



Manuel d'utilisation

Superwind 1250

Mars 2015

Table des matières :		Page
1.	Informations générales et références	4
1.1	Étiquetage	4
1.2	Domaine d'application	4
2.	Consignes de sécurité	5
2.1	Dangers potentiels	5
2.1.1	Dangers mécaniques	5
2.1.2	Dangers électriques	5
2.1.3	Dangers liés au montage de l'éolienne	6
3.	Spécifications techniques	7
3.1	Dimensions principales	7
3.2	Caractéristiques techniques	7
3.3	Description fonctionnelle / Particularités	8
4.	Préparatifs pour le montage	9
4.1	Liste d'emballage	9
4.2	Outils	10
4.3	Accessoires disponibles	10
5.	Composants et connexions électriques	10
5.1	Informations générales	10
5.2	Schémas de raccordement	11
5.2.1	Schéma de raccordement avec régulateur de charge en mode dérivation	11
5.3	Composants du système	11
5.3.1	Fils	11
5.3.2	DC-box	13
5.3.3	Batteries	15
5.3.4	Régulateur de charge	15
5.4	Échouage	16
6.	Assemblage d'éolienne	16
6.1	Précautions	16
6.2	Montage sur mât	16
6.2.1	Recommandations de mâts	17
6.2.2	Montage du générateur sur le mât	18
6.3	Montage de la girouette	21
6.3.1	Montage de la girouette sur le support de girouette	21
6.3.2	Montage du support de girouette sur le groupe électrogène	22
6.4	Assemblage de rotor	24
6.4.1	Montage du moyeu sur le manche du générateur	24
6.4.2	Fixation des pales de rotor sur le moyeu	27
7.	Mise en service	29
7.1	Liste de contrôle	29
8.	Opération	30
8.1	Consignes de sécurité	30
8.2	RUN et STOP	30
8.3	Contrôle de la puissance	30
8.4	Protection contre les survitesses	31
8.5	Production annuelle d'électricité	31
9.	Maintenance	32
9.1	Inspections périodiques	32
9.1.1	Pales de rotor	32
9.1.2	Raccords boulonnés	33
9.1.3	Roulements	33
9.1.4	Bagues collectrices	33

9.1.5	Protection contre la corrosion	33
9.1.6	Mât	34
9.1.7	Système électrique	34
9.2	Entretien à long terme et dossiers	34
10.	Dépannage en cas de problème	34
10.1	L'éolienne ne démarre pas	35
10.2	Pas de puissance de sortie	35
10.3	Faible puissance de sortie	35
10.4	La batterie ne se recharge pas (complètement)	35
10.5	Vérification de la tension en circuit ouvert	36
11.	Réparations et pièces de rechange recommandées	37
11.1	Réparations	37
11.2	Liste des pièces de rechange	37
12.	Garantie	38

Notices:

Ces informations sont considérées comme correctes et fiables. Cependant, superwind GmbH n'assume aucune responsabilité en cas d'inexactitudes ou d'omissions. L'utilisateur de ces informations et produits assume l'entière responsabilité et les risques.

Toutes les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

© superwind GmbH 2015

Merci d'avoir acheté un Superwind 1250.

Le Superwind 1250 est un aérogénérateur avancé de la plus haute qualité qui produira de l'énergie de façon fiable pendant de nombreuses années. Un fonctionnement fiable dépend non seulement de la qualité du produit, mais aussi d'un montage et d'une installation précise y compris un câblage correct. Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant de commencer l'installation, en prêtant une attention particulière à toutes les consignes de sécurité et aux avertissements. Votre sécurité est notre priorité absolue.

1. Informations générales et références

1.1 Étiquetage

Ce manuel est destiné à l'éolienne **Superwind 1250**.

Manufacturer: superwind GmbH
Am Rankewerk 2-4
D-50321 Brühl
Germany
Tel.: +49 / 2232 / 577357
Fax.: +49 / 2232 / 577368
e-Mail: power@superwind.com
Internet: www.superwind.com

L'étiquette de données indiquant le numéro de série et la tension nominale de votre Superwind est située sur l'arbre de lacet.



1.2 Domaine d'application

L'énergie électrique produite par le Superwind 1250 peut être utilisée pour charger des batteries et/ou alimenter directement des appareils 24 VDC ou 48 VDC (selon la tension du système). Les appareils à courant alternatif sont alimentés par un onduleur en option. Il existe une large gamme d'équipements 24 VDC ou 48 VDC de haute qualité. Exemples : lampes à économie d'énergie, réfrigérateurs, congélateurs, pompes à eau, ventilateurs, appareils électroniques grand public, téléviseurs, appareils radio et de navigation, etc.

Les domaines d'application idéaux sont des applications commerciales et gouvernementales (aides à la navigation, systèmes de gestion de la circulation, stations de surveillance et émetteurs) aux applications du secteur privé, comme les cabines au sommet des montagnes, les chalets d'été ou autres endroits éloignés... Parmi les autres utilisations rurales du Superwind 1250, mentionnons la satisfaction des besoins énergétiques de base des familles, des écoles, des petits centres de soins de santé, etc.

Le Superwind 1250 est également entièrement compatible avec les installations utilisant des panneaux solaires. Dans de nombreux endroits, l'énergie éolienne et l'énergie solaire se complètent. Un double système de charge solaire / éolien équipé du **Superwind 1250** vous permet d'optimiser les sources d'énergie disponibles, tout en nécessitant une capacité de batterie minimale.

2. Consignes de sécurité

Pour votre sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel avant l'assemblage et l'installation de votre Superwind 1250. Les informations fournies ont pour but d'assurer votre sécurité pendant le montage et le fonctionnement, ainsi que pour la maintenance et le dépannage. Si vous avez d'autres questions, veuillez contacter votre revendeur, un partenaire de service superwind ou le fabricant.

2.1 Dangers potentiels

L'installation et l'exploitation d'une éolienne comportent un certain nombre de risques physiques et électriques potentiels. Il est essentiel de bien connaître les pratiques et les procédures de sécurité à l'avance, à la fois pour éviter de blesser le personnel et d'endommager l'éolienne Superwind 1250.

2.1.1 Dangers mécaniques

Le principal danger physique est le contact avec un rotor en rotation. Les pales du rotor peuvent provoquer des blessures graves, même à très basse vitesse.

AVERTISSEMENT : Ne jamais toucher les pales du rotor en mouvement !

N'essayez jamais d'arrêter un rotor en rotation à la main !

Ne jamais monter le rotor dans un endroit où il pourrait accidentellement entrer en contact avec du personnel !

Les pales du rotor sont fabriquées en plastique renforcé de fibres de verre et de fibres de carbone. Ce matériau est extrêmement durable (ce qui permet à votre Superwind 1250 de faire face aux orages violents) mais il peut se briser si des objets sont introduits dans le rotor à des vitesses de rotation plus élevées.

AVERTISSEMENT : Ne jamais laisser quoi que ce soit frapper le rotor pendant le fonctionnement !

2.1.2 Dangers électriques

Même à faible vitesse du vent, l'alternateur peut produire des tensions dangereuses en circuit ouvert en fonctionnement à vide (c'est-à-dire lorsque la connexion électrique à la batterie est déconnectée). La version 24 VDC peut produire jusqu'à 54 VAC entre 2 phases des fils de l'éolienne et 72 VDC aux bornes de la batterie du DC-box. La version 48 VDC peut produire jusqu'à 108 VAC entre 2 phases des fils de l'éolienne et 144 VDC aux bornes de la batterie du DC-box.

Les courants de charge peuvent atteindre jusqu'à 43 A DC (version 24 V) et jusqu'à 22 A DC (version 48 V). Ainsi, tous les câbles, composants électriques et connecteurs doivent être d'une intensité nominale de 80 A (version 24 V) et de 40 A (version 48 V) respectivement. Se reporter à la section 5.3 pour de plus amples renseignements.

ATTENTION: L'utilisation de câbles trop petits peut entraîner une surchauffe et une défaillance, ce qui peut créer un risque d'incendie et de choc électrique !

Des fusibles sont installés dans le boîtier CC pour protéger le câblage (voir section 5.3.2. pour plus de détails). Ne court-circuitez jamais la batterie, ce qui pourrait provoquer un incendie ou une explosion, ainsi que le dégagement d'acide et de gaz toxiques.

AVERTISSEMENT : Ne court-circuitez jamais la batterie !

Les batteries au plomb-acide non scellées produisent et dégagent de l'hydrogène gazeux inflammable pendant la charge. Cela crée un mélange explosif qui peut facilement être détoné par la moindre étincelle (celles produites par une étincelle d'un

interrupteur électrique par exemple). Pour réduire les risques d'explosion, toujours s'assurer que les installations de batteries sont équipées d'une ventilation adéquate et que tous les équipements utilisés dans l'espace sont protégés contre l'inflammation.

AVERTISSEMENT : N'installez jamais les piles dans des endroits où il y a risque d'étincelles.
Prévoir une ventilation suffisante en tout temps.

La charge de décharge (résistance de puissance) du régulateur de charge en option peut devenir très chaude. Pour la protection contre l'incendie, il ne doit pas être monté sur une surface inflammable ou à proximité de matériaux inflammables.

AVERTISSEMENT : Ne jamais monter la résistance de puissance sur une surface inflammable.
Monter la charge de déversement à au moins 40 mm de tout matériau inflammable.

2.1.3 Dangers liés au montage de l'éolienne

Ces instructions s'appliquent également au démontage, aux inspections ou autres travaux effectués sur votre éolienne.

N'utilisez que des conceptions de mât et de support capables de supporter en toute sécurité les charges de votre aérogénérateur. Le mât doit non seulement résister au poids du vent generator's, mais aussi à la poussée considérable causée par la vitesse élevée du vent. Pour plus de détails, voir les sections 3.2 et 6.1.

Consignes générales de sécurité

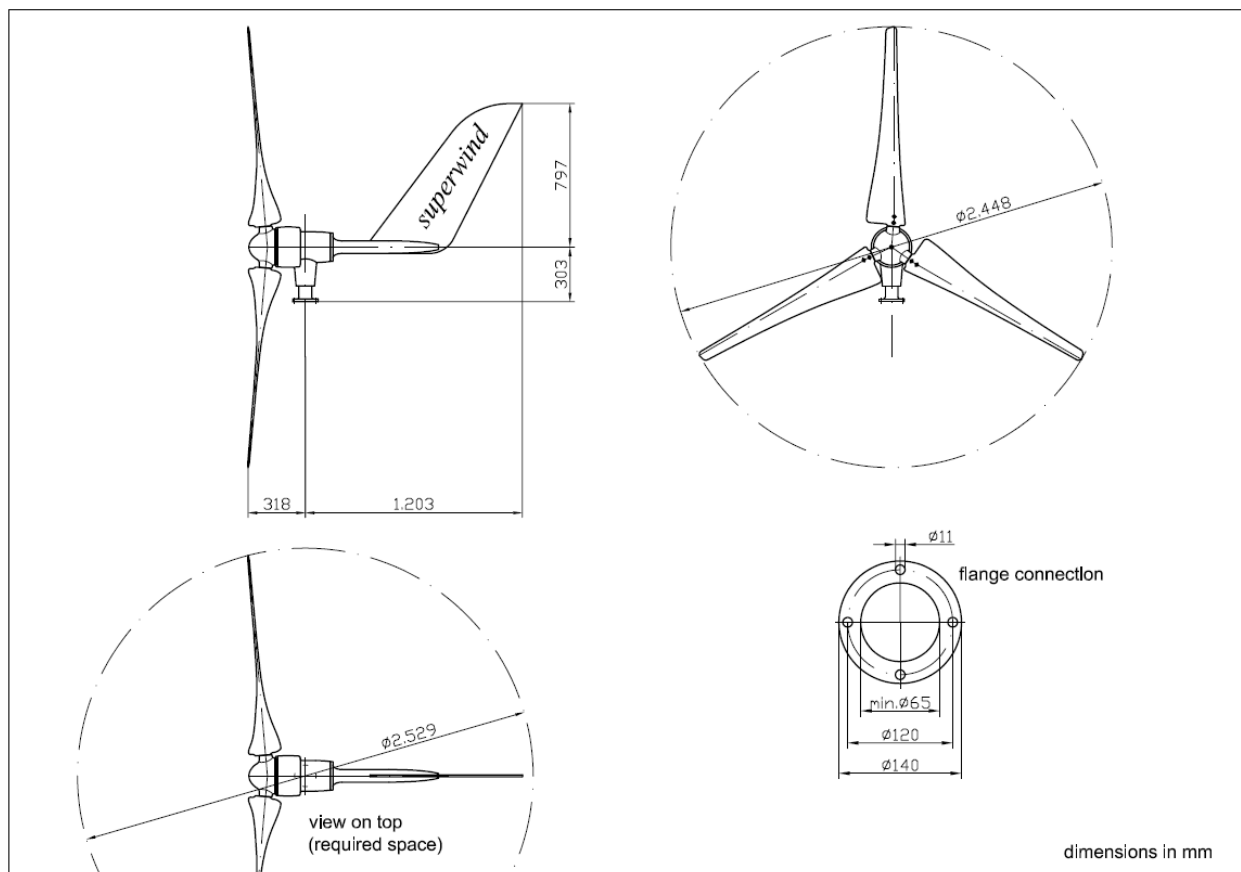
1. Ne travaillez sur le mât ou l'éolienne que par une journée calme et sans vent.
2. Ne pas laisser le personnel passer sous des charges suspendues ou sous des risques potentiels de chute (comme un mât incliné).
3. S'assurer que toutes les batteries sont débranchées du système avant toute intervention.

