni d'ADÉQUATION À UN OBJECTIF PARTICULIER. Consultez la Licence CERN OHL pour plus de détails. Vous devriez avoir reçu une copie de la Licence CERN OHL avec cette œuvre; si ce n'est pas le cas, consultez : <<http://ohwr.org/cernohl>>.

VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.

Avertissement de sécurité

« VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001 » est un DÉMONSTRATEUR TECHNIQUE en phase d'ébauche de développement non stabilisé et comportant encore des défauts majeurs restant à corriger.

Ce démonstrateur technique « VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001 », peut être dangereux et créer des dégâts importants.

Ce démonstrateur technique « VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001 », est destiné à être utilisé uniquement en « essais en laboratoires ». Ces « essais en laboratoires » doivent être entourés de toutes les précautions d'usage avec toutes les consignes et règles de sécurité nécessaires.

Ce démonstrateur technique « VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001 », ne doit pas être utilisé en dehors d'un laboratoire habilité et conforme pour ce type d'équipement.

Ce démonstrateur technique « VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001 », est ni destiné au public, ni destiné aux personnes morales (professionnels ou non), à l'exception des laboratoires aptes à l'utiliser.

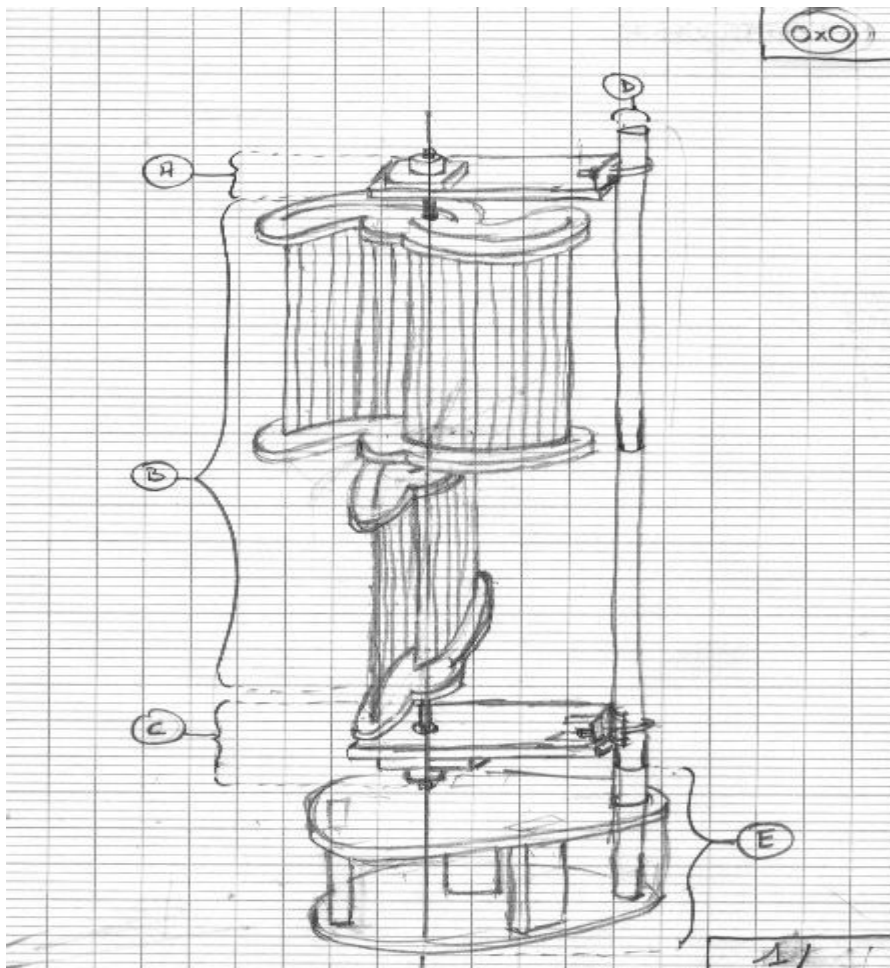
Vous utilisez « VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001 » à vos risques et périls.



