

**ZERO-MAX**

**Windturbinenprodukte**



## Innovative Lösungen für Windturbinenanwendungen

Das Unternehmen Zero-Max Inc. ist ein zuverlässiger und zugelassener Hersteller von Antriebssystemen für die globale Windturbinenindustrie.

Basierend auf unserer jahrzehntelangen Erfahrung in der Entwicklung von Kupplungslösungen für die anspruchsvollsten Industrieanlagen, verstehen wir die besonderen Anforderungen dieser einzigartigen, dynamischen Branche. Zero-Max bietet praxiserprobte Lösungen für Windkraftanlagen, die auf maximale Leistung, Qualität und Zuverlässigkeit ausgelegt sind. Unsere robusten und zuverlässigen Lösungen erfordern kaum oder keine Wartungsarbeiten und eignen sich sowohl als Neuinstallationen, als auch für Nachrüstungen/Ersatzteile auf dem Markt.

## Zero-Max Lösungen

Seit 1982 konzipiert und produziert Zero-Max Windturbinenkupplungen und Drehmomentbegrenzer aus Faserverbundwerkstoff für Anwendungen aus der Windindustrie. Windturbinenkupplungen und Drehmomentbegrenzer aus dem Hause Zero-Max bieten im kombinierten Einsatz ein höchstes Maß an Schutz für anspruchsvolle Anforderungen moderner Windturbinenantriebstränge.

Zero-Max bietet die Expertise für ein gutes Verständnis für Nachrüst-/Ersatzanforderungen des Marktes. Wir arbeiten mit Windparkbesitzern, Industriehändlern und Fachleuten für Betrieb und Wartung von Windkraftanlagen (O&M) zusammen, um den besonderen Bedürfnissen gerecht zu werden.

- Kupplungen und Drehmomentbegrenzer für viele Turbinen verfügbar
- Lagerbestand an beliebten Modellen für hohe Lieferfähigkeit
- Geringes Bauteilgewicht
- Einfache Installation – auch vor Ort
- Etablierte Vertriebs- und Wartungspartner weltweit
- Hohe Lebensdauer durch wartungsfreien Betrieb
- Praxiserprobt im dauerhaften und zuverlässigen Betrieb



## Flexible Composite Disc Kupplungen

Eine Windturbinenkupplung muss in der Lage sein extremen Windverhältnissen und ungünstigen, sich ständig ändernden Klimabedingungen standhalten zu können, um ein gleichbleibend hohes Leistungsniveau aufrechtzuerhalten. Mit dieser Herausforderung entwickelte Zero-Max eine innovative All-in-One-Kupplungslösung für eine Vielzahl von Turbinenantriebssträngen.

Die Windturbinenkupplungen sind für eine Betriebsdauer von 20 Jahren ausgelegt und tragen dazu bei, kostspielige Ausfallzeiten zu vermeiden. Das einzigartige Design des Composite-Scheibenpakets ermöglicht den Einsatz auch unter anspruchsvollen Umweltbedingungen. Als vorteilhaft erweist sich die Kupplungsgrundeigenschaft der elektrischen Isolation, die zwischen Generator und Getriebe einen zuverlässigen Betrieb ermöglicht. Ein hohes Maß an Verlagerungsfähigkeit bei gleichzeitig geringen Reaktionskräften resultiert in einer Lebensdauermaximierung.

## Drehmomentbegrenzer

Drehmomentbegrenzer von Zero-Max schützen Windkraftanlagen vor Lastspitzen, Drehmomentumkehr und Netzkurzschluss. Diese Funktionsweise verhindert eine übermäßige Drehmomentübertragung vom Generator auf das Getriebe und schützt somit vor Ausfallfall oder Störung der gesamten Anlage.

Die kompakten Drehmomentbegrenzer werden auf der Generatorwelle montiert, werkseitig erfolgt die Drehmomenteinstellung des Drehmomentbegrenzers, dass im Lastfall die Kupplung durchrutscht und die Kraftübertragung unterbricht. Entwickelt für einen konstanten und zuverlässigen Betrieb, bei gleichzeitig maximaler Lebensdauer verfügen die wartungsfreien Drehmomentbegrenzer über eine automatische Rückstellfunktion nach dem aufgetretenen Schlupfvorgang.

### Flexible Composite Disc Kupplungen für Windturbinen

- Kupplungen für zahlreiche Windkraftanlagen verfügbar
- Robuste Kraftübertragung für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen
- Composite-Material hat sich unter extremen Bedingungen bewährt
- Hohe Versatzfähigkeit
- Elektrische Isolationseigenschaften
- Geringes Gewicht und einfache Installation
- Wartungsfreier Betrieb
- Niedrigere Lebenszykluskosten (LCC)

### Drehmomentbegrenzer für Windturbinen

- Schützt Getriebe und Generator vor Überlast
- Zuverlässiger und konstanter Betrieb
- Einfache Installation durch Befestigung an Generatorwelle
- Keine Anpassungen oder Wartung erforderlich
- Automatische Rückstellung
- Bidirektionaler Betrieb ohne Einschränkungen
- Hergestellt gemäß ISO 9001:2015
- Niedrigere Lebenszykluskosten (LCC)



**Zero-Max bewährte Lösungen für Neuinstallationen und Austausch**

Turbine MFG	Turbinenmodell	Kupplung	Überlastschutz*	Bemerkung**
Acconia/Nordex	AW-1500	•	•	
NEG Micon/ Vestas	NM44/NM48	•		
NEG Micon/ Vestas	NM52/NM54	•		
Pioneer Wincon	P750/49	•	•	
RRB Energy	PS600	•		
Siemens-Gamesa	G47	•		
Siemens-Gamesa	G5X	•	•	
Siemens-Gamesa	G8X/G9X	•	•	GEN2 & GEN3
Siemens-Gamesa	G114	•	•	Nur 50 Hz
Unison	U88/U93	•	•	
Unison	U113	•	•	
Vestas	V47	•		

\* Zero-Max Drehmomentbegrenzer für den Einsatz in Verbindung mit der Zero-Max Kupplung. In den meisten Fällen wird der Drehmomentbegrenzer standardmäßig mit der Kupplungslösung geliefert.

\*\* Für andere Modelle sind Ersatzlamellenpakete erhältlich.



**////// ZERO-MAX®**

Zero-Max, Bauhofstraße 12, 63762 Großostheim, Deutschland  
Tel.: +49 6026 999 61 11, Fax: +49 6026 999 61 61, info@zero-max.de

[zero-max.de](http://zero-max.de)

©Zero-Max, Inc., All Rights Reserved  
EU-DE\_1.0