Pour éviter des démarrages intempestifs, connectez le générateur au boîtier CC et mettez l'interrupteur de frein 1 en position STOP avant de monter les pales du rotor.

AVERTISSEMENT : Ne jamais s'approcher d'un rotor en rotation !

3. Spécifications techniques

3.1 Dimensions principales



3.2 Fiche technique

Puissance nominale	1250 W
Vitesse nominale du vent	11,5 mètres par seconde (22,35 noeuds)
Réduction de la vitesse du vent	3,5 mètres par seconde (6,8 noeuds)
Couper la vitesse du vent	Aucun
Diamètre du rotor	2.40 m
Nombre de lames	3
Matériau de la lame	Plastiques renforcés de fibres de verre et de carbone
Vitesse du rotor	300 - 600 tr/min
Générateur	Aimant permanent, aimant néodyme triphasé
Nominal voltage	24 VDC ou 48 VDC
Régulation de la vitesse	Pas des pales du rotor
Régulation de puissance	Pas des pales du rotor
Frein 1	Court-circuit du générateur
Frein 2	Frein à disque
Poids de l'appareil	45 kg
Poussée du rotor (fonctionnement)	190 N
Poussée du rotor (vitesse du vent extrême)	1700 N

3.3 Description fonctionnelle / Particularités

Le Superwind, comme toutes les autres éoliennes, utilise une partie de l'énergie cinétique du vent et la convertit en électricité. La puissance produite est approximativement proportionnelle au cube de la vitesse du vent, c'est-à-dire que le doublement de la vitesse du vent se traduit par huit fois la puissance produite. Cela signifie que relativement peu d'énergie peut être produite pendant les différentes vitesses de vent d'une brise modérée. Cependant, une tempête violente contient une telle quantité d'énergie que l'aérogénérateur doit être protégé contre les surcharges et les dommages. Le Superwind a été conçu pour obtenir une puissance de sortie optimale pour une large gamme de vitesses de vent, tout en offrant une sécurité maximale en cas de tempête.

- a) Les pales du rotor ont été développées à l'aide de méthodes modernes de calcul et de simulation informatisées.

Le profil a été testé en soufflerie et a été spécialement développé pour les rotors de petite taille.

Des pales de rotor relativement larges combinées à un angle de pas spécial produisent un couple de démarrage élevé, ce qui permet au rotor de démarrer à une vitesse de vent de seulement 3,5 m/s seulement.

Remarque : Les performances de démarrage optimales seront atteintes après une période de rodage des roulements et de leurs joints. La durée de la période de rodage peut varier selon les conditions de vent du site. Lorsque vous utilisez le Superwind pour charger la batterie, ne confondez pas la tension initiale de démarrage du rotor avec celle du début de la tension de charge de sortie, car la vitesse du vent nécessaire pour commencer la charge dépend de l'état de charge de batterie et peut être légèrement plus élevée que la vitesse du vent au démarrage du rotor.

- b) Une innovation clé de toute éolienne Superwind est son système breveté de contrôle aérodynamique du rotor, qui (semblable aux grandes éoliennes) ajuste automatiquement l'angle de pas des pales du rotor en fonction de la vitesse du vent. Le contrôleur mécanique est entièrement intégré dans le moyeu et fonctionne sans composants électriques ou hydrauliques coûteux. Au lieu de cela, le contrôleur est actionné par des forces provenant du fonctionnement de l'éolienne elle-même. Ces forces sont influencées par la disposition géométrique et cinématique du rotor et du mécanisme de commande. Les forces aérodynamiques agissent comme variables de contrôle pour ajuster automatiquement les pales du rotor afin de réguler la puissance au-dessus de la vitesse nominale du vent de l'unité. Simultanément, des forces centrifuges (la deuxième variable de commande pour le réglage des pales du rotor) sont introduites et lorsque la force du vent et la vitesse du rotor diminuent ou augmentent, le contrôleur limite automatiquement la vitesse du rotor, même à des vitesses de vent extrêmes. Ce système unique est crucial pour protéger l'éolienne des conditions de survitesse, même à vide. Par conséquent, le contrôleur limite les charges mécaniques à des vitesses de vent élevées, ce qui permet un fonctionnement en douceur dans toutes les conditions météorologiques.

4. Préparatifs pour le montage

4.1 Liste d'emballage

Veuillez vérifier que votre livraison est complète et qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport.

Liste d'emballage :



1	pcs	Groupe électrogène	point	1
1	pcs	Hub	point	2
1	pcs	Support de girouette	point	3
1	pcs	Girouette Girouette	point	4
3	pcs	Aube de rotor	point	5
1	pcs	DC-box	point	6
1	pcs	Fiche à 5 pôles	point	7
1	pcs	"Buccaneer" Vis à tête	point	8
4	pcs	cylindrique Vis à tête	point	9
4	pcs	hexagonale Rondelle	point	10
3	pcs	Vis à tête cylindrique	point	11
1	pcs	Vis à tête cylindrique	point	12
6	pcs	Vis à tête cylindrique	point	13
1	pcs	Manuel d'utilisation	point	14

4.2 Outils

Les outils suivants sont nécessaires pour l'installation du Superwind 1250 :

Clé Allen 6 mm
 Clé Allen 8 mm
 Clé Allen 10 mm
 Clé dynamométrique avec douilles
 appropriées Jeu de tournevis
 Jeu de clés (mm)
 Pince à dénuder
 Outil de sertissage
 Multimètre thermorétractable ou à
 ruban électrique

4.3 Accessoires disponibles

Régulateur de charge Morning Star TS-60 incl. résistance de puissance

5. Composants électriques et connexions

5.1 Informations générales

Soyez toujours prudent et respectez les pratiques et les procédures de sécurité acceptées par l'industrie lorsque vous travaillez sur votre **Superwind** ou sur le système électrique.

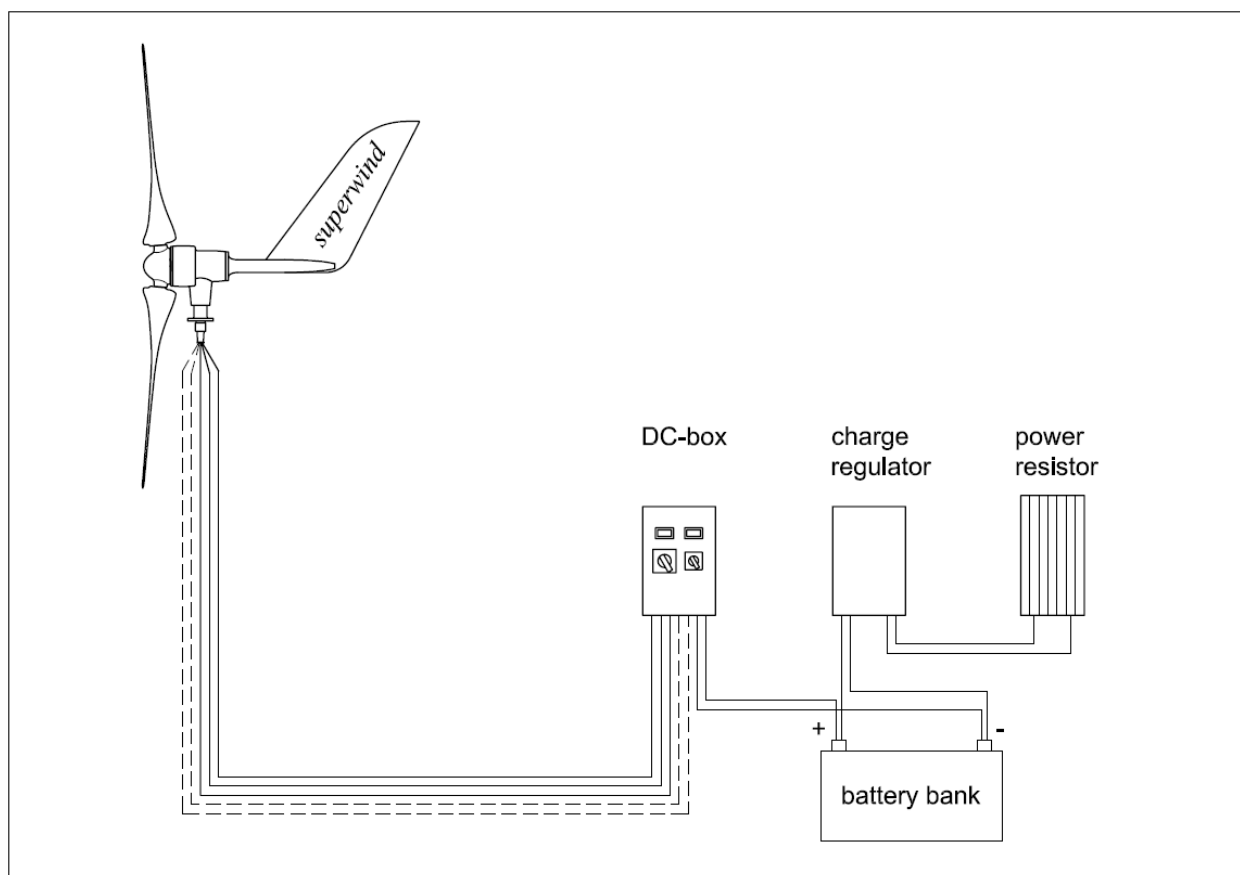
L'installation, l'entretien et la réparation du système électrique ne doivent être effectués que par du personnel compétent qui a étudié et connaît les informations et instructions fournies dans ce manuel. Si vous avez des questions, communiquez avec **Superwind** pour obtenir des éclaircissements.

NOTE: Tous les composants électriques doivent être installés à leurs emplacements respectifs avant tout raccordement électrique.

NOTE: Assurez-vous que les batteries sont débranchées jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

AVERTISSEMENT : Ne branchez la batterie qu'une fois l'installation de la turbine terminée !

5.2.1 Schéma de raccordement avec régulateur de charge en mode déviation (par exemple Morning Star TS-60)



5.3 Composants du système

5.3.1 Fils

Un câble à cinq fils est nécessaire pour connecter l'aérogénérateur au DC-box :

- a) 3 lignes de puissance de sortie
- b) 2 lignes pour la commande électrique du frein à disque

La section transversale (aussi appelée diamètre ou calibre) des fils à utiliser dépendra de leur longueur et de la tension nominale de votre éolienne. Après avoir choisi l'emplacement du mât, mesurer la distance entre le haut du mât et le DC-box et sélectionner la section minimale requise comme indiqué dans les tableaux ci-dessous. Afin de réduire au minimum les pertes de puissance et d'assurer la sécurité, n'utilisez jamais des lignes dont la section transversale est trop petite.

Note : Toutes les valeurs indiquées dans les tableaux ci-dessous sont basées sur une chute de tension de 3%.

