

Éoliennes ♦ Wind Turbines

La puissance fournie par l'éolienne varie proportionnellement au cube de la vitesse du vent. Si la vitesse du vent double, la puissance du vent augmente 8 fois. Par exemple, à la vitesse de 10 miles/heure (16 km/h) de vent, on a un huitième la puissance produite à 20 miles/heure (32 km/h) ($10 \times 10 \times 10 = 1000$ contre $20 \times 20 \times 20 = 8000$).

Un des effets de la règle de cube est qu'un emplacement qui connaît de grande fluctuation de vents, peut avoir deux fois plus de potentiel d'énergie qu'un emplacement ayant la même vitesse moyenne de vent, qui connaît peu de variation. C'est parce que les vents forts occasionnels fournissent beaucoup de courant dans une courte période.

Naturellement, il est important que ces vents forts occasionnels viennent assez souvent pour maintenir vos batteries chargées. Si vous essayez de fournir un peu de courant constamment, vous devriez utiliser une éolienne qui fonctionne efficacement à des vitesses de vent plus lentes.

La table suivante vous donnera une idée de la puissance en kilowatt que vous pouvez escompter à partir de diverses éoliennes à différentes vitesses de vent.

Swept Area (M ²)	Diameter (meters)	Average Wind Speed (m/s)			
		4	6	8	10
1	1.1	0.02	0.06	0.15	0.29
4	2.3	0.08	0.25	0.60	1.17
10	3.6	0.19	0.63	1.52	2.92
40	7.1	0.75	2.53	5.99	11.70
100	11.83	1.87	6.32	15.01	29.21
Surface balayée (m²)	Diamètre	Vitesse moyenne (m/s)			

L'un des plus importants fabricants Nord Américains de petites et moyennes éoliennes de puissance de près de 10 kW pour recharger les batteries, pour des applications reliées au réseau d'électricité ou pour le pompage d'eau.



One of North America's best known manufacturers of small to medium-sized wind turbines up to 10 kW for battery charging, grid intertie or water pumping applications.

Product #	Model	Rated Power (W)	Rated Voltage (V)	Cut-in Speed (m/s)	Cut-out Speed (m/s)	Rotor diameter (m)	Weight (kg)	Type
15-38-001	XL.1	1000	24 VDC	2.5	13.0	2.50	34	1
15-38-002	EXCELR/48	7500	48 / 120 VDC	3.4	15.6	7.00	476.3	1
15-38-003	EXCELR/120	7500	120 VDC	3.4	15.6	7.00	476.3	1
15-38-004	EXCELR/240	7500	240 VDC	3.4	15.6	7.00	476.3	1
15-38-005	EXCEL S/60	10000	240 VAC	3.4	15.6	7.00	476.3	2
# Produit	Modèle	Puissance nominale	Tension nominale	Vitesse d'amorçage	Vitesse critique	Diamètre du rotor	Poids	Type

TYPE (1) Charge de batteries / Battery Charging (2) Couplage réseau / Grid-Intertie (3) Pompage d'eau / Water Pumping



The power available from the wind varies as the cube of the wind speed, or *Cube Rule*. If the wind speed doubles, the power of the wind increases 8 times. For example, a 10 mile per hour wind has one eighth the power of a 20 mile per hour wind ($10 \times 10 \times 10 = 1000$ versus $20 \times 20 \times 20 = 8000$).

One of the effects of the Cube Rule is that a site which has an average wind speed reflecting wide swings from very low to very high velocity, may have twice or more the energy potential of a site with the same average wind speed, which

experiences little variation. This is because the occasional high wind packs a lot of power into a short period of time. Of course, it is important that this occasional high wind comes often enough to keep the batteries charged. If you are trying to provide smaller amounts of power consistently, use a generator that operates effectively at slower wind velocities.

The following table will give you an idea of the power, in kilowatts, that is available from various wind turbine sizes at different wind speeds.

La AIR-X est la norme de l'industrie pour de petites éoliennes de meilleure qualité. Depuis l'introduction de la AIR-303 il y a quelques années, plus de 80.000 de ces robustes éoliennes ont été vendues.