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



présentation générale / croquis

A: fixation
B: aéromodules
C: fixation
D: mat support
E: socle

Partie rotor :

Les aéromodules B sont fixés l'un au-dessus de l'autre. Les aéromodules sont formés de pales de type « savonius ». Ils sont décalés de 180° l'un par rapport à l'autre. L'axe est fixé aux aéromodules. Il tourne à l'intérieur de roulements fixés sur les supports de fixation A et B.

Partie stator :

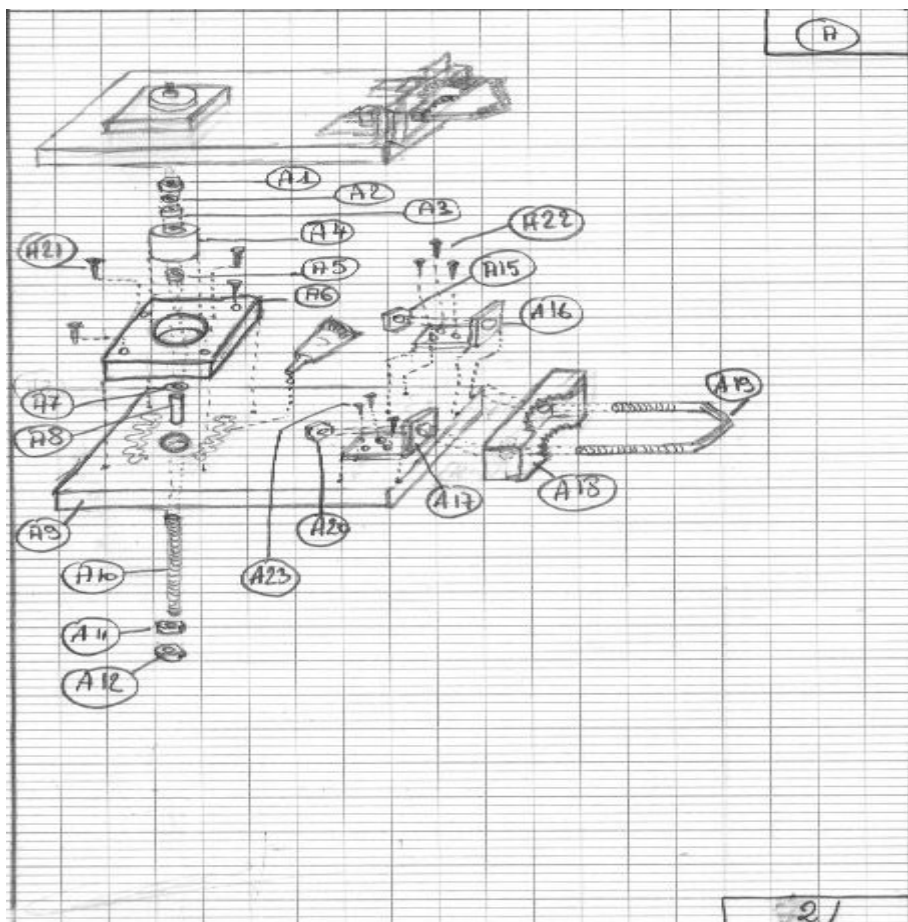
Les fixations A et B sont fixés sur le mat D. Elles comportent les roulements permettant la rotation. Le mat D est glissé et fixé sur le socle E.