- a) 3 lignes électriques :

Système 24 Volts :

Distance entre le haut du mât et le DC-box	up to 5,8 m	5,9 – 9,6 m	9,7 – 15,4 m	15,5 – 24,1 m	24,2 – 33,7 m	33,8 – 48,1 m
section minimale recommandée par fil	6 mm ² (AWG 10)	10 mm ² (AWG 8)	16 mm ² (AWG 6)	25 mm ² (AWG 4)	35 mm ² (AWG 2)	50 mm ² (AWG 1)

48 Volt system:

distance from mast top to DC-box	up to 9,8 m	9,9 – 15,5 m	15,6 – 23,2 m	23,3 – 38,6 m	38,7 – 61,7 m	61,8 – 96,4 m
minimum cross section recommended per wire	2,5 mm ² (AWG 14)	4 mm ² (AWG 12)	6 mm ² (AWG 10)	10 mm ² (AWG 8)	16 mm ² (AWG 6)	25 mm ² (AWG 4)

b) 2 lines for electrical control of the disc brake:

For **both systems** (24 Volt and 48 Volt):

distance from mast top to DC-box	up to 11,1 m	11,2 – 16,4 m	16,5 – 27,0 m	27,1 – 43,0 m	43,1 – 64,2 m	64,3 – 106,7 m
minimum cross section recommended per wire	1,0 mm ² (AWG 18)	1,5 mm ² (AWG 16)	2,5 mm ² (AWG 14)	4 mm ² (AWG 12)	6 mm ² (AWG 10)	10 mm ² (AWG 8)

AVERTISSEMENT : Les câbles dont la section transversale est insuffisante peuvent chauffer et provoquer des incendies électriques !

Les câbles avec tresses étamées sont recommandés pour les applications offshore ou marines afin de réduire les problèmes de corrosion. Pour les installations souterraines, le câble doit être installé dans un conduit ou être adapté aux applications d'enfouissement direct.

Tous les câbles et matériaux (thermorétractables, rubans isolants, etc.) doivent être en matériaux résistant aux ultraviolets. Une protection contre les frottements doit également être prévue pour l'ensemble de la longueur de câble. Toutes les pénétrations dans le mât, le boîtier de l'électronique, etc. doivent être ébavurées et le câble doit être protégé contre les frottements à l'aide de manchons en caoutchouc, de passe-fils, etc.

Toutes les terminaisons et connexions de fils doivent être faites à l'aide d'un sertissage approprié (de préférence de qualité marine) sur les connecteurs.

En raison du poids du câble, la décharge de traction du câble doit être prévue en haut du sommet du mât afin de ne pas endommager les connexions à l'intérieur de la turbine et du système de connecteurs "Buccaneer".

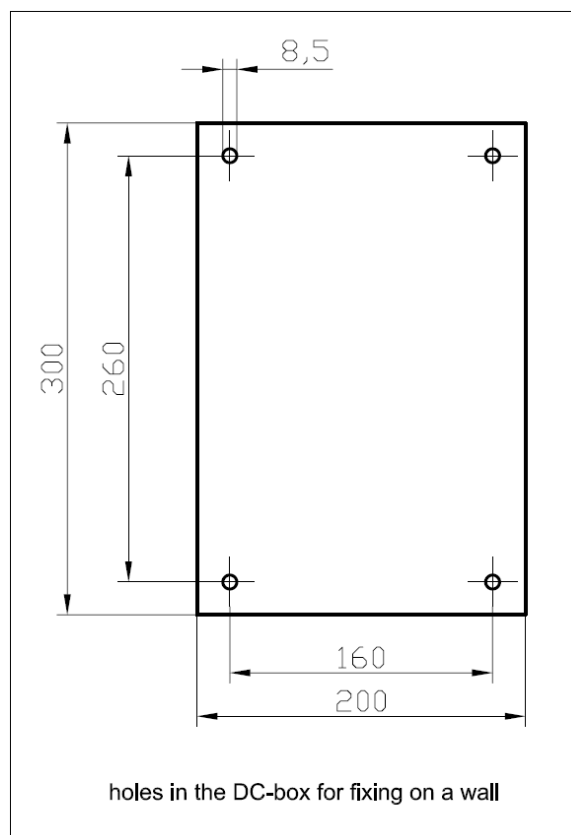
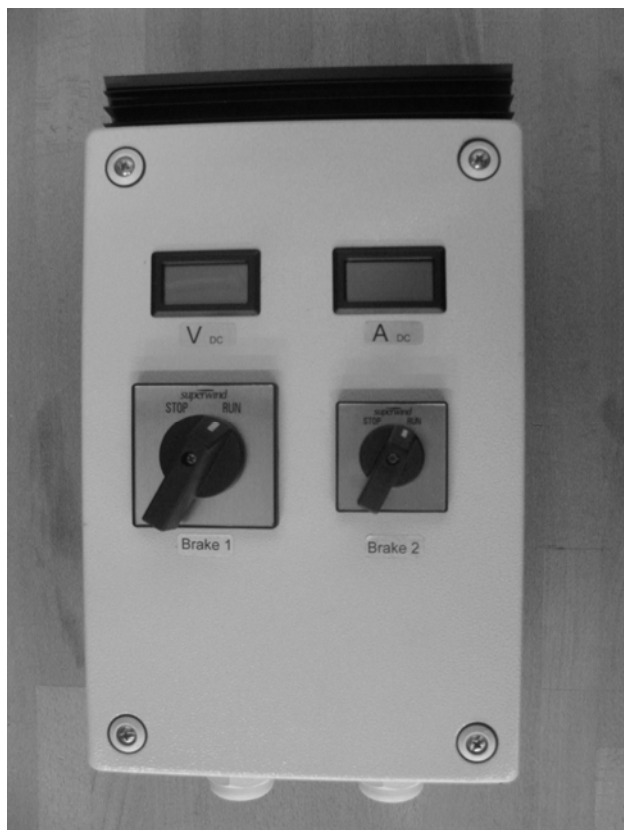
Veillez toujours à la polarité correcte des lignes. L'inversion des connecteurs ou les connexions positives et négatives de la batterie détruisent les redresseurs électriques à l'intérieur du DC-box. Lors de l'installation ou du remplacement des piles, marquez clairement toutes les extrémités de ligne comme POSITIVES (+) et NÉGATIVES (-) pour éviter les erreurs de connexion.

AVERTISSEMENT : Les redresseurs à l'intérieur du DC-box seront détruits par l'application de l'inversion de polarité n'importe où dans le système et ne sont plus couverts par la garantie si on agit ainsi !

5.3.2 DC-box

La fonction principale du DC-box est de rectifier le courant alternatif triphasé provenant de l'éolienne en courant continu pour charger la batterie.

Le boîtier DC doit être installé verticalement et dans un endroit où le dissipateur thermique (situé sur le dessus) est bien ventilé.



La face avant du boîtier contient un voltmètre (pour lire la tension de la batterie) et un ampèremètre pour lire le courant continu de charge.

Le DC-box dispose de deux interrupteurs de freinage. Ils sont utilisés pour arrêter l'aérogénérateur en cas de nécessité pour des raisons de conditions, lors de travaux d'entretien ou de travaux à proximité de l'éolienne, etc.

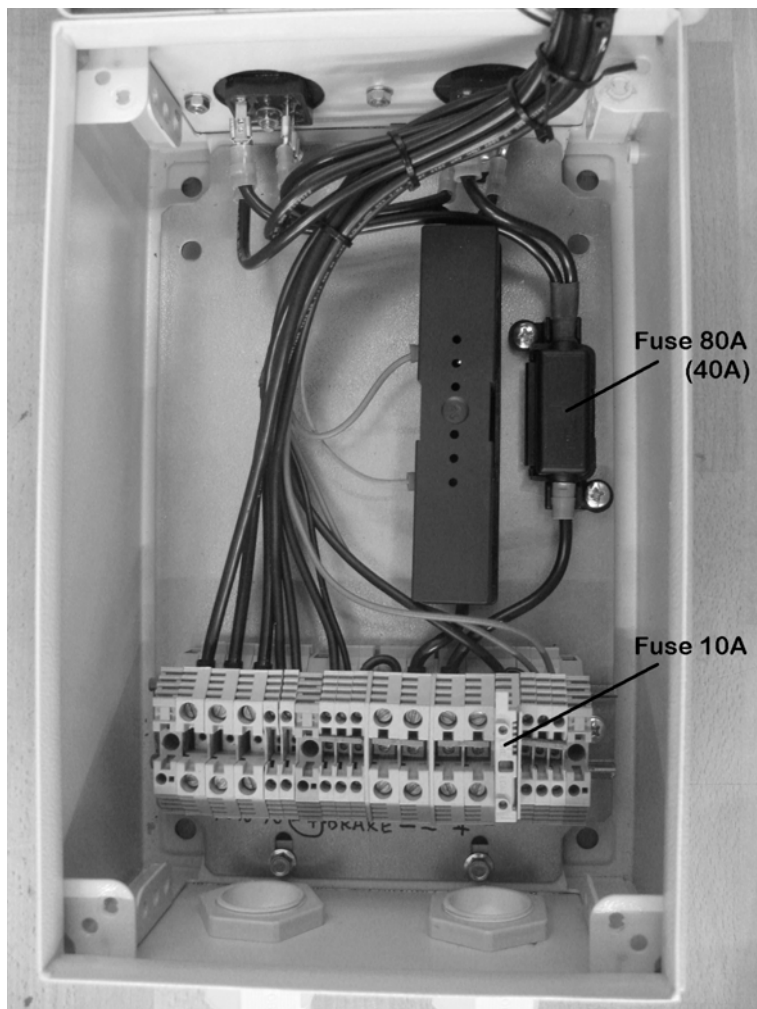
Le commutateur de freinage 1 est destiné au système de coupure en court-circuit du générateur :

- a) RUN Les 3 lignes du générateur sont connectées au redresseur.
- b) STOP Les 3 lignes de l'aérogénérateur sont court-circuitées.

Le commutateur de frein 2 est destiné au frein à disque mécanique à commande électrique :

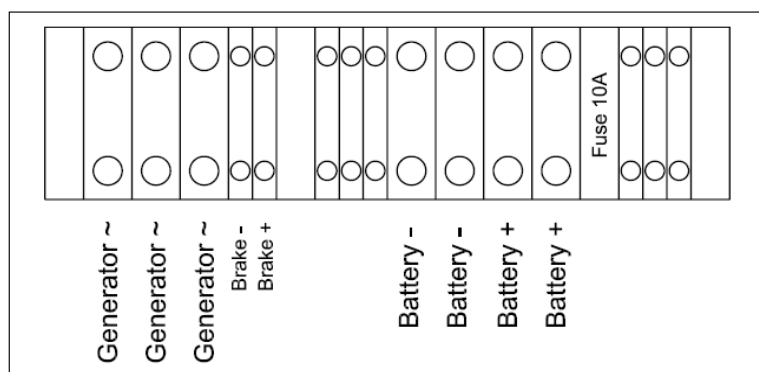
- a) RUN Le frein à disque est ouvert.
- b) STOP Le frein à disque est fermé.

NOTE: Le frein à disque (commutateur 2) ne peut être activé qu'après un court-circuit du générateur. Ainsi, le frein à disque ne peut être commuté qu'après que le commutateur de frein 1 ait été commuté en position STOP.



Pour protéger la batterie contre les courts-circuits, un fusible est installé sur la ligne positive entre le redresseur et la borne de la batterie. Le fusible est soit un fusible à action lente de 80 ampères (système 24 V), soit un fusible à action lente de 40 ampères (système 48 V).

WARNING: N'installez pas d'autres fusibles dans les trois fils c.a. entre l'aérogénérateur et le DC-box car ils seront grillés lors de l'arrêt de l'aérogénérateur par court-circuit.



sur la ligne positive de l'actionnement du frein à
éma des connexions ci-dessous :

NOTE: Veuillez à respecter la polarité des 2 fils pour l'actionnement du frein à disque. Les 3 lignes d'alimentation CA (Générateur ~) peuvent être connectées dans n'importe quel ordre.

5.3.3 Batteries

L'application la plus courante du **Superwind** est la charge des batteries. Pour une protection adéquate de la batterie, un régulateur de charge approprié est obligatoire. Le régulateur de charge permet au Superwind de fonctionner automatiquement et complètement sans surveillance. Avec un régulateur de charge approprié, les batteries sont chargées de manière optimale et protégées contre la surcharge et les dommages, ce qui augmente également leur durée de vie. Le Morning Star TS-60 (notre régulateur de charge recommandé) peut être utilisé avec tous les types de batteries.