AIR Industrial

Toutes les éoliennes AIR sont conçues pour des tours "schedule 40" de diamètre intérieur 1.5". Trois styles sont disponibles.

Pour des environnements extrêmement venteux, la AIR-X Industrial a des composantes exceptionnelles, éprouvées et fiables. Ces composantes incluent des pâles aérodynamiques et aéroélastiques, des dissipateurs de chaleur anodisés pour le refroidissement des circuits électroniques internes, un meilleur calibre du filage interne et un régulateur externe avec une charge résistive pour dissiper en chaleur l'excès d'énergie.

AIR-X Land

La version terrestre de la AIR-X est un complément idéal à un système photovoltaïque et est un excellent choix pour des environnements où les vents ont une vitesse relativement basses. Un régulateur intégré empêche la surcharge des batteries, et la tension maximale de charge peut être ajustée par l'utilisateur selon les différents types de batteries et de longueurs de câble.

AIR-X Marine

Le modèle AIR-X Marine est conçu pour les milieux marins; il comporte des dispositifs additionnels de protection contre la corrosion et les conditions climatiques rudes. Le châssis de l'éolienne est faite en aluminium et enduit d'un blanc poudre vernis, l'électronique est scellé et le système de régulation amélioré de manière à réduire le bruit et la vibration.

Option:

15-39-001 Couvert en plastique pour AIR-X



The AIR-X is the industry standard for small, reliable wind turbines. Since the introduction of the AIR303 some years ago more than 80,000 of these rugged turbines have been sold!

All AIR models mount on 1.5" schedule 40 pipe. Three styles are available:

AIR Industrial

For high wind areas or extreme environments, the Industrial AIR-X has unique features for improved performance and reliability. These features include stiffer blades, anodized cooling fins to reduce internal heating, larger gauge internal wiring and an external regulator with a resistive load dump to dissipate the excess power.

AIR-X Land

The AIR-X Land version is the ideal complement to a solar charging system and is a excellent choice for small power systems with a low but consistent average wind speeds. A built-in regulator prevents battery overcharging, and output voltage is user adjustable to different battery types and cable run lengths.

AIR-X Marine

The Marine models feature additional protection measures against corrosion and harsh environments including powder-coated aluminum, sealed electronics and an improved regulator to reduce noise and vibration.

Option:

15-39-001 Plastic Nose Caps for AIR-X
(Specify Land or Marine)

Product #	Model	Rated Power (W)	Rated voltage (V)	Cut-in speed (m/s)	Cut-out speed (m/s)	Rotor Diameter (m)	Weight (kg)	Type
15-39-002	Air-X Land-12	400	12	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-003	Air-X Land-24	400	24	3.13	15.0	1.15	5.6	1
15-39-004	Air-X Marine-12	400	12	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-005	Air-X Marine-24	400	24	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-007	Air-Industrial-12	400	12	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-008	Air-Industrial-24	400	24	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-011	Air-Industrial-48	400	48	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-006	Air-Industrial-Unreg-12	400	12	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-008	Air-Industrial-Unreg-24	400	24	3.13	15.0	1.15	5.9	1
15-39-010	Air-Industrial-Unreg-48	400	48	3.13	15.0	1.15	5.9	1
# Produit	Modèle	Puissance nominale	Tension nominale	Vitesse d'amorçage	Vitesse critique	Diamètre du rotor	Poids	Type

TYPE (1) Charge de batteries /Battery Charging (2) Couplage réseau / Grid-Intertie (3) Pompage d'eau / Water Pumping

Reliability and now Flexibility

One turbine, any voltage (12-48V)

WHISPER
200

WHISPER
100

New **bushing** provides superior **reliability** and smoother operation

Your Whisper's **voltage** is now **field adjustable** to grow with your RE system

A **four bearing spindle** benefits both **efficiency** and **reliability**

Upgraded **yaw shaft** provides **optimal current path**

With new looks and new names, the Whisper 100 (formerly the Whisper H40) and the Whisper 200 (formerly the Whisper H80) are more reliable and quieter than ever. We are constantly testing, researching and refining our products to create the most affordable and reliable small wind turbines available...

...another reason why we sell more wind turbines than anyone else.