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



Support de fixation / croquis

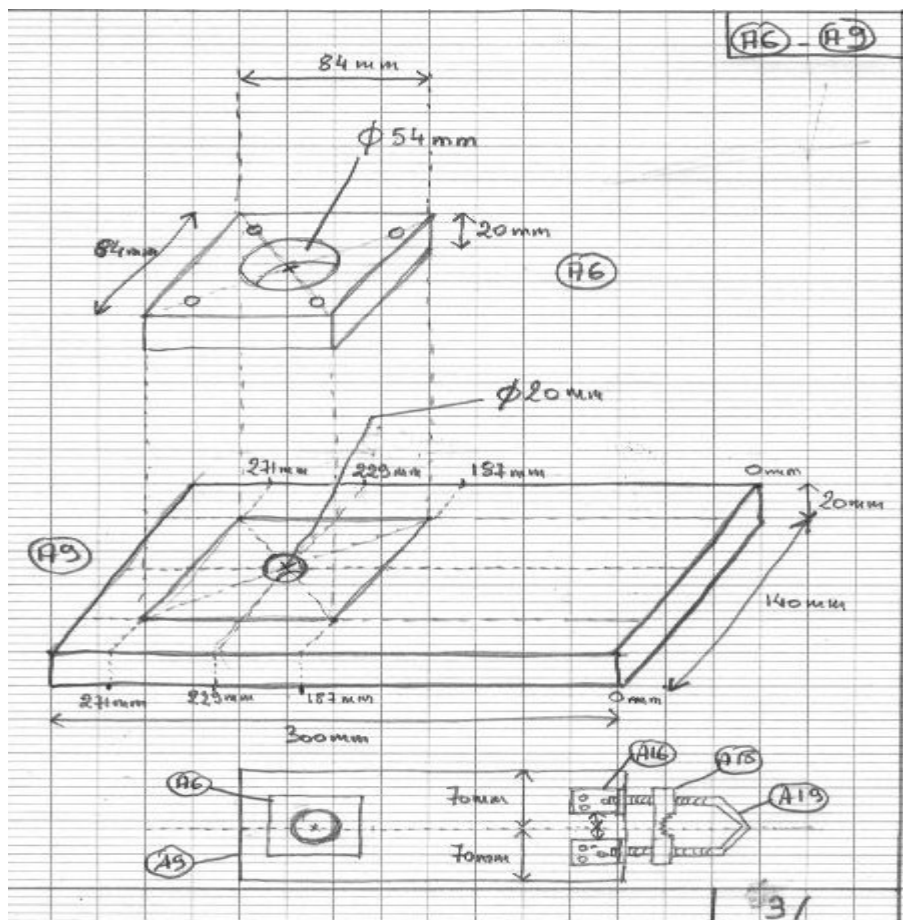
Le support de fixation comporte :

- une attache d'antenne satellite ou hertzienne (A18, A19, A15)
- une plaque (A9) trouée équipée d'un emplacement pour le roulement (A6) et des équerres de fixation (A16, A17)
- le système de roulement est composé d'une roue de skate de diamètre de 54mm (A4) et ses roulements à billes (A3, A5) ; de boulons de serrage et de rondelles (A1, A2, A11, A12) ; d'un manchon à vis (A8)
- un axe (A10) qui est une tige filetée de 8mm de diamètre, suffisamment longue pour que tous les éléments puissent se loger dessus (12mm ou plus).

La roue de skate se pose sur la plaque A9 via le trou de la pièce A6.

L'axe rotor, traverse le trou de la plaque et les roulements de la roue de skate. Au dessus du roulement supérieur se trouvent une rondelle, puis un écrou de blocage de 8mm de diamètre. En dessous du roulement inférieur, se trouvent une rondelle, puis le manchon A8 vissé, puis une rondelle puis un écrou de blocage vissé, le tout sur une tige filetée d'un diamètre de 8mm.

 Danger ! Voir section « Avertissement »  + Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



Plaque de fixation / croquis

Les dimensions de la plaque A6, permettent de laisser une place suffisante pour que les aéromodules tournent sans toucher les éléments de fixation, notamment les équerres et l'anneau A19.

Le centrage et la précision de la position des éléments fixés sur la plaque conditionnent grandement la rotation des aéromodules.