Lors de la sélection des batteries, toujours s'assurer que leur tension correspond à la tension nominale du système (24 V ou 48 V). La tension nominale de votre **Superwind** est indiquée sur l'étiquette de données de l'appareil (sur l'arbre de lacet).

Les batteries au plomb-acide inondées sont le type de batterie le plus couramment utilisé dans le monde, mais nous recommandons l'utilisation de batteries à cycle profond conçues pour une utilisation stationnaire. Nous recommandons également les batteries AGM à décharge profonde ; les batteries scellées Absorbent Glass Matt, parfois appelées "batteries du système solaire", car elles ont une longue durée de vie, ne nécessitent généralement pas d'entretien et survivent mieux à une décharge profonde occasionnelle. Les batteries de voiture (également appelées "batteries de démarrage") ne conviennent pas parce qu'elles s'usent très rapidement en raison des opérations cycliques associées à la charge à base d'énergie renouvelable. Encore une fois, le Morning Star TS-60, notre régulateur de charge recommandé, convient à tous les types de batteries à décharge profonde.

Un autre critère important pour le choix de la batterie est la capacité, qui est exprimée en ampères-heures (Ah). Cette valeur représente la quantité d'énergie qu'une batterie peut stocker. La capacité requise dépend de votre situation individuelle (emplacement éolien, structure de consommation, combinaison avec d'autres générateurs comme PV, etc. Consultez votre fournisseur de batteries pour toute question concernant le support de charge, le choix et l'installation des batteries.

Suivez toutes les recommandations du fabricant lors du choix de l'emplacement de l'installation de votre batterie. Le chargement de batteries au plomb-acide inondées libère de l'hydrogène gazeux inflammable et potentiellement explosif. Les accumulateurs au plomb-acide non scellés sont munis de bouchons de ventilation pour libérer ce gaz, qui peut exploser s'il est mélangé à de l'air et qu'une étincelle est présente (comme celle d'un interrupteur électrique) ou une autre source d'inflammation (échappement chaud ouvert).

AVERTISSEMENT : N'installez jamais les piles dans un endroit où il y a risque de formation d'étincelles. Veillez à ce que toutes les installations de batteries soient bien aérées en tout temps.

Les batteries stockent une grande quantité d'énergie, qui peut être soudainement déchargée en cas de court-circuit accidentel d'une batterie. Cette décharge soudaine peut détruire la batterie (entraînant la libération d'acide et de gaz) et même mettre le feu à la batterie et au câblage. Pour éviter tout court-circuit accidentel, ne pas effectuer les connexions des bornes de la batterie avant que tous les travaux sur le système électrique soient terminés.

AVERTISSEMENT : Ne court-circuitez jamais la batterie ou les bornes d'une batterie !

NOTE: Ne branchez le câblage aux bornes de la batterie qu'une fois que tous les travaux sur le système électrique sont terminés.

Un fusible est installé à l'intérieur du boîtier CC pour la protection contre les courants forts et/ou les courts-circuits dans le système. Comme un fusible peut provoquer une étincelle électrique, le boîtier CC ne peut pas être installé dans la même zone que le banc de batteries.

Soyez prudent lorsque vous manipulez de l'acide corrosif, ajoutez de l'eau distillée ou effectuez tout autre entretien de la batterie. Suivre toutes les instructions du fabricant de la batterie et porter des vêtements de protection et une protection oculaire appropriée.

AVERTISSEMENT : Soyez prudent lorsque vous effectuez l'entretien de la batterie.

Porter des vêtements de protection et une protection oculaire appropriée.

5.3.4 Régulateur de charge

Chaque installation doit inclure un régulateur de charge pour protéger les batteries contre la surcharge. Nous recommandons le régulateur de charge Morning Star TS-60.

NOTE: Acheté chez superwind GmbH, le régulateur de charge Morning Star TS-60 est déjà livré avec la configuration correcte pour un système dont le Superwind 1250 est la seule source d'alimentation pour charger les batteries.
Si des sources d'alimentation et des régulateurs de charge supplémentaires (par exemple Solar-PV, groupe électrogène diesel, etc.) sont connectés aux batteries, les paramètres de ces appareils doivent être pris en compte pour la configuration correcte du Morning Star TS-60.

Veuillez lire attentivement le manuel d'installation et d'utilisation du régulateur de charge et suivre toutes les exigences d'installation lors de l'installation du régulateur de charge.

Si vous utilisez un régulateur de charge autre que le Morning Star TS-60, assurez-vous qu'il s'agit d'un régulateur de dérivation. Les régulateurs de série souvent utilisés dans les systèmes photovoltaïques ne conviennent pas car ils interrompent le circuit électrique pour la régulation de la tension, plaçant l'aérogénérateur dans une situation dangereuse de fonctionnement sans charge. Le régulateur de charge doit également avoir un courant nominal d'au moins 60 A (version 24 V) ou 30 A (version 48 V).

Pour d'autres régulateurs de charge, configurations et informations sur l'intégration du système, veuillez vous référer à nos instructions d'intégration alternatives et d'installations d'applications spéciales - disponibles en contactant directement superwind.

5.4 Mise à la terre

Toute installation d'éolienne doit être correctement mise à la terre pour protéger le système contre les dommages causés par la foudre ou la surtension. La conception du système de mise à la terre dépendra d'un certain nombre de facteurs, notamment les conditions locales, le type d'installation, le sol, la nappe phréatique et l'état des systèmes de mise à la terre préexistants. Toujours consulter un électricien local s'il y a des questions de mise à la terre.

6. Assemblage d'éolienne

6.1 Précautions

Avant de commencer l'installation de votre éolienne, gardez à l'esprit les dangers potentiels et procédez avec prudence. Utilisez un mât et une structure de support capables de résister en toute sécurité à toutes les charges de force que votre éolienne lui impose. Le mât ne doit pas seulement supporter le poids de l'aérogénérateur, mais aussi la poussée causée par des vitesses de vent élevées. Par exemple, la poussée maximale du vent en fonctionnement normal sera d'environ 190 N de force. En cas de rafales extrêmes (vitesse du vent de 70 m/s), la poussée peut monter jusqu'à 1700 N !

Ne travaillez sur le mât ou l'éolienne que par temps calme et sans vent.

Ne pas marcher ou permettre à d'autres personnes de se tenir sous des charges suspendues, par exemple un mât incliné.

Assurez-vous que toutes les batteries sont débranchées du système avant d'effectuer tout travail.

Empêchez l'aérogénérateur de démarrer involontairement pendant votre installation. Connectez le générateur au boîtier CC et placez le commutateur de frein 1 en position STOP avant de monter les pales du rotor.

AVERTISSEMENT : Ne jamais s'approcher d'un rotor en rotation - s'éloigner des lames en mouvement !

N'essayez jamais d'arrêter un rotor en rotation à la main.

Ne jamais installer l'aérogénérateur dans un endroit où des personnes pourraient accidentellement entrer en contact avec des pales en rotation.

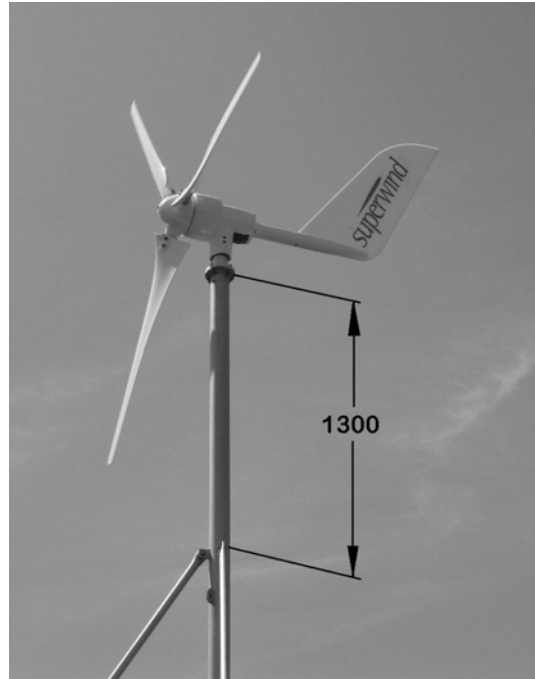
6.2 Montage sur mât

Avant que votre Superwind ne soit finalement installé sur le mât ou le support, les câbles électriques doivent être guidés à travers le tube de mât et connectés au DC-box (voir Section 5.3).

NOTE: Ce qui suit s'applique à tous les types d'installations de mât ou de support :

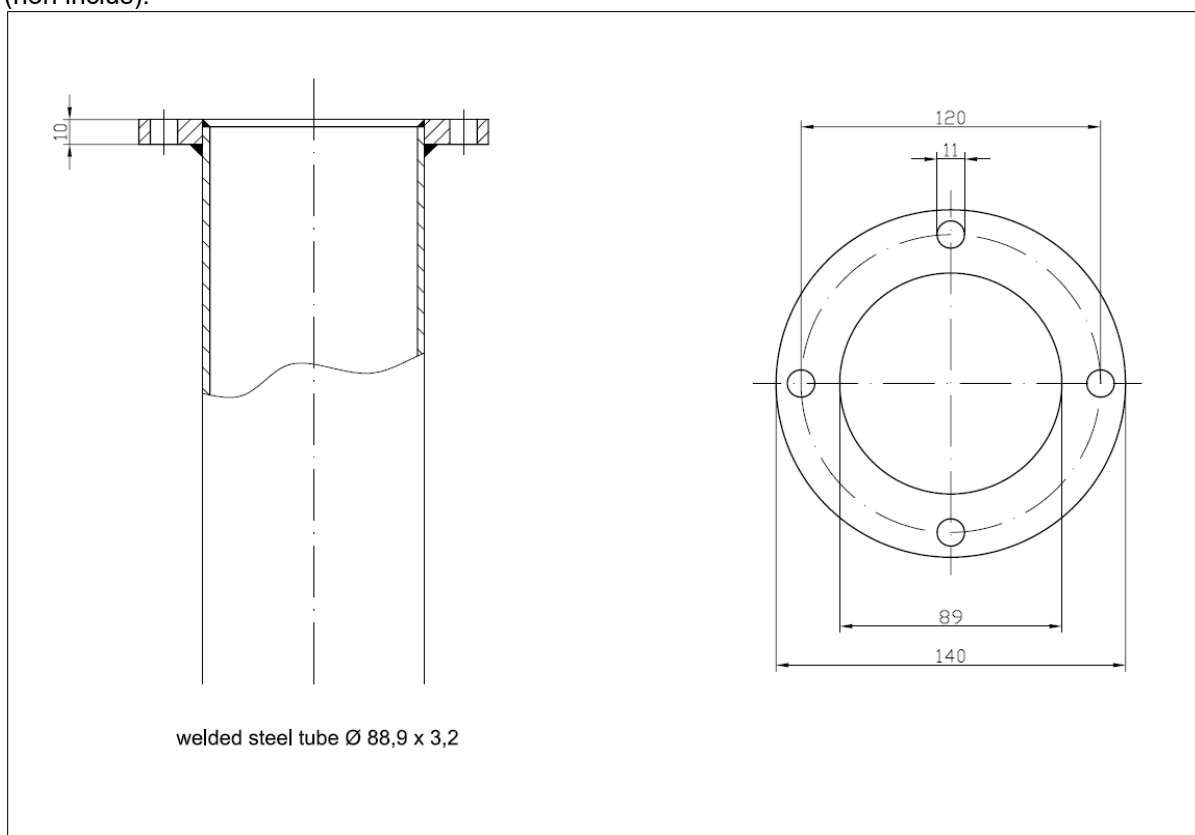
superwind

Avant d'assembler l'aérogénérateur, s'assurer qu'il n'y a pas de ferrures, haubans, etc. dans la zone allant du haut du mât à un point situé à 1300 mm sous le haut du mât. C'est important car comme le contrôleur du rotor incline les pales à des vitesses de vent élevées, leur distance par rapport au mât sera réduite.



6.2.1 Recommandations de mâts

Reportez-vous au dessin ci-dessous pour les dimensions recommandées du tube de mât en acier. L'arbre de lacet de votre Superwind 1250 a une bride qui doit être fixée avec quatre vis et écrous M10 (non inclus).

