

# Perfekt – wie man's auch dreht und wendet.

Unsere flexible und tordierbare 66 kV Windflex®-Leitung ist die Welle der Zukunft.



**Prysmian**  
Group

*Wir machen erneuerbare  
Energien weltweit nutzbar.*



# Unsere flexible und tordierbare 66 kV Windflex® - Leitung ist die Welle der Zukunft.

Man benötigt eine zuverlässige und robuste, aber dennoch flexible Leitung, um die Leistung innerhalb und außerhalb einer Windkraftanlage zu bewältigen. Unsere 66 kV Windflex®-Leitung kann Temperaturen von -40 °C bis +90 °C standhalten und frei beweglich, frei hängend oder fest installiert werden. Freihängend ist sie sogar tordierbar. Reiten Sie auf der richtigen Welle und wählen Sie zuverlässige Leitungen, die die Welt mit erneuerbarer Energie versorgen.

## WINDFLEX® (N)TSCGEHXÖU 36/60-69 kV

### Anwendung

Diese halogenfreien Hochspannungsleitungen sind für den Einsatz in Windkraftanlagen bei mittlerer mechanischer Belastung in einem Temperaturbereich von -40 °C bis +90 °C ausgelegt. Die Leitungen können frei beweglich, freihängend oder fest verlegt werden. Für den freihängenden Betrieb sind sie tordierbar. Die Leitungen werden zur wirtschaftlichen Stromübertragung großer Energiemengen bei Hochspannung eingesetzt. Darüber hinaus gelten die Festlegungen in DIN VDE 0250 und IEC 60840.



## HAUPTMERKMALE

- ✓ Flexibel – perfekt für beengte Bereiche
- ✓ Frei beweglich, freihängend oder fest installierbar
- ✓ Im freihängenden Betrieb tordierbar
- ✓ Einsetzbar bei Temperaturen von -40 °C bis +90 °C
- ✓ Low Smoke Zero Halogen – flammhemmend: Im Brandfall weniger toxischer Rauch im Vergleich zu PVC-Kabeln und keine Entwicklung korrosiver Substanzen

## DER NACHHALTIGKEIT VERPFLICHTET

# Wir bieten Lösungen zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

Ein Übergang zu sauberer Energie ist ohne Kabel und Leitungen undenkbar. Die US-Investmentbanken Morgan Stanley und Citi nannten kürzlich beide die Prysmian Group als eines der 33 Unternehmen, deren Produkte geeignet sind, die weltweiten Entwicklungsziele bezüglich Nachhaltigkeit voran zu bringen. Ein Beispiel für diese Produkte sind unsere speziell entwickelten Seekabel, die dem Energietransport von Offshore-Windparks zum Festland dienen.

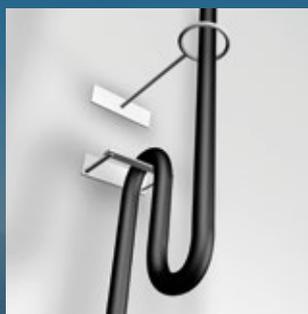
## KONFEKTIONIERUNG UND ANSCHLUSSTECHNIK

Im Werk oder direkt vor Ort: Wir können alle Kabel und Leitungen, die Sie für Ihre Windkraftanlage benötigen, konfektionieren – anschlussfertig und nach Ihren Wünschen. Und wir liefern Ihnen Montagesets, die speziell auf Ihre Bedürfnisse ausgelegt sind.

- Endverschlüsse in Gießharz-, Hybrid- und Vulkanisationstechnik
- Sonderendverschlüsse
- Hochspannungs-Steckverbindungen
- Innen- und Außenkonusstecker
- T-Stecker

### Vorteile

- Anschlussfertige Lösungen – schnell und einfach zu installieren
- maßgeschneidert auf Ihre spezifischen Anforderungen
- tordierbar bis zu -40 °C
- mindestens 25 Jahre Lebensdauer



## Beweglich, freihängend oder fest.

Die Windflex® Anwendungen im Überblick:

- ✓ Gondel
- ✓ Rotor/Pitch-System
- ✓ Generator/Loop
- ✓ Gleichrichter/Loop
- ✓ Transformator/Loop
- ✓ Turm (feste Installation)
- ✓ Turm (flexible Installation)
- ✓ Servicelift
- ✓ Turmfuß

## TECHNISCHE ANGABEN

WINDFLEX® (N)TSCGEHXÖU 36/60-69 kV	
Globale Daten	
Warenzeichen	WINDFLEX®
Bauartkurzzeichen	(N)TSCGEHXÖU
Norm	Anlehnung an IEC 60840 Anlehnung an DIN VDE 0250-813
Konstruktionsmerkmale	
Leiter	Blanker Elektrolytkupfer, feindrähtig, Klasse 5 gem. DIN VDE 0295 / IEC 60228
Isolierung	Halogenfrei, hitzebeständige Isolierung HEPR gem. IEC 60840, super clean
Elektrische Feldsteuerung	Innere und äußere Schicht aus halbleitender Gummimischung
Aderkennzeichnung	Natürliche Farbe mit schwarzem, halbleitendem Gummi
Innenmantel	Gummi, Mischungstyp GM1b, halogenfrei, gem. DIN VDE 0207 Teil 21
Außenmantel	Halogenfreie Mischung HXM1 gem. DIN VDE 0266
Farbe des Außenmantels	Schwarz
Elektrische Parameter	
Nennspannung	36/60-69 (72,5) kV
Max. zulässige Betriebsspannung AC	42/72,5 kV
Max. zulässige Betriebsspannung DC	54/108 kV
Prüfwechselspannung der Hauptadern	90 kV (30 Min.)

WINDFLEX® (N)TSCGEHXÖU 36/60-69 kV	
Chemische Parameter	
Beständigkeit gegen Kühlfüssigkeit Gem. IEC 60811-404 24 Std. bei 60 °C	– Dowcol 10 (50 % Ethylenglycol) – Havoline XLC +B -40 (50 % Ethylenglycol)
Rauchgasdichte	IEC 61034-2
Flammwidrigkeit	IEC 60332-1-2
Beständigkeit gegen Öl Gem. IEC 60811-404 24 Std. bei 100 °C	– IRM 902 – Cognis Breox SL 320 – Mobilgear SHC XMP 320 – Shell Tivela SC 320 – Texaco Meropa 320 – Texaco Pinnacle WM 320 – Tribol 1710/320 – Mobil SHC 524 – Mobil Aero HF(A) 32 – Texaco Rando HDZ LT 32 – Texaco Rando WM 32 – Shell Transaxle 75W-90
UV-Beständigkeit	Ja
Ozonbeständigkeit	Ja, gem. DIN EN 50396 Ziffer 8.1.3
Thermische Parameter	