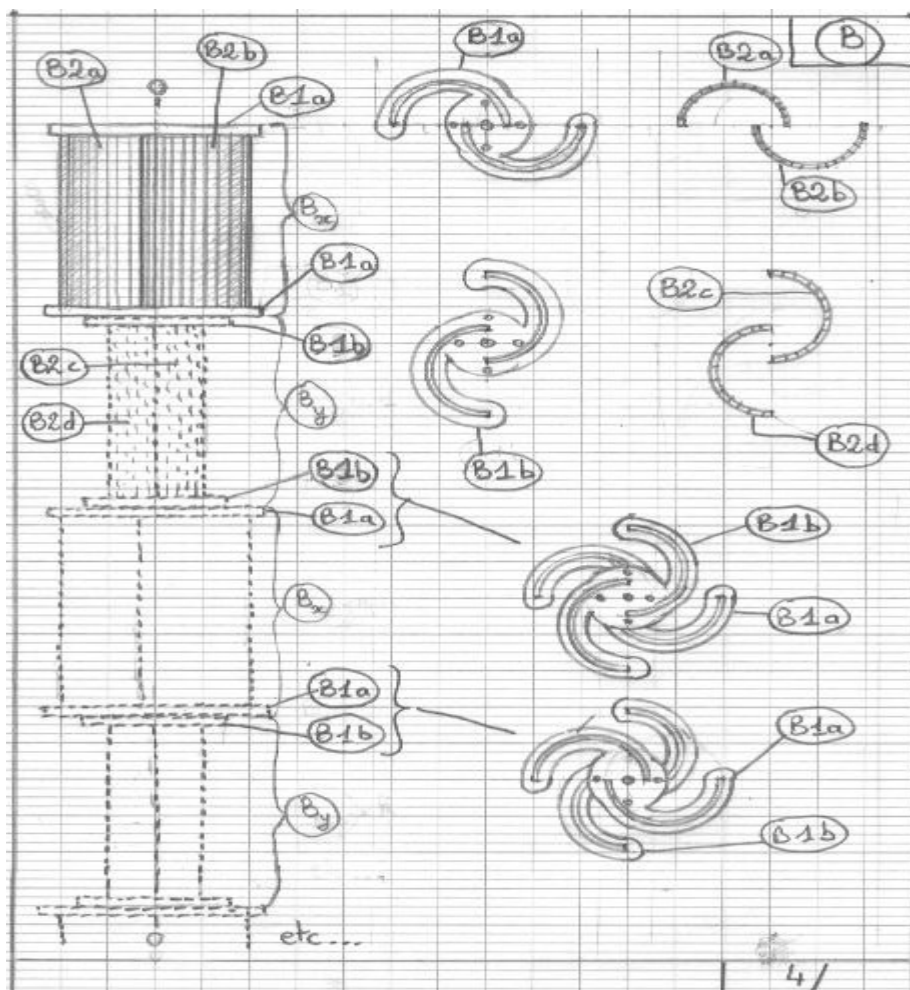
Les équerres doivent être positionnées de façon : centrées sur la largeur de la plaque ; centrées pour permettre le passage centré de l'anneau A19