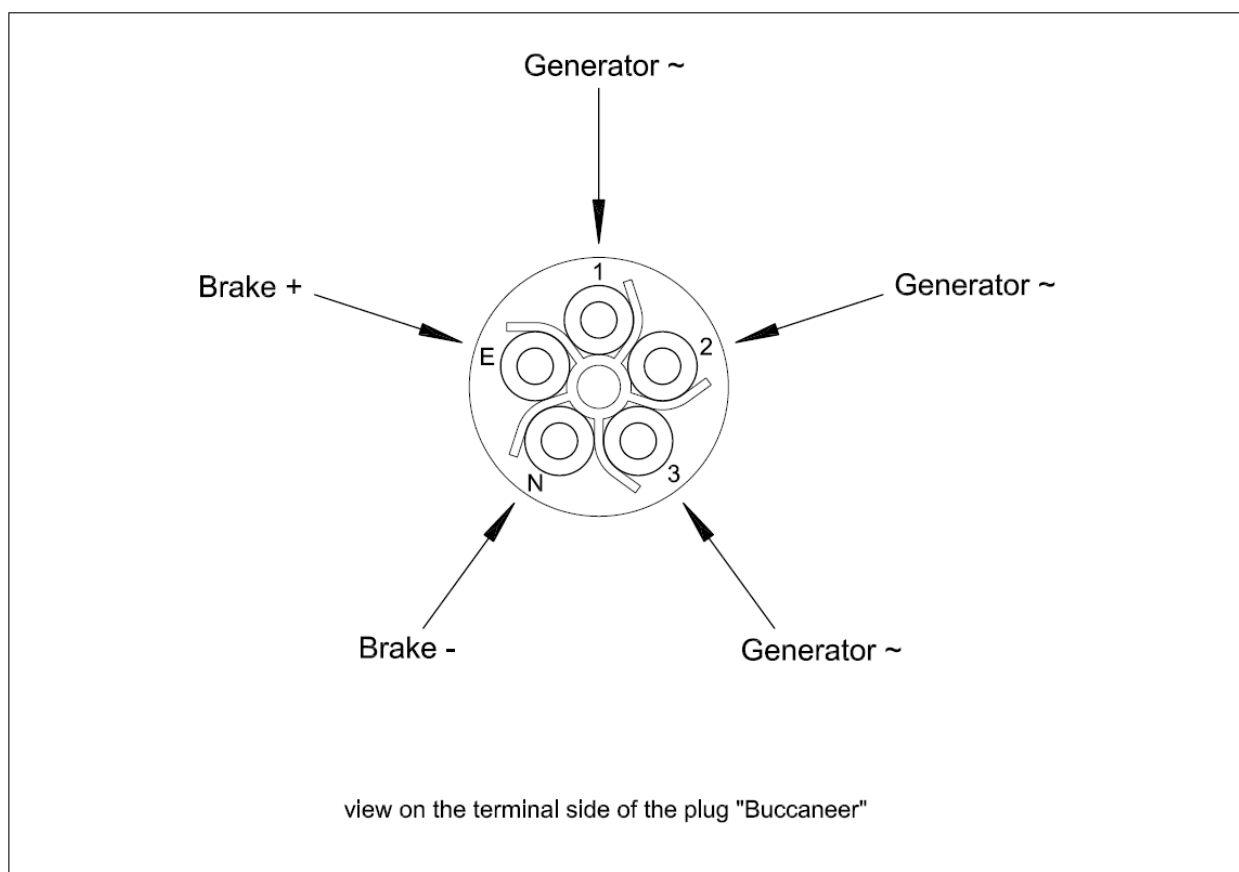


6.2.2 Montage de la génératrice sur le mât

Les instructions suivantes se réfèrent à un système de mât inclinable (tip-tower).

1. Abaisser le mât.
2. Insérez les câbles de sortie de la turbine et les câbles électriques de puissance de freinage dans le tube du mât.
3. Installez la fiche "Buccaneer" sur le câble (voir le schéma ci-dessous pour les terminaisons de câbles).

Les bornes de la fiche conviennent pour les fils de section allant jusqu'à 6mm² (AWG 10) avec embouts. Si votre câble a des fils CA plus gros afin de minimiser la chute de tension (voir tableau 5.3), il sera nécessaire de sertir de courts morceaux de fils de 6mm² (AWG 10) pour se connecter à la prise.



Positionner le groupe électrogène près de la bride du mât.

Visser la fiche sur la prise du groupe électrogène.



Déplacer le groupe électrogène avec précaution vers la bride du mât.

Fixer la bride de l'arbre de lacet à la bride du mât avec 4 vis M10 avec rondelles et écrous. (La longueur des vis nécessaires dépendra de l'épaisseur de la bride de votre mât.)
Serrer les vis à 50 Nm. (SAE : 36,9 pieds-livres).



6.3 Montage de la girouette

6.3.1 Montage de la girouette sur le support de girouette

Insérez la girouette dans la fente du support de girouette et alignez les 4 trous.

Insérez les trois vis à tête cylindrique M8 x 40 et la vis à tête cylindrique M8 x 20 dans les trous.

Remarque : la vis à tête cylindrique M8 x 20 s'insère dans le trou à l'extrémité du support.

Serrer les trois vis longues à 25 Nm (SAE 18,4 pieds-livres) et la vis courte à 10 Nm (SAE 7,4 pieds-livres).



AVERTISSEMENT : N'oubliez pas que la plupart des composants des éoliennes sont fabriqués en aluminium de haute qualité ainsi qu'en acier inoxydable. Le non-respect des couples de serrage peut entraîner des dommages !

6.3.2 Montage du support de girouette sur le groupe électrogène

Lubrifier le joint torique du support de girouette avec la graisse fournie.

Levez le mât incliné en position de travail (environ 1,2 m), placez une structure d'appui temporaire sous le mât et assurez-vous qu'il ne bouge pas.



Tournez le boîtier de manière à ce que l'arrière du boîtier (le point d'attache de la girouette) soit orienté vers le haut comme indiqué sur l'image ci-dessus. Orienter la girouette (de façon à ce qu'elle pointe vers le haut lorsque l'aérogénérateur est soulevé en position), aligner les trous de vis, puis glisser soigneusement la girouette sur la bride de support du boîtier.

AVERTISSEMENT : Veillez à ne pas endommager le moteur du système de freinage ou ses connecteurs lorsque vous mettez la girouette en place.



Placer une rondelle de 8,5 mm sur les quatre vis hexagonales M8 x 50 et l'insérer dans les quatre trous de bride. S'assurer que chacune des quatre vis est installée et serrée à la main avant le serrage final. Pour assurer un bon serrage du joint torique, serrer la vis en alternance d'un demi-tour chacun jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée, le couple de serrage étant de 25 Nm (SAE 18,4 pieds-livres).

AVERTISSEMENT : N'oubliez pas que la plupart des composants des éoliennes sont fabriqués en aluminium de haute qualité ainsi qu'en acier inoxydable. Le non-respect des couples de serrage peut entraîner des dommages !

Laissez le générateur tourner lentement de 180°, en vous assurant que la girouette ne touche pas le sol.

6.4 Montage du rotor

6.4.1 Montage du moyeu sur l'arbre du générateur

NOTE: Pour éviter une rotation involontaire du rotor pendant le reste de l'installation, court-circuitez les trois câbles du générateur ou mettez l'interrupteur de frein 1 en position STOP. Vérifier que la clavette sur l'arbre du générateur est dans la bonne position (comme indiqué ci-dessous).



Aligner le moyeu et le glisser avec précaution sur l'arbre du générateur.



NOTE: Lors du glissement du moyeu sur l'arbre du générateur, veiller à ce que la clavette parallèle glisse dans la rainure correspondante du moyeu.

Insérer la vis à tête cylindrique M12 x 120 dans le trou central du moyeu et la visser dans l'arbre fileté du générateur.



6.4.2 Fixation des pales de rotor sur la plaque tournante

Les trois pales du rotor sont appairées ensemble (selon leur masse) et équilibrées en usine. Ainsi, les pales du rotor peuvent être fixées au moyeu sans ordre particulier, mais il n'est pas possible de mélanger des pales de rotor de différents ensembles. Des lames de rechange individuelles peuvent être commandées, mais elles doivent être adaptées à votre jeu existant. Contactez votre revendeur **Superwind** pour plus d'informations.

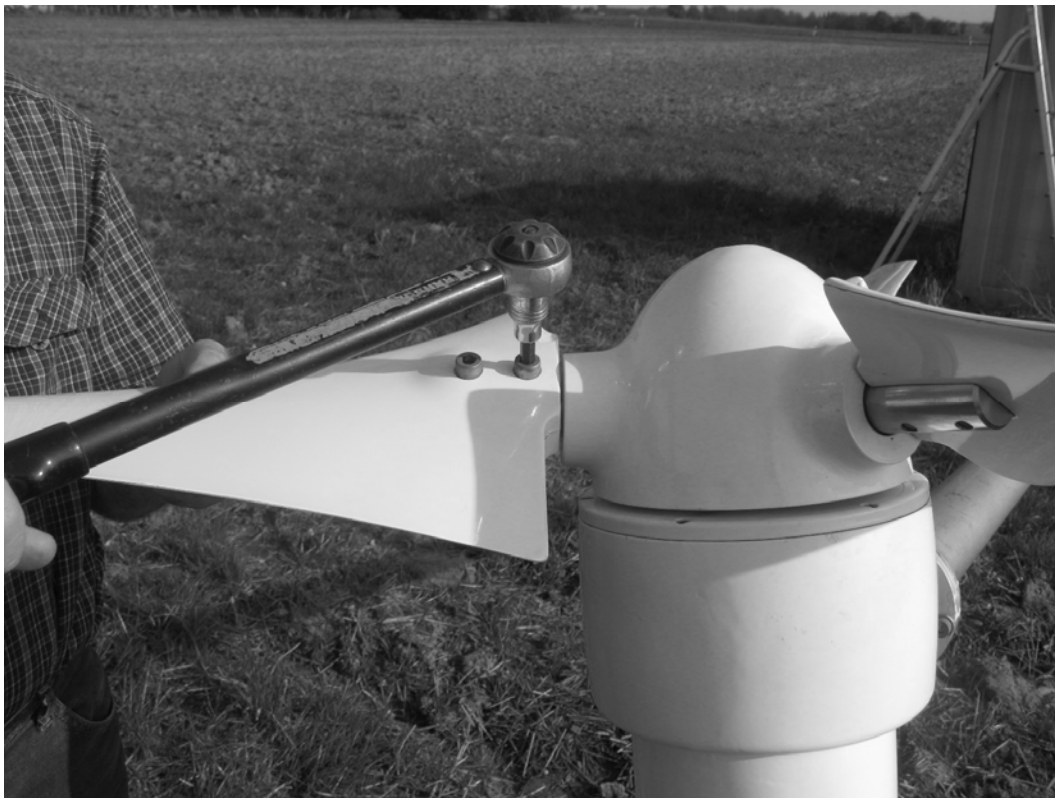
Chaque pale de rotor est fixée à l'aide de deux vis à six pans creux M10 x 45. Chaque vis est revêtue de TUFLOK pour éviter le desserrage pendant le fonctionnement. Ce revêtement provoquera une légère traînée lors de l'insertion et du serrage des vis.

Installer deux vis M10 x 45 dans les trous de la première lame à monter.
Tenir la lame dans une position et aligner l'évidement rectangulaire parallèlement au côté plat de l'axe (comme indiqué ci-dessous).



Introduire les deux vis de quelques millimètres dans le filetage de l'axe, puis faire glisser la pale du rotor vers l'axe.

Serrer les vis en alternance (un demi-tour chacune) jusqu'à ce que la pale du rotor soit bien serrée contre l'axe. Serrer les vis à 24 Nm. (SAE 17,7 pieds-livres)



NOTE: S'assurer que chaque axe est correctement inséré dans l'évidement de sa lame respective. Ne pas utiliser une force excessive lors de l'installation des lames. Ne serrez pas trop les vis.

Monter les deux autres pales de rotor de la même manière.



7. Mise en service

Avant la mise en service de votre nouvelle unité **Superwind**, vérifiez que la liste de contrôle d'installation suivante a été remplie.