Southwest Windpower
Renewable Energy Made Simple

2131 N. First Street
Flagstaff, AZ 86004 USA
Tel 928-779-9463 • Fax 928-779-1485
www.windenergy.com
info@windenergy.com



Séries Whisper

La série Whisper a été sensiblement mise à jour pour 2005 avec un certain nombre d'améliorations. Les appellations H40, 80 et 175 sont désuètes. Les éoliennes portent maintenant les appellations Whisper 100, 200, et 500 représentant ainsi l'énergie produite en kWh par mois à une vitesse de vent moyenne de 19 km/h. La Whisper 100 et 200 auront de nouvelles carcasses pour faciliter le changement de la tension de fonctionnement sur le lieu de l'installation, bien que 24 V soit la tension ajustée à l'usine. Toutes les Whisper ont maintenant une garantie de cinq ans.

Options

- #15-39-049 Contrôleur ajustable, 12 – 48 V
- #15-39-050 Afficheur LCD pour WHI100 et WHI200
- #15-39-051 Contrôleur CA des pompes pour 15-39-044
- #15-39-053 Enclos et transformateur pour 15-39-044
- #15-39-055 Enclos et transformateur pour 15-39-046
- #15-39-056 Contrôleur EZ Wire eoline et solaire, 200A
- #15-39-057 Ensembles de pales, WHI200



Whisper Series

The Whisper series has been significantly updated for 2005 with a number of product improvements. Gone are the H40, 80 and 175 monikers. The turbines are now the Whisper 100, 200, and 500 representing the kwh produced a month by the turbine at a 19 kph average wind speed. The Whisper 100 and 200 will have new castings that feature a door to allow easy voltage configuration in the field, though 24 V is the factory setting. All Whispers will now also come with a five year warranty.

Options

- #15-39-049 12-48 V field adjustable controller
- #15-39-050 LCD display for WHI100 & WHI200
- #15-39-051 AC Pump controller for 15-39-044
- #15-39-053 Transformer & Enclosure for 15-39-044
- #15-39-055 Transformer & Enclosure for 15-39-046
- #15-39-056 200 A EZ Wire Wind/PV controller
- #15-39-057 WHI200 Bladeset

Product #	Model	Rated Power (W)	Rated Voltage (V)	Cut-in Speed (m/s)	Cut-out Speed (m/s)	Rotor Diameter (m)	Weight (kg)	Type
15-39-042	WHI-100-WC	900	12 / 24 / 48	3.4	15	2.1	21	1
15-39-047	WHI-100Marine-WC	900	12 / 24 / 48	3.4	15	2.1	21	1
15-39-043	WHI-200-WC	1000	12 / 24 / 48	3.4	15	2.1	21	1
15-39-048	WHI-200Marine-WC	1000	12 / 24 / 48	3.4	15	2.1	21	1
15-39-044	WHI-200-HV	1000	220	3.1	15	2.7	30	1
15-39-052	WHJI-200-LINK	1000	220	3.1	15	2.7	30	2
15-39-045	WHI-500-2WC	3000	24	3.1	15	2.7	30	1
15-39-046	WHI-500-HVC	3000	220	3.1	15	2.7	30	1
15-39-054	WHI-500-4WC	3000	48	3.1	15	2.7	30	1
15-39-036	WP175-HVT	3000	220	3.1	15	4.5	70	1

TYPE (1) Charge de batteries /Battery Charging (2) Couplage réseau / Grid-Intertie (3) Pompage d'eau / Water Pumping

Énergie Matrix Inc. a fourni le système photovoltaïque du nouveau centre d'accueil au Lac des Sables dans le parc du Mont-Tremblant. Ce système permet l'alimentation de toutes les charges au centre notamment l'éclairage, pompes et les détecteurs de gaz.

Les composants du système:

- un champ photovoltaïque de 2.640 kWp de marque Shell Solar
- une réserve de batterie à 1039 Ah @ 100 hrs de marque UNIGY II
- un régulateur de charge 120 A
- un onduleur Xantrex de 4.0 kW
- monture faite sur mesure pour les modules du champ photovoltaïque
- les diagrammes schématiques, les guides d'installation et la formation

This new, three season information centre in Mont-Tremblant Park in Canada uses a 2.6 kWp solar array and 1039 Ah battery bank with 4 kW inverter to power all lighting, water pumping, gas detector and computer loads.