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



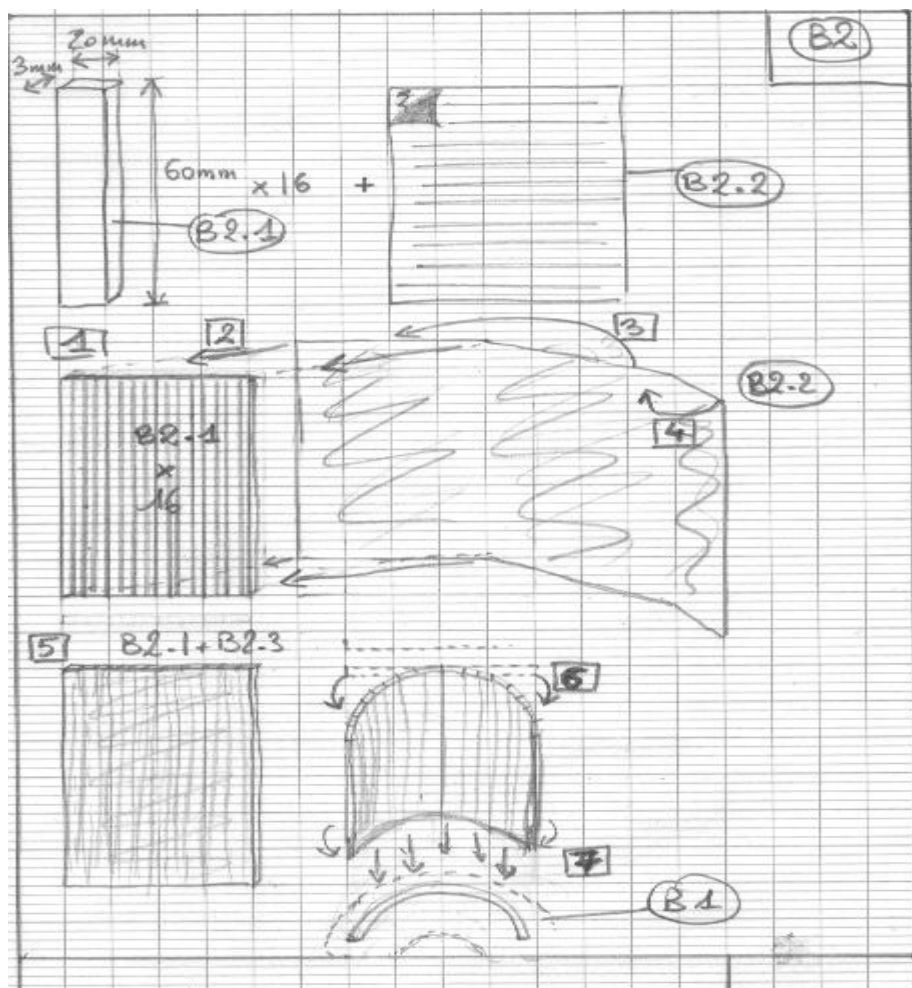
aéromodules / vue générale / croquis

Chaque aéro-module (B_x) est composé de :

- 2 pales en demi cylindres (B2), formées de lattes
- 2 plateaux supports des lattes (B1)

Les aéro-modules, peuvent être fixés l'un à l'autre par leur plateaux supports, en les décalant de 180°.

 Danger ! Voir section « Avertissement »  + Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



aéromodules / pales / croquis

Chaque pale des aeromodules, est composée de 16 lattes (B2.1) alignées les unes à côté des autres, recouvertes et maintenues par une ou plusieurs feuilles/rubans de plastique adhésif (B2.2) .

Les lattes sont juxtaposées à plat les unes à côté des autres, alignées pour former un rectangle parfait de 60 mm de hauteur. L'adhésif est ensuite posé sur une première face, puis sur l'autre en entourant les lattes et en veillant à ce que :

- le bord haut et bas des lattes, sont bien recouverts
- le bords des dernières lattes gauche et droite, sont bien recouverts

L'ensemble forme la pale B2.

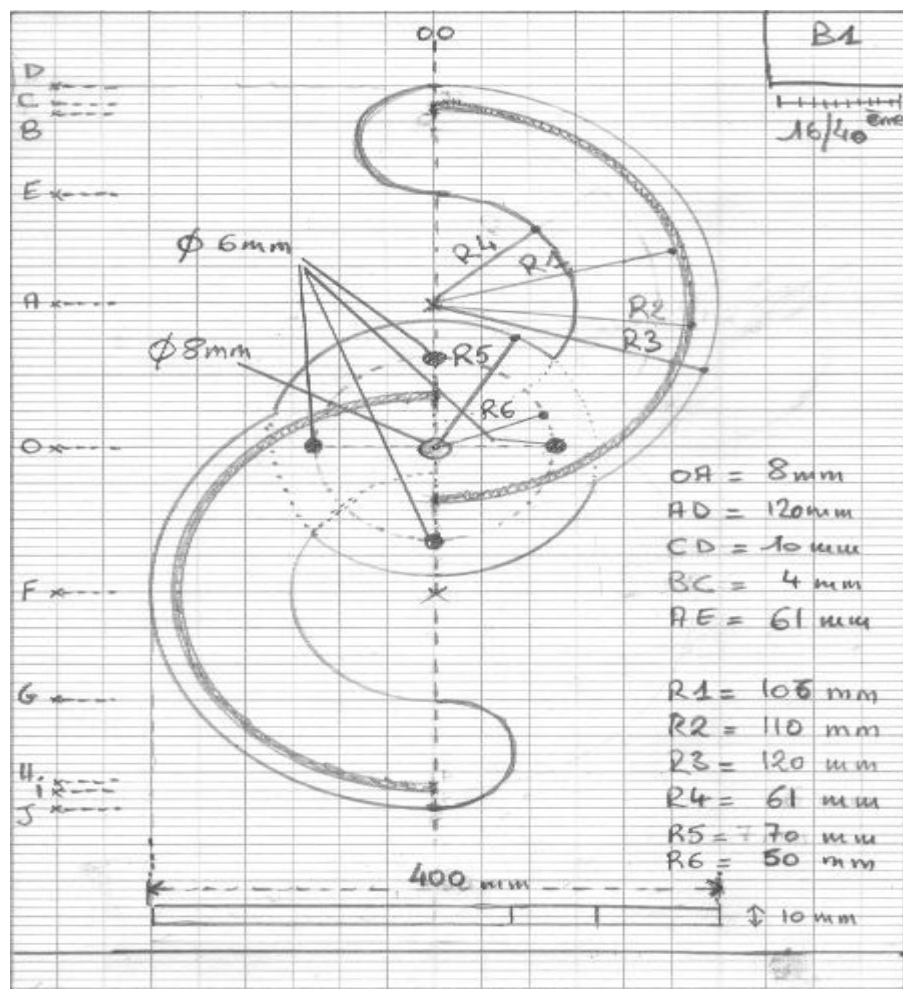
La pale est ensuite déformée en arrondi, pour venir se glisser dans le plateau support B1.