7.1 Liste de contrôle

fait <input checked="" type="checkbox"/>		Voir aussi Section:
	<u>Mât :</u>	
	Assemblé et monté conformément à tous les manuels applicables. Vérification des boulons, des joints, des ancrages et des contreventements.	
	Réglage vertical du mât.	
	<u>Mise à la terre / protection contre la foudre :</u>	
	Mât / support mis à la terre	5.4
	Mise à la terre du fil de terre connectée au bus de mise à la terre	5.4
	<u>Système électrique :</u>	
	Boîtier DC installé et fils connectés correctement	5.3.2
	Batteries correctement installées et niveau d'électrolyte vérifié (si applicable)	5.3.3
	Régulateur de charge correctement installé et raccordé	5.3.4
	Banc de résistances de puissance (charge de décharge) correctement installé et raccordé Point d'installation assurant une dissipation adéquate de la chaleur	5.3.4
	Câblage conforme au schéma électrique et correctement raccordé	5.2.1
	Tous les câbles et connexions sont correctement dimensionnés et installés	5.3.1
	<u>Générateur éolien :</u>	
	Câbles raccordés à la prise Buccaneer avec la polarité correcte respectée	6.2.2
	Bouchon boucanier vissé sur la douille	6.2.2
	Dispositif de décharge de traction pour câbles	5.3.1
	Yaw shaft flange fixed to the mast flange correctly	6.2.2
	La girouette est correctement installée avec des vis serrées à 25 Nm / 10 Nm.	6.3.1
	Support de girouette correctement installé avec des vis serrées à 25 Nm	6.3.2
	Moyeu monté sur l'arbre du générateur et serré à 50 Nm	6.4.1
	Pales du rotor correctement fixées	6.4.2
	Vis des pales du rotor serrées au couple de 24 Nm	6.4.2

Une fois tous les travaux d'installation terminés et vérifiés, effectuez les derniers raccordements à la batterie, en veillant à respecter la polarité correcte. Placez les deux interrupteurs de frein en position RUN. Votre nouveau **Superwind** est maintenant prêt à fonctionner.

8. Fonctionnement

8.1 Consignes de sécurité

N'utilisez pas votre **Superwind** tant que vous n'avez pas vérifié qu'aucune personne ne peut toucher ou entrer en contact avec les pales du rotor en rotation.

N'utilisez pas votre **Superwind** sans charge électrique.

8.2 Run & Stop (Marche & Arrêt)

Bien que votre **Superwind** soit conçu pour un fonctionnement automatique et sans surveillance dans toutes les conditions météorologiques, il peut être arrêté si vous le souhaitez (inspections de routine, etc.) à l'aide des deux interrupteurs de frein du boîtier DC.

En position RUN, l'aérogénérateur alimente la batterie et tout équipement connecté. Placer l'interrupteur de frein 1 en position STOP court-circuite simultanément l'aérogénérateur et déconnecte complètement l'alimentation de l'aérogénérateur de la batterie. Le court-circuit du générateur arrête le rotor. A des vitesses de vent élevées, le rotor ne s'arrête pas complètement, mais continue à tourner à très bas régime.

Pour arrêter complètement le rotor, placez l'interrupteur de frein 2 en position STOP. Le frein à disque s'enclenche et le rotor s'arrête.

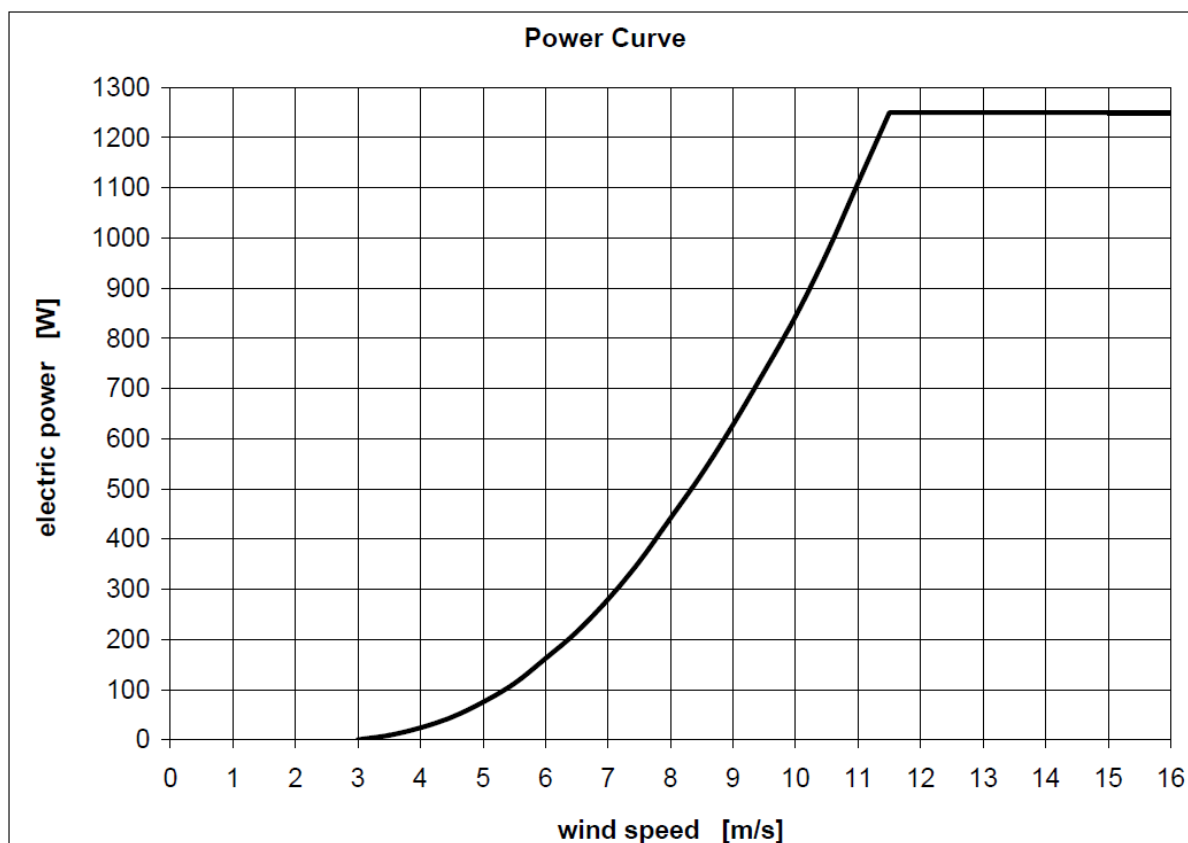
AVERTISSEMENT : N'essayez jamais d'arrêter un rotor en rotation à la main. Même à bas régime, un rotor tournant peut provoquer des blessures graves !

8.3 Contrôle de la puissance

Comme décrit dans la section 3.3, le **Superwind 1250** est équipé d'un système unique de contrôle automatique aérodynamique du rotor. Cette caractéristique de sécurité spéciale garantit que la puissance absorbée par l'air qui circule est directement régulée au point d'impact, à savoir les pales du rotor. Ainsi, l'ensemble de la structure mécanique et du générateur est protégé contre les surcharges. Pour assurer le bon fonctionnement du dispositif de contrôle de la puissance, le générateur doit également être correctement chargé (c.-à-d. connecté aux batteries à charger, ou à une demande de régulateur de charge, etc.

Fonction :

Les pales du rotor sont pivotantes et peuvent ajuster leur angle d'inclinaison sous le vent. En dessous de la vitesse nominale du vent, le contrôleur maintient l'angle de tangage en position normale. Au-dessus de la vitesse nominale du vent en fonctionnement, le système de commande du rotor ajuste exactement le pas des pales à l'angle spécifique requis pour maintenir la puissance de sortie constante.



8.4 Protection contre la survitesse

Le **Superwind** est en outre équipé d'un système de contrôle automatique du rotor, qui comprend un contrôleur de survitesse. Le régulateur de survitesse fonctionne à toutes les vitesses du vent, même sans charge électrique. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un mode de fonctionnement normal, le déclenchement de la charge peut se produire dans certaines conditions, comme un fusible grillé, un mauvais fonctionnement du régulateur de charge ou des pannes électriques causées par une surtension ou un coup de foudre.

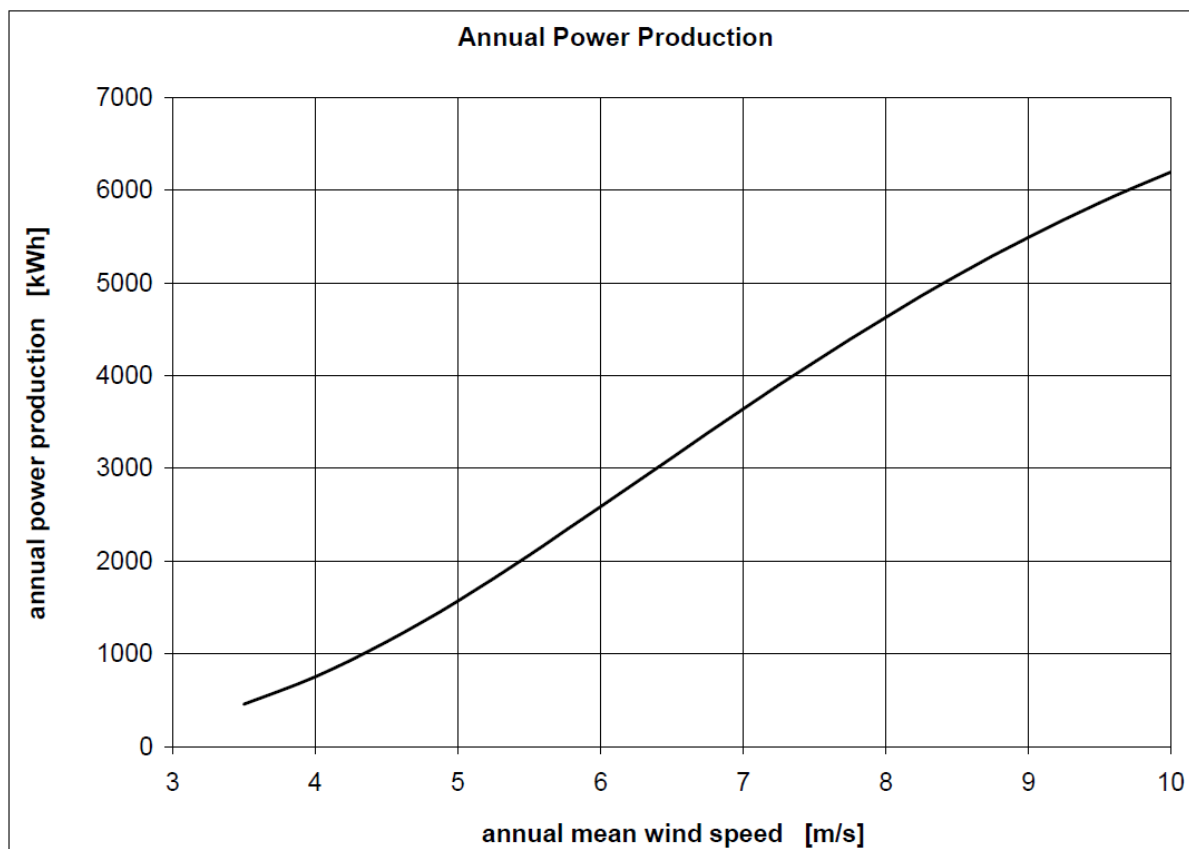
Fonction:

Le système de commande du rotor réagit aux forces aérodynamiques et centrifuges qui affectent les pales du rotor. Grâce à la disposition géométrique spéciale des pales du rotor et au mécanisme de commande du rotor adapté, le rotor accélère d'abord à vide pour atteindre un régime de ralenti plus élevé. Le régime de ralenti restera à un niveau presque constant, n'accéléralant que légèrement si la vitesse du vent augmente. A vide, le système de commande du rotor offre une couche de sécurité supplémentaire contre les forces centrifuges élevées.

8.5 Production annuelle d'électricité

Dans les systèmes à courant continu, la puissance électrique est le produit de la tension et du courant. La puissance de sortie dépend de la vitesse du générateur et de la charge connectée (c'est-à-dire de la résistance électrique de la demande "consommateurs").

