

PowerWind 90, 2500 kW nominal güce sahip yüksek verimli ve dayanıklı bir rüzgar enerjisi tesisidir. Pervane çapı, IEC IIA ve DIBt WZ III sertifikasyonuna göre 90 m olan tesis özellikle orta ila yüksek rüzgar hızına sahip bölgeler için uyumludur.

„German Engineering“ müessesemiz, dayanıklı makine konstrüksiyonu ile en gelişmiş performans elektroniği arasında bir sentez oluşturmaktadır. PowerWind 90'nın konstrüksiyonu, kendini kanıtlamış ayrılmış tahrik gurubu prensibine dayanmaktadır. Avantajlı tesis konsepti, rüzgar sanayindeki yılların tecrübesi ve PowerWind 56'nın güvenilirliğinden yararlanmaktadır. PowerWind 90, tam konvertöründen dolayı hem yüksek beklentili şebeke ihtiyaçlarını karşılar hem de düşük güce sahip şebekelere entegre edilebilir. Maksimum verimlilik elde etmek için rotor, jeneratör, konvertör ve kontrol sistemi arasında en iyi şekilde uyum sağlanmıştır. İleri teknoloji soğutma konsepti en zor iklim koşullarına sahip bölgelerde dahi sorunsuz bir işletim sağlar. PowerWind 90, mükemmel şebeke özelliklerinin yanı sıra verimlilik gücü, güvenilirlik ve rahat bakım özelliğinin birleşimi ile bir sonraki kuşağın rüzgar enerjisi tesisi sayılır.



PowerWind 90

PowerWind 90'nın dirençli makine konstrüksiyonu tavizsiz dayanıklılığı sayesinde maksimum uzun ömürlülük ve güvenilirliğin teminatıdır.

- Kendini kanıtlamış ayrılmış tahrik aksamı prensibine dayalı konstrüksiyon
- Avrupa'nın tanınmış imalatçıları tarafından üretilen tüm ana bilemler en uzun ömür standartlarına sahiptir
- Teknik açıdan gelişmiş münferit bilemler sayesinde yüksek güvenilirlik
- Çoklu gövde simülasyon yöntemi kullanılarak optimize edilen mekanik yapı

Geleceğin şanzıman koruma konsepti şanzımanı aşırı yüklerle karşı korur.

- Çift ana yatak ve deforme olmayan makine yatağı sayesinde optimal yük akımı ve güvenli yük sevki
- Bakım gerektirmeyen hidrolik şanzıman mesnedi sayesinde zorunlu cebri asgari seviyeye düşürülmesi
- Tahrik gurubunu elektrik şebekesinden dekopple ederek yükün azaltılması

PowerWind 90 her tür rüzgar ve meteorolojik koşullarda en yüksek güvenilirlik, işlevsellik ve rahat bakım olanağı sağlar.

- Büyük oranda gelişmiş standart bilemler: Piyasada birçok satıcı firmanın bulunmasından sonucu yüksek kaliteli

komponentleri çabuk ve uzun süre boyunca tedarik etme imkanının teminat altına alınması

- Pitch, azimut ve jeneratör yataklarının otomatik yağlanması
- Dişlilerin iç kısımda bulunmasından dolayı kirlenmeye karşı koruma
- Rahat kullanımlı, dünyanın her yerinden uzaktan denetim (SCADA)
- Geleceğe dönük işletim ve emniyet konsepti

Tam konvertör konsepti, şebekeye bağlanma koşulları açısından en yüksek taleplerin yerine getirilmesini sağlar.

- Günümüzün ve geleceğin rüzgar parkları konfigürasyonuna basit entegre etme olanağı
- Hızlı gerilim ayarı için, genişletilen reaktif güç ayar alanı
- Fevkalade Fault Ride Through niteliği
- 50 Hz veya 60 Hz şebekeler için uyumlu

PowerWind 90, aynı sınıf rüzgar enerjisi tesislerine kıyasla daha fazla enerji elde edilmesini sağlar.

- Daimi mıknatıs tahrikli senkron jeneratör sayesinde rotor performans kaybı oluşmaz
- Optimize edilen aerodinamik kanat profili
- Tüm performans menziliinde etkin kontrol algoritmaları
- Rotor, jeneratör, konvertör ve kontrol sistemi arasında maksimum verimlilik açısından uyumluluk

Düşük ses değerleri ve yapısal detay çözümleri PowerWind 90'nın çevreye etkisini azaltmaktadır.