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



aéromodule / plateau support / croquis

Chaque plateau support est une plaque dont la forme est donnée par le dessin ci-contre. Cette forme s'obtient avec l'aide d'un compas, par une série de cercles et demi-cercles. Leurs centres et leurs rayons sont indiqués ci-contre.

Le centre du plateau est troué :

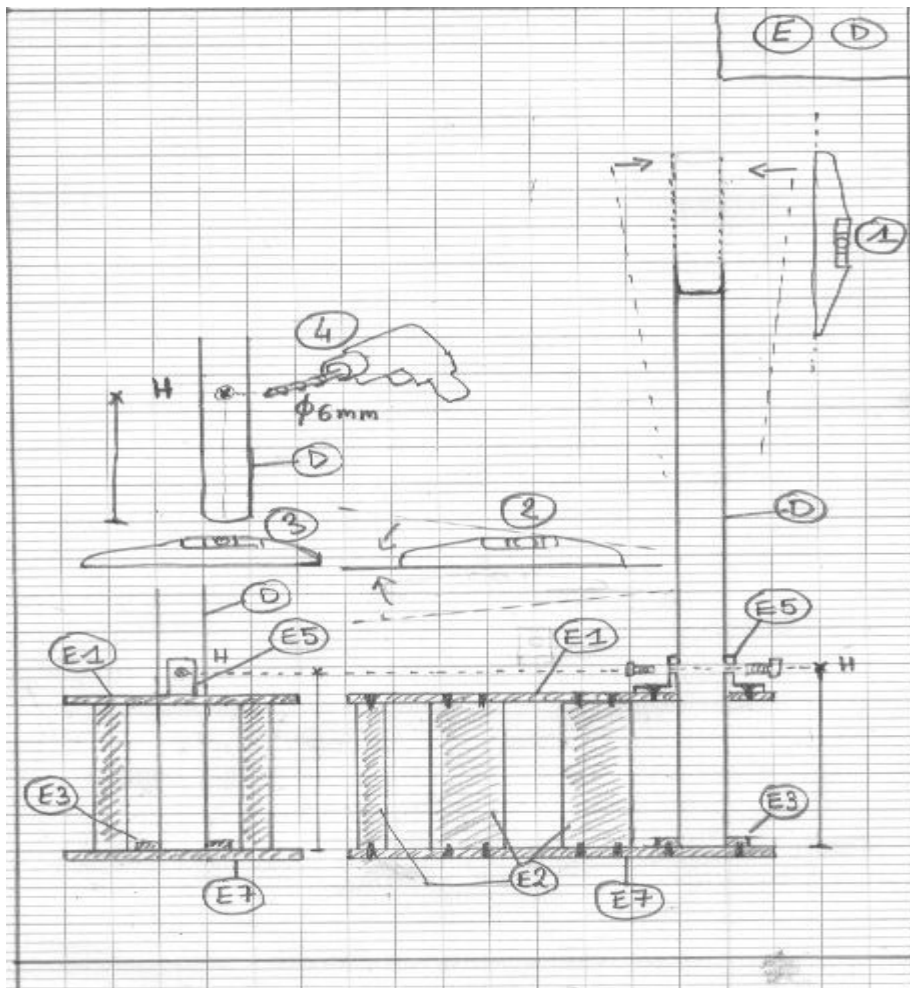
- en son centre par un trou de 8 mm servant à faire passer l'axe
- sur un cercle de rayon R6 aux quatre points cardinaux par des trous de 6 mm servant à faire passer des boulons de serrage pour interconnecter deux aéromodules.