La production d'électricité est déterminée par les conditions de vent sur votre site. La production d'énergie annuelle est la quantité d'énergie que votre éolienne peut produire à une vitesse moyenne annuelle donnée. Le diagramme ci-dessous montre la production annuelle d'électricité par rapport aux vitesses annuelles moyennes des vents distribuées selon la loi de Rayleigh.



9. Maintenance

9.1 Inspections périodiques

Votre **Superwind** a été conçu pour fonctionner pendant des années sans entretien, mais de simples inspections périodiques sont nécessaires pour la fiabilité et la sécurité.

Avant d'effectuer toute inspection, arrêtez le rotor comme décrit dans la section 8.2.

AVERTISSEMENT : Ne vous approchez pas d'un rotor tournant ou de lames en mouvement !

N'essayez jamais d'arrêter le rotor à la main !

Ne travaillez sur le mât ou sur votre éolienne que par une journée calme et sans vent. Ne pas marcher ou permettre à d'autres personnes de se tenir sous des charges suspendues, par exemple un mât incliné.

Les inspections décrites ci-dessous doivent être effectuées tous les 12 mois.

9.1.1 Pales du rotor

Vérifiez que les pales du rotor ne sont pas endommagées (par ex. fissures, bords cassés, décoloration inhabituelle, etc. Si vous constatez des dommages, votre **Superwind** doit être mis hors service. Les petits défauts du gel coat peuvent être réparés à l'aide d'un kit de réparation de gel coat prêt à l'emploi. Si la structure est endommagée, la lame devra être remplacée. Lors de la commande d'une lame de rechange, vous devrez fournir le numéro de la lame à votre revendeur. Chaque pale de rotor est enregistrée chez le fabricant. En indiquant le numéro de la lame endommagée, vous vous assurez que la lame de remplacement aura les mêmes propriétés techniques et qu'elle correspondra correctement aux autres lames.

La saleté sur les pales gâche les performances de l'aile et réduit la puissance de sortie. Si nécessaire, nettoyez les lames avec une éponge en utilisant uniquement de l'eau et du savon. N'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs ou chimiques.

9.1.2 Raccords vissés

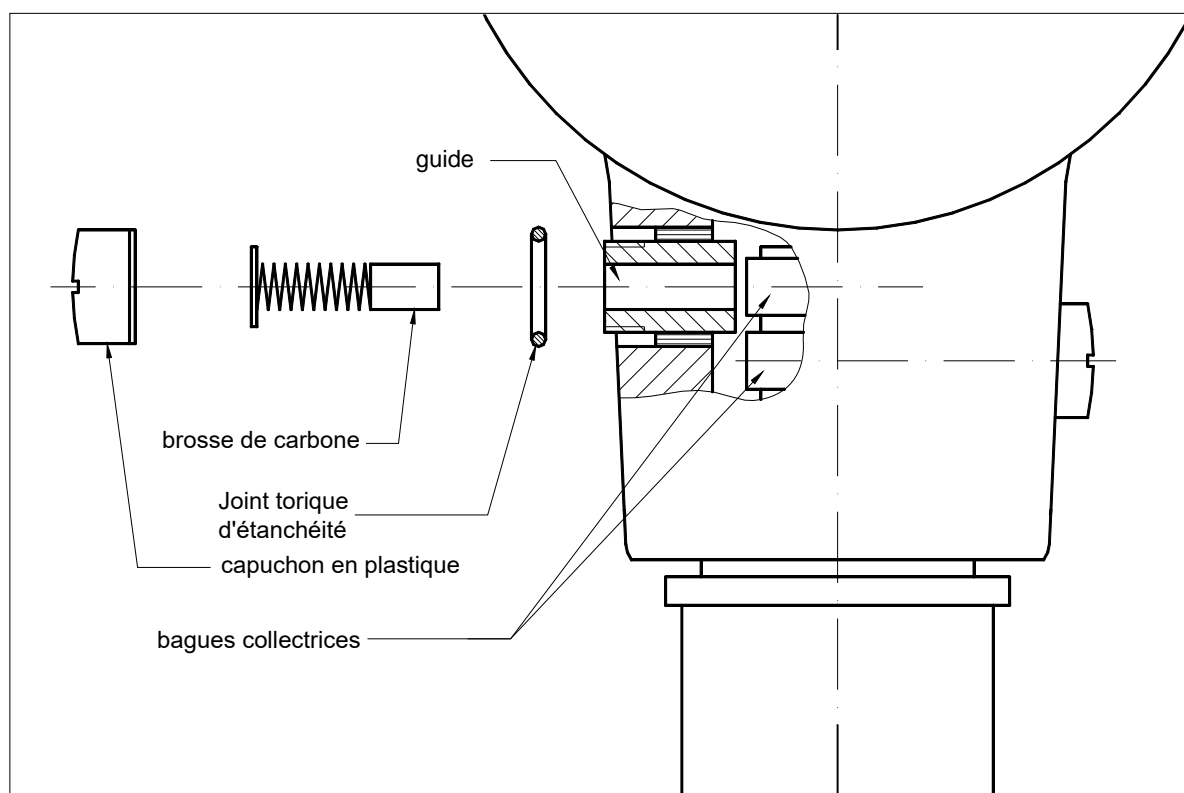
Vérifier tous les raccords vissés accessibles en s'assurant qu'ils sont serrés au couple correct. Ceci est particulièrement important en ce qui concerne les boulons pour les pales du rotor, le moyeu et la girouette. Vérifier également les boulons de fixation de l'arbre de lacet. Se reporter à la section 6.

9.1.3 Roulements

Les roulements du générateur et les roulements de l'arbre de lacet sont étanches et lubrifiés à vie. Contrôler le bon fonctionnement, le jeu et l'étanchéité des roulements. Les roulements défectueux doivent être remplacés dans un centre de service agréé.

9.1.4 Bagues collectrices

L'énergie électrique est transmise de la nacelle de lacet au mât stationnaire par des bagues collectrices. Les balais de charbon sont conçus pour une utilisation à vie. Même si une vérification périodique de l'usure inhabituelle ou de la perte du matériau de contact est recommandée. Dévisser les cinq bouchons cylindriques noirs (voir schéma ci-dessous) et retirer les balais de charbon. Les balais de charbon usés ou endommagés doivent être remplacés. Chaque fois que les bouchons sont retirés, vérifiez également l'état des joints toriques.



9.1.5 Protection contre la corrosion

Tous les boîtiers sont construits en alliage d'aluminium de qualité marine qui est en outre protégé contre la corrosion par un revêtement en poudre. Pour assurer l'intégrité de ce revêtement en poudre, vérifiez régulièrement et retouchez les endroits endommagés avec une peinture de laque appropriée.

Toutes les pièces en acier, comme les roulements à billes, les arbres, les axes et les boulons, sont en acier inoxydable et ne nécessitent aucune protection spéciale contre la corrosion.

9.1.6 Mât

Vérifiez votre mât ou votre support. Reportez-vous aux instructions correspondantes.

9.1.7 Système électrique

Les inspections du système électrique ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Avant d'effectuer toute inspection électrique, assurez-vous que tous les branchements des fils sous tension sont coupés, que les systèmes de coupure sont enclenchés, et que l'aérogénérateur ne peut pas démarrer par inadvertance.

Vérifiez toutes les connexions électriques en vous assurant qu'elles sont étanches et exemptes de corrosion, en portant une attention particulière aux bornes de la batterie. Nettoyez tous les raccords corrodés et enduisez-les de graisse pour bornes de batterie (le cas échéant). Il est à noter que l'une des causes les plus fréquentes de défaillance des systèmes de charge d'énergie renouvelable est le desserrage des bornes de batterie et d'autres connexions avec le temps ! Veuillez suivre les recommandations du fabricant pour le couple de connexion.

AVERTISSEMENT : Soyez prudent lorsque vous effectuez l'entretien de la batterie.
Porter des vêtements de protection et une protection oculaire appropriée.

Des inspections de l'ensemble du système électrique devraient être effectuées annuellement (ou si des niveaux de charge anormalement bas sont constatés). De plus, selon le type de batterie utilisé dans votre système, vous pouvez souhaiter des contrôles plus fréquents des batteries elles-mêmes (reportez-vous aux recommandations du fabricant pour éviter tout dommage).

Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie (le cas échéant) et ajouter de l'eau distillée si nécessaire. Reportez-vous aux instructions du fabricant de la batterie pour connaître les exigences d'entretien spécifiques.

9.2 Entretien à long terme et dossiers

Il n'y a pas d'entretien spécial à long terme requis si les contrôles périodiques sont effectués. Nous vous recommandons toutefois de tenir un journal de bord à long terme pour consigner le numéro de série, la date d'achat, la date d'installation et de mise en service, ainsi que les notes d'exploitation et d'entretien de l'appareil. Il s'agit d'un équipement professionnel - digne de suivre son utilisation, son rendement et d'autres données importantes.

10. Dépannage en cas de problème

Si des problèmes surviennent après l'installation de votre nouveau **Superwind**, vous pouvez probablement les résoudre en suivant la liste de dépannage ci-dessous.

Soyez conscient des risques électriques et mécaniques en tout temps :

AVERTISSEMENT : Ne vous approchez pas d'un rotor en rotation.
N'essayez jamais d'arrêter un rotor en rotation à la main.

AVERTISSEMENT : Soyez prudent lorsque vous effectuez des travaux sur le système électrique, car la plupart des lignes sont sous tension.

AVERTISSEMENT : Ne court-circuitiez jamais les piles.

Un multimètre (tension, courant, résistance électrique) et un anémomètre (instrument de mesure de la vitesse du vent) sont des outils utiles pour le dépannage.

10.1 L'éolienne ne démarre pas

Source possible d'erreurs	Test	Solution
Pas assez de vent	Mesurer la vitesse du vent	Attendre qu'il y ait plus de vent. Annotation : vitesse du vent au démarrage 3,5 m/s (pendant la période de rodage légèrement supérieure)
Interrupteurs de frein en position STOP		Place switch in RUN position
Débris entre le boîtier du générateur et le moyeu	Inspectez l'appareil pour voir s'il y a des débris.	Retirer le moyeu de l'arbre de la génératrice et éliminer les débris.
L'arbre du générateur est rigide	Tourner l'arbre du générateur à la main (pour ce test, le générateur ne doit pas être court-circuité ou freiné).	Réparation par un centre de réparation agréé
Yaw palier est rigide, l'aérogénérateur ne suit pas la direction du vent.	Déplacement à la main	Réparation par un centre de réparation agréé

10.2 Pas de puissance de sortie

Source possible d'erreurs	Test	Solution
Pas assez de vent	Mesurer la vitesse du vent	Attendre plus de vent Annotation : Le chargement ne commencera éventuellement qu'avec 4,5 à 5,5 m/s. (selon l'état de charge des batteries)
L'alimentation en courant est interrompue	Vérifier le câblage	Remplacer la ligne ou les appareils défectueux
Le fusible du DC-box est grillé.	Vérifier le fusible	Remplacer le fusible
Les balais de charbon ne parviennent pas à établir le contact	Contrôler les balais de charbon et les ressorts	Remplacer les balais de charbon
Le redresseur du DC-box est défectueux.	Test par un électricien	Faire remplacer le redresseur par un électricien

10.3 Faible puissance de sortie

Source possible d'erreurs	Test	Solution
Mauvaise connexion électrique	Mesurer la résistance électrique du câblage et des appareils	Remplacer les lignes ou les appareils défectueux, nettoyer les connecteurs et les bornes.
Résistance du câble trop élevée	Vérifier la section (diamètre) et la longueur des câbles.	Utiliser des câbles de section supérieure