Éoliennes et accessoires ♦ Wind Turbine Accessoires

Interrupteur d'arrêt AIR

Nous recommandons l'installation d'un interrupteur d'arrêt pour l'éolienne série AIR. Ce dernier permet de court-circuiter la sortie de l'éolienne pendant les périodes d'orage et d'entretien. Le court-circuit agit comme un frein et ralentit assez l'éolienne afin d'immobiliser les pâles manuellement. L'interrupteur d'arrêt assure également la protection contre la sur intensité et peut s'installer n'importe où entre l'éolienne et les batteries.

- # 15-17-001 Disjoncteur d'arrêt pour la AIR-X avec boîtier
- # 15-39-037 Interrupteur d'arrêt



AIR Stop Switch

We recommend the installation of the AIR series stop switch to short circuit the output for servicing or during storm conditions. The short circuit acts like a brake and slows the wind generator enough to be stopped by hand. The stop switch also provides overcurrent protection on the wiring and can be installed anywhere between the wind generator and the batteries.

- # 15-17-001 AIR Stop Switch
- # 15-39-037 AIR Series 2 Pole Toggle Switch Only

Fusible pour Air-X

Protégez votre système éolien ou autres équipement avec ce fusible remplaçable de 50 Ampères disponible avec son support.

- # 15-36-001 Fusible de 50 Ampères et support



Air Fuse

Protect your investment with this replaceable 50 A fuse and compact fuse holder.

- # 15-36-001 50A fuse and holder

Élément chauffant

Les charges résistives enfermées dans une boîte d'aluminium peuvent être utilisées dans des systèmes de dérivation régularisé en 12,24,48 VCC. La boîte en aluminium peut devenir très chaude pendant l'utilisation. Il faut s'assurer que l'installation soit au moins 12" de n'importe quelle substance inflammable.

- # 15-39-039 Élément chauffant ou réfrigérant de 400 W @ 24V, 100 W @ 12V.



Air heating element

These resistive loads enclosed in vented aluminum boxes can be used in 12, 24, and 48 VDC diversion regulation systems. The aluminum box may get very hot in operation. It should be mounted at least 12" from any flammable material.

- # 15-39-039 400 W AIR Heating Element @ 24V, 100W @12V

Les pâles de la AIR sont fait à partir de composite de fibre de carbone renforcé qui se torsionnent quand la turbine atteint le maximum de sa capacité de production. Cette torsion change la forme des pâles et à comme effet de ralentir la turbine.

- # 15-39-013 Ensemble de (3) pâles pour la série AIR
- # 15-39-014 Ensemble de (3) pâles pour la série AIR-industrielle



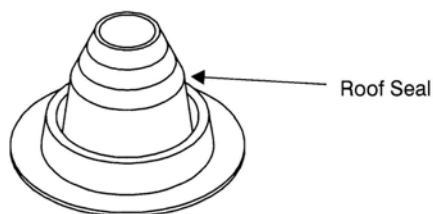
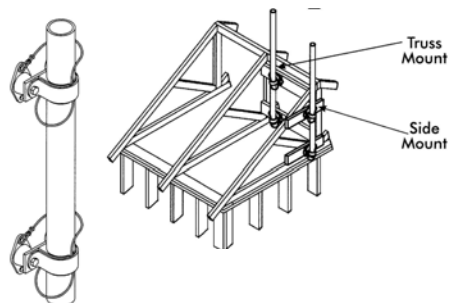
These strong carbon-fiber reinforced blades are very durable. This is a complete set of three blades that can be used as spares or for replacing chipped or damaged blades.