Le plateau est nervuré. Ces 2 nervures servent à recevoir les pales. L'épaisseur de la nervure est de 4mm. Le rayon extérieur est R2. Le rayon intérieur est R1.



Le plateau bas (E7) n'est pas percé. Une pièce de guidage (E3) est fixée sur le plateau bas (E7). Cette pièce permet de glisser le pied du mat dans une position perpendiculaire aux plateaux.

 Danger ! Voir section « Avertissement »  + Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



socle / verticalité / croquis

Le tube se loge par glissement dans le trou du plateau haut E1 et dans le trou de la pièce de guidage E3.

Le tube D est troué à une hauteur H de part et d'autre de telle façon à pouvoir être fixé au plateau E1 grâce aux équerres de maintien et aux écrous. Cela permet d'éviter que le tube ne tourne dans son logement.

La verticalité s'obtient en utilisant des cales, ou bien en fixant sous l'ensemble, des pieds à hauteurs réglables.



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.

Liste des pièces

A : support de fixation

A1 : écrou bloquant \varnothing 8mm
A2 : rondelle étroite \varnothing int 8mm
A3 : roulement de roue de skate ABEC 7 ou +
A4 : roue de skate \varnothing 54mm
A5 : idem A3
A6 : pièce de guidage pour l'encastrement de A4, h=20mm
A7 : idem A2
A8 : manchon intérieur fileté \varnothing 8mm
A9 : plaque de support, h=20mm
A10 : tige filetée longueur 12 mm, \varnothing 8mm
A11 : boulon
A12 : idem A1
A13 :
A14 :
A15 : boulon de la fixation TV
A16 : équerre
A17 : idem A16
A18 : plaque de la fixation TV
A19 : anneau de serrage de la fixation TV
A20 : idem A15
A21 : vis longueur 35 mm
A22 : vis longueur 20 mm
A23 : idem A22
Colle pour coller A6 sur A9

B : aéromodules

B1 : plateau supportant les pales (forme S)
B2 : pales
B2.1 : lattes (bois)
B2.2 : film adhésif plastique transparent

C : idem A

D : tubes de mats d'antenne TV ou satellite \varnothing DT

DT : diamètre externe de D

E : socle

E1 : plateau du haut troué, bois, forme de poire
E2 : blocs de séparation et soutient, pieds
E3 : bloc de guidage du pied de tube D
E4 : vis de serrage/blocage du tube D
E5 : équerre
E6 : vis
E7 : plateau du bas plein non troué, forme E1



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



Fabrication / bois / Photos

Exemple de fabrication à base de bois.

Les plateaux support sont en contre-plaqué 10 mm.

Les plateaux de dessus et dessous du socle sont en aggloméré 20 mm.

Toutes les autres parties sont en médium, à l'exception des parties métalliques et plastiques.

VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.

Droits d'auteur, auteurs / notice

Afin de respecter la vie privée, les données permettant d'identifier les auteurs sont cryptées. Ce cryptage a été réalisé à partir de l'outil crypt php.

L'identité des auteurs, cryptée, est de la forme :

NOM PRÉNOM1 PRÉNOM2 NÉ LE JJ MOIS AAAA VILLE CODEPOSTAL PAYS

Les lettres sont en majuscule. Les jours JJ et l'année AAAA sont exprimés en chiffres. Le mois est en toutes lettres. Le code postal est en chiffres additionné de lettres s'il y a lieu. Un seul espace entre chaque item. En cas d'auteur féminin, la partie « NÉ LE » est remplacé par « NÉE LE ». En cas d'auteur non francophone, la partie « NÉ LE » est remplacée par sa traduction. Il y a un accent sur la majuscule « É » de « NÉ ».

VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001



Danger ! Voir section « Avertissement »



+ Conditions d'utilisation restreinte voir 1ère page de couverture.

« VOOSI-DEMO-DEV-BETA-11-06.001 »

Page numéro 16 - Ce document contient 16 pages incluant les quatre pages : première, seconde, troisième et quatrième page de couverture.