

Effiziente Technologie zur zuverlässigen Winderzeugung

Rotor

Typ	3 Blatt, Horizontalachse
Rotordurchmesser	116m
Überstrichene Fläche	10.568 m ²
Windklasse/Windzone	IECIII/DIBt2
Leistungsregelung	Pitchregelung
Rotorneigung	4 °
Pitchsystem	Individuell elektrisch

Betriebsdaten

Nennleistung	3.000 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Nennleistung bei	11,3 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	23 m/s
Kurzzeitabschaltwindgeschwindigkeit	30 m/s

Generator

Typ	Direktantriebener Permanent-Magnet Generator
Nennzahl	12 UpM
Nennspannung	690 V
Kühlung	Luftgekühlt

Tragstruktur

Nabe	Sphäroguss
Hauptlager	Angestellte Lagerung
Maschinenträger	Sphäroguss

Windnachführung

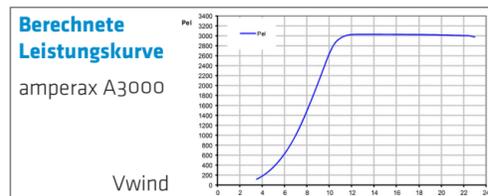
Typ	Aktiv
Azimutlager	Gleitlager
Azimutantrieb	8 elektrische Antriebe
Azimutbremse	Hemmwirkung der Gleitlagerelemente

Frequenzrichter

Typ	Vollrichter zur Einhaltung relevanter Netzstandards
Netzfrequenz	50 Hz
Steuerung	Mikroprozessor
Kühlung	Wassergekühlt

Regelsystem

Typ	Modularer PLC
Interne Kommunikation	PROFINET, CAN Bus, TCP/IP
Bedienung	Touch panel
Park Kommunikation	Industrielles Ethernet



A3000: Innovativ, effizient und zuverlässig

Die Erfahrung bei der technischen Betriebsführung und beim Service unterschiedlicher WEA-Hersteller sind in die Entwicklung der A3000 eingeflossen, wodurch eine besonders effiziente und zuverlässige Maschine mit geringem Wartungsaufwand entwickelt werden konnte. Die A3000 wird für verschiedene Nabenhöhen

und klimatische Bedingungen angeboten. Auf Stahlrohtürmen oder auf höheren Hybridtürmen mit Betonsöckel. Für Standardtemperaturen oder für kalte Umgebungen. Zertifiziert nach der aktuellen Richtlinie für Windenergieanlagen vom Germanischen Lloyd.



Nabenhöhe 92m

Windklasse IECIII/DIBt2
Vier Stahlrohrsegmente
Standard-Temperatur Umgebung



Nabenhöhe 122m

Windklasse IECIII/DIBt2
Hybridturm mit Betonsöckel
und zwei Stahlrohrsegmenten
Kalte-Temperatur Umgebung
(bis -30°C Betriebstemperatur)



Nabenhöhe 142m

Windklasse IECIII/DIBt2
Hybridturm mit Betonsöckel
und zwei Stahlrohrsegmenten
Standard-Temperatur Umgebung



amperax A 3000

Power to do more

Direct-Drive Technology
Rated power 3.0 MW / Rotor ø 116 m

Amperax Energie GmbH
Girmes-Kreuz-Straße 55 · 41564 Kaarst · Germany
fon: +49 2131 600 52 64
fax: +49 2131 600 51 56
mail: info@amperax.de
www.amperax.de



www.amperax.de



High-Tech Direct-Drive für windschwache Standorte

Vollumrichtertechnik

Die Verbesserung elektrotechnischer Komponenten bietet den Einsatz einer neuen Generation von Generatoren und Umrichtern. Die Leistungselektronik konnte vollständig in den Turmfuß verlagert werden. Nahezu alle Steuerungs- und Regelprozesse werden im Turmfuß durchgeführt. Mit Hilfe der Vollumrichtertechnik kann die Windenergieanlage die Einhaltung aller relevanten Netzstandards (u.a. Mittelspannungsrichtlinie 2008, SDL-WindV) gewährleisten.

Kontrolleinheit

Die Windenergieanlage wird über einen mikroprozessorbasierten Industrierechner überwacht. Diese Kontrolleinheit beinhaltet die gesamten Schutzeinrichtungen. Die Einheit kann den jeweiligen Windparkbedingungen angepasst und konfiguriert werden. Für die Überwachung, Fehleranalyse und Fernsteuerung ist die Anlage mit einem SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)-System ausgestattet, um eine standortunabhängige Überwachung zu ermöglichen.



Rotor

Die A3000 wird mit Rotorblättern aus glasfaserverstärktem Epoxyd-Harz mit integriertem Blitzschutzsystem versehen. Jedes Rotorblatt ist mit der Nabe über ein doppelreihiges Kugellager verbunden und hat eine individuelle elektrische Ansteuerung. Das spezielle Not-Aus-System verfügt über eine separate Regelung zur Steuerung des Pitchvorgangs, welche auch bei Netzausfall die Rotorblätter sicher in eine vorgegebene Parkposition verfährt.

Integrierter direkt-angetriebener Generator

Mit dem integrierten Mehrpol-Permanent-Magnet-Generator gelingt es, ein technisch einfaches, aber innovatives Design mit einem verbesserten Wirkungsgrad zu generieren. Der Generator erreicht seine Nennleistung bereits bei einer Rotordrehzahl von 12 Umdrehungen pro Minute. Dadurch kann der Schalleistungspegel der Anlage besonders gering gehalten werden.

Wartungsfreundlichkeit

Durch Einsatz des integrierten Antriebskonzepts und unter Verwendung moderner Technik ist es gelungen, eine wettbewerbsfähige Windenergieanlage mit Direktantrieb bereitzustellen. Dies sorgt dafür, dass die Wartungskosten der Windenergieanlage im Vergleich zu herkömmlichen Getriebe-Anlagen deutlich reduziert werden.

Windnachführung

Die Windenergieanlage ist mit einer elektrischen Windnachführung ausgestattet, um das Maschinenhaus nach der Windrichtung auszurichten. Während des Nachführens gewährleistet die Reibung der Gleitlagerung eine Dämpfung der äußeren Lasten.