- # 15-39-013 AIR Replacement Blades Set (3)
- # 15-39-014 AIR Replacement Blades Set (3) for Industrial model



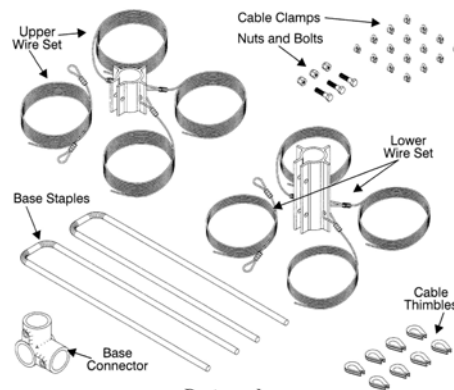
Kit de tours haubanées pour éoliennes

De loin, l'aspect le plus important de l'installation d'une éolienne est la tour. Les tours haubanées de Southwest sont standardisées pour les installations simples et durables. Nous disposons des fils métalliques pré-coupés et le matériel requis pour une installation sûre et pour une installation facile de la tour. Toutes les pièces sont filetées, ainsi aucune soudure n'est requise. Le poteau et les ancrages ne sont pas inclus.



Wind Turbine Guyed Tower kits

By far, the most important aspect of a wind turbine installation is the tower assembly. Southwest guyed towers are the standard for simple and durable wind installations. These towers are designed for easy tilt-up to simplify erection and have pre-cut wires and hardware needed for a safe installation. All parts are threaded, so no welding required. Pipe and anchors are excluded.



Description	Modèle/Model	Produit / Product	Description
Kit de tour haubanée de 24' pour la Whisper 100 ET 200	TOW-24WHI	15-39-015	Whisper 100 & 200 Guyed Tower Kit, 24'
AIR-X Kit de tour, 27 pieds	TOW-27-A	15-39-016	AIR-X Tower Kit, 27'
Kit de tour haubanée de 30' pour la Whisper100 ET 200	TOW-30WHI	15-39-017	Whisper 100 & 200 Guyed Tower Kit, 30'
Kit de tour haubanée de 42' pour la Whisper 500	WTO-GP3-13K4	15-39-018	Whisper 500 Guyed Tower, 42'
Kit de tour haubanée de 30' pour la Whisper 500	WTO-GP3-9K4	15-39-019	Whisper 500 Guyed Tower, 30'
AIR-X Kit de tour, 45 pieds	TOW-45-A	15-39-020	AIR-X Tower kit, 45'
Kit de tour haubanée de 50' pour la Whisper 100 & 200	TOW-50WHI	15-39-021	Whisper 100 & 200 Guyed Tower Kit, 50'
Kit de tour haubanée de 65' pour la Whisper 100 & 200	TOW-65WHI	15-39-022	Whisper 100 & 200 Guyed Tower Kit, 65'
Kit de tour haubanée de 70' pour la Whisper 500	WTO-GP3-20K8	15-39-023	Whisper 500 Guyed Tower Kit, 70'
Kit de tour haubanée de 80' pour la Whisper 100 & 200	TOW-80WHI	15-39-024	Whisper 100 & 200 Guyed Tower Kit, 80'
Kit de tour de toiture pour la AIR-X	TOW-RA	15-39-025	AIR Roof Mount Tower Kit without Seal
Kit d'installation au toit avec joint d'étanchéité	TOW-RMS	15-39-026	Roof Mount Kit With Roof Seal
Joint d'étanchéité	TOW-RS	15-39-027	Roof Seal
Quincaillerie de fixation sur embarcation marine	TOW-HW-Kit	15-39-040	Air Tower Kit For Alum. Masts

Poteau non inclus

Pole not included for above

Tours pour éoliennes



Dans la plupart des conditions, nous recommandons des tours avec le matériau "Schedule 40". Ces matériaux ont une épaisseur de paroi de 0.125" qui est assez robuste pour résister à la plupart des vents. Si vous utilisez le matériel de barrière, assurez-vous d'avoir le matériau "SS40". Si vous vivez dans un environnement où les vitesses de vents n'excèdent jamais 80 miles/h (140 km/h) alors nous suggérons d'utiliser un matériau plus mince tel que le "Schedule 20". Dans le jargon des conduits, on parle du "SS20".

For most conditions, we recommend a "schedule 40" pipe material. This offers a wall thickness of .125" which is strong enough to resist most wind conditions. If you are using fence pipe material, make sure you ask for "SS40". If you live in an environment where your winds will never exceed 80 mph (140 km) then we suggest using a thinner wall material such as a "schedule 20". In conduit material, this is called "SS20".

Wind Tower Poles