- Düşük ses performans seviyesi için, optimize edilen kanat ucu hızları
- Standart olarak transformatör kule içerisinde yer almaktadır
- Kapalı yağ ve gres karterleri

İnovatif soğutma konsepti -20°C ila +40°C arası ısılarda sorunsuz işletim sağlar.

- Birbirinden bağımsız üç adet soğutma devresi: Şanzıman (yağ soğutmalı), jeneratör (hava soğutmalı) ve konvertör (su soğutmalı)
- Konvertör soğutmasında inovatif hararet tahliyesi
- Isı bağımsız etkin soğutma denetimi
- Opsiyonel: Özel koşullara sahip bölgeler için Hot Climate versiyonu

PowerWind GmbH şirketinin geliştirme alanındaki kapsamlı tecrübesi kendini, kanat ucundan başlayarak temele kadar gösterir.

- Tüm konstrüktif hususlar verimlilik açısından test edilip optimize edilmiştir
- Düşük yapım maliyeti ile birlikte yüksek stabilite için sağlam ve ekonomik temel konsepti

Tesis boyutunun bilinçli olarak sınırlı tutulması sayesinde zor lojistik koşullara cevap verilmektedir.

- Birçok ülkede ağırlık, genişlik ve yükseklik açısından standart sevkiyat koşullarına uyulması - Külfetli özel izinlerin alınmasının önüne geçilmesi
- Modül yapı sayesinde vinç ihtiyacının azaltılması

PowerWind 90, en üst derece servis ve bakım kolaylığına odaklanarak geliştirilmiştir.

- Tüm komponentlere rahat erişim için geniş sandal tasarımı
- Ergonomik tesis vinç sistemi sayesinde kolay komponent değişimi
- Yüksek kaliteli ve az bakım gerektiren komponentlerin kullanımı
- Göbeğe erişim korumalı
- Müşterilere has hazırlanmış servis paketi seçenekleri

PowerWind GmbH; proje yönünde ilk fikrin doğuşundan başlayarak tüm tesisin işletim süresinin bütün aşamalarını içeren kapsamlı bir müşteri hizmeti sunar.

- Başlangıçtaki rüzgar ölçümünden, bakım ve onarım planlarına kadar uzanan proje ve servis yönetimi
- Küçük ölçekli ve orta ölçekli müşterilerin özel talepleriyle iç içe

Performans değerleri

Nominal güç	2.500 kW
Devreye alma rüzgar hızı	3 m/s
Nominal güç rüzgar hızı	14 m/s
Devreden çıkarma rüzgar hızı	25 m/s
Rotor çapı	90 m
Rotor taranan alan	6.362 m ²
Rotor devir sayısı	4-15,5 dev/dak
Devir sayısı ayarı	Tek kanat Pitch sistemi (elektrikli)
Fren	Aerodinamik, tek kanat Pitch sistemi
İşletim ısı alanı	-20°C ile +40°C arası (opsiyonel: +45 °C'ye kadar)
Güç faktörü	0,9 ind. ile 0,9 kap. arası
Rüzgar sınıfı	IEC 61400 IIA
Şanzıman	Üç kademeli (iki planet ve bir alın dişli kademesi)
Transmisyon oranı	1:103
Mekanik fren	Hızlı mil üzerinde diskli fren (hidrolik)
Azimet motoru	Planet şanzımanlı 4 adet trifaze şanzıman motoru

Azimet freni	Diskli fren (hidrolik)
Jeneratör	Daimi mıknatıs tahrikli senkron (hava soğutmalı)
Nominal devir sayısı	1.600 dev/dak
Koruma sınıfı	IP 54
Konvertör	Tam konvertör (su soğutmalı)
Kule	Çelik kule
Göbek yüksekliği	80 m veya 98 m
Kabin	Fiberglas (GFK)
Rotor kanatları	Fiberglas (GFK)
Kontrol sistemi	PowerWind
Uzaktan denetim	PowerWind SCADA sistemi
Şebeke bağlantısı	50 Hz veya 60 Hz/690 V

Hakkında müracaat edilecek:

PowerWind GmbH
Am Sandtorkai 50
20457 Hamburg
Almanya
info@powerwind.de