10.4 La batterie ne se recharge pas (complètement)

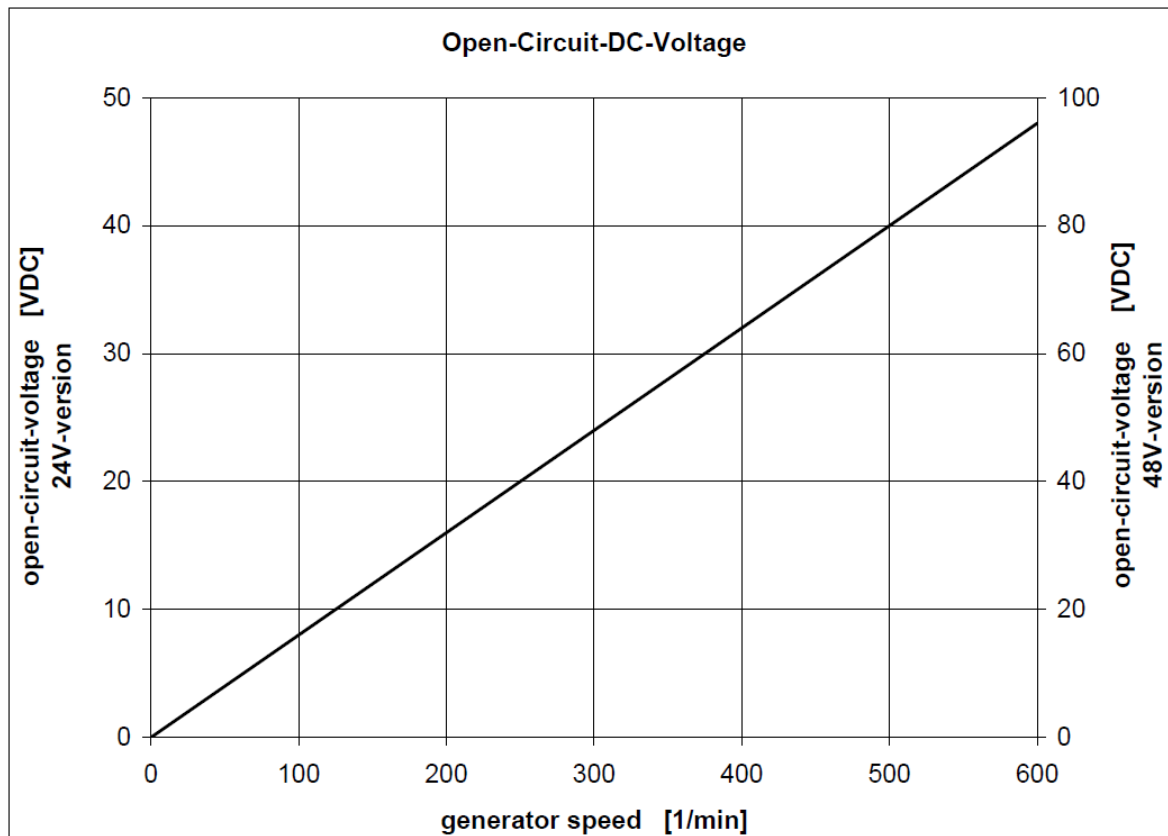
Source possible d'erreurs	Test	Solution
La batterie est trop vieille ou défectueuse	Vérifier la batterie selon le mode d'emploi de la batterie	Remplacer la batterie défectueuse
Le fusible du DC-box est grillé.	Vérifier le fusible	Remplacer le fusible grillé
Le régulateur de charge n'est pas correctement branché	Vérifier le raccordement en se référant au schéma de raccordement	Brancher correctement le régulateur de charge
Régulateur de charge mal réglé	For trouble shooting see respective manual	Set up correctly

10.5 Contrôle de la tension en circuit ouvert

Un simple test pour détecter un défaut interne du générateur ou des redresseurs dans le DC-box permet de mesurer la tension en circuit ouvert.

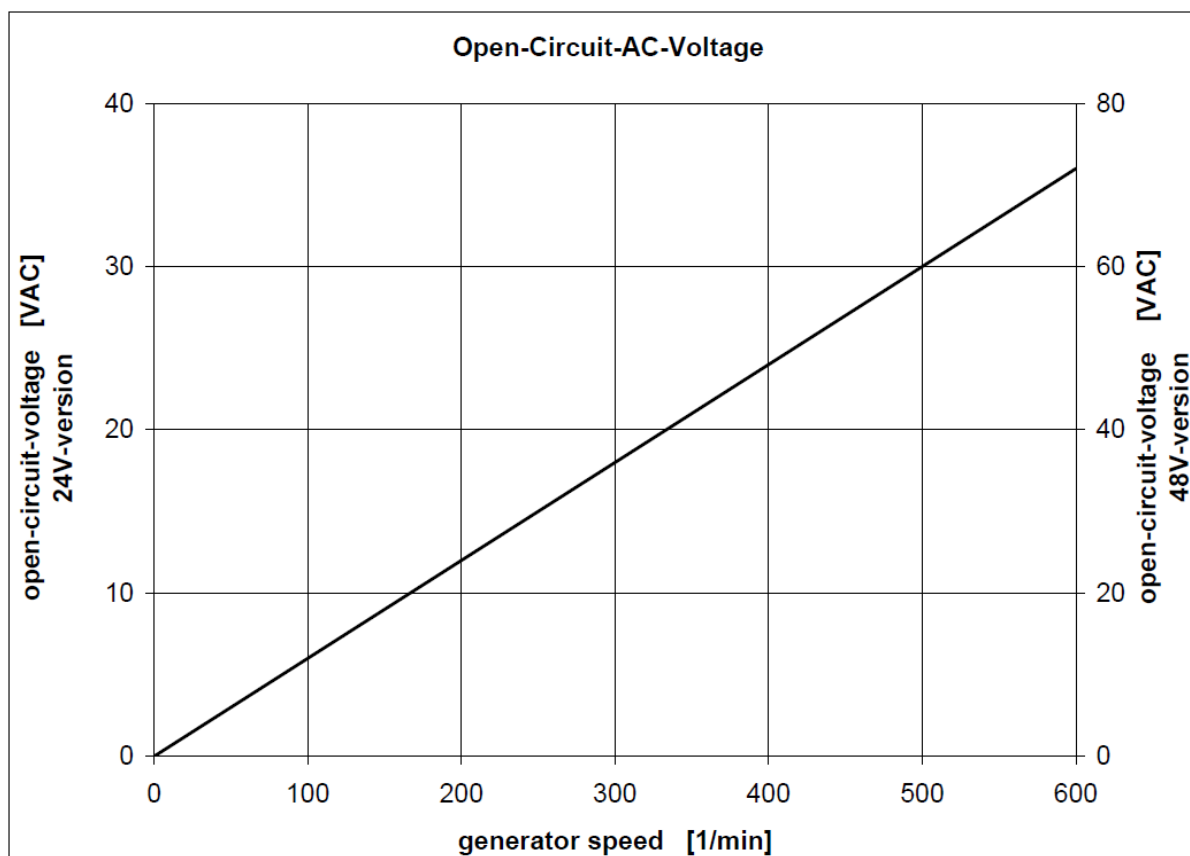
AVERTISSEMENT : En raison du danger de haute tension, les essais suivants ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

1. Arrêter l'éolienne à l'aide des deux interrupteurs de freinage.
2. Pour éviter des blessures lors du test suivant, démontez les pales du rotor.
3. Placez les deux interrupteurs de frein en position RUN.
4. Débranchez les câbles PLUS et MINUS entre le DC-box et la batterie des bornes de la batterie.
5. Débranchez les câbles PLUS et MINUS du boîtier DC.
6. Connectez un voltmètre en mode DC aux bornes "Batterie +" et "Batterie -" du boîtier DC.
7. Tourner le moyeu à la main et compter le nombre de tours dans un laps de temps défini.
(par ex. 30 tours en 10 secondes = 180 tr/min).
8. Observez la tension. La tension et la vitesse doivent correspondre au schéma suivant :



Si le rapport tension continue / vitesse n'est pas conforme au diagramme, un test de tension alternative ouverte peut être effectué.

1. Débranchez les 3 lignes d'alimentation CA du DC-box.
2. Connecter un voltmètre en mode AC entre la phase 1 et la phase 2 des trois lignes d'alimentation AC provenant du générateur.
3. Tournez le moyeu à la main et comptez les tours dans un certain temps
(par ex. 30 tours en 10 secondes = 180 tr/min).
4. Surveillez la tension. La tension et la vitesse doivent correspondre au schéma suivant :



Répéter la procédure de mesure entre les phases 1 et 3 et les phases 2 et 3.

11. Réparations et pièces de rechange recommandées

11.1 Réparations

Si votre **Superwind** tombe en panne ou est endommagé, toutes les pièces accessibles de l'extérieur sont conçues pour pouvoir être reproduites par l'utilisateur (pales de rotor, balais de charbon, etc.). En cas de tout autre défaut, veuillez consulter votre revendeur, un partenaire de service agréé ou le fabricant.

AVERTISSEMENT : N'ouvrez pas le carter du moyeu. Le moyeu est un composant important pour la sécurité qui nécessite un savoir-faire et des outils spéciaux pour être réparé. Pour garantir un fonctionnement sûr, les réparations du moyeu ne doivent être effectuées que par des partenaires de service agréés ou par le fabricant.

11.2 Liste des pièces de rechange

Jeu de pales de rotor (avec vis à six pans creux M10 x 45 avec TUFLOK Single rotor blade (adapté au jeu à l'aide du numéro de série)
 Jeu de grands balais de charbon (avec bouchons à vis)
 Jeu de petits balais de charbon (avec bouchons à vis)
 Avant de palier de générateur
 Palier de générateur arrière
 Vis à tête cylindrique M12 x 120 V4A DIN 912
 Jeu de redresseurs à pont

part-no. 1050.06.00.00
 part-no. 1050.06.00.01
 part-no. 1050.01.03.01
 part-no. 1050.01.03.02
 part-no. 1050.04.03.02
 part-no. 1050.04.03.03
 part-no. 1050.05.01.06
 part-no. 1050.07.01.09

12. Garantie

superwind GmbH garantit le bon fonctionnement de ce produit pendant la période de garantie. Si ce produit s'avère défectueux pendant la période de garantie, le service de réparation sera fourni gratuitement par superwind GmbH ou un partenaire de service agréé.

Le service de réparation gratuit ne peut être obtenu que sur présentation de la carte de garantie accompagnée de la facture originale délivrée au client par le revendeur. La carte de garantie doit mentionner le nom purchaser's, le nom et l'adresse retailer's, le numéro de série et la date d'achat du produit. superwind GmbH se réserve le droit de refuser le service de garantie si ces informations ne sont pas complètes ou ont été supprimées ou modifiées après l'achat original du produit par l'acheteur chez le détaillant.

Période de garantie

La garantie est valable trois ans à compter de la date d'achat par l'acheteur, comme en témoignent les documents mentionnés ci-dessus.

Pour obtenir le service de garantie

Le service de garantie est disponible chez superwind GmbH et ses partenaires agréés. Tous les frais de transport sécurisé du produit à destination et en provenance de superwind GmbH / superwind partenaires de service agréés sont à la charge du client.

Limites

superwind GmbH ne garantit pas ce qui suit :

- Contrôles périodiques, entretien et réparation ou remplacement des pièces en raison de l'usure normale.
- Les défauts causés par des modifications effectuées sans l'approbation de superwind's.
- Défauts dus à une utilisation, une manipulation ou un fonctionnement inadéquats, en particulier les défauts dus à une installation et une installation inadéquates sur des mâts ou des structures de support inadéquats. Pour obtenir le service de garantie, l'acheteur doit fournir la preuve que le produit a été installé sur des mâts ou des structures de support adéquats.
- Accidents ou catastrophes ou toute cause indépendante de la volonté de superwind GmbH, y compris, mais sans s'y limiter, la foudre, les inondations, les incendies, les actes de guerre, le vandalisme, etc.
- Les frais de démontage et de remontage du produit pour permettre l'expédition pour des raisons de garantie.

Autres

superwind GmbH se réserve le droit de décider si le produit ou ses pièces doivent être réparés ou remplacés. Dans le cas où ni la réparation ni le remplacement ne pourraient être effectués par superwind GmbH, l'acheteur sera seul habilité à annuler l'achat.

Cette garantie n'affecte pas les droits légaux de purchaser's en vertu de la législation nationale en vigueur, ni le droit de purchaser's contre le détaillant découlant du contrat de vente / achat. En l'absence de législation nationale applicable, cette garantie sera le seul et unique remède, et superwind GmbH ne sera pas responsable de tout dommage accessoire ou consécutif à la violation de toute garantie expresse ou implicite de ce produit.

En plus d'appliquer les

CONDITIONS GÉNÉRALES DE FOURNITURE DES PRODUITS ET SERVICES DE L'INDUSTRIE ÉLECTRIQUE ET ÉLECTRONIQUE

© superwind GmbH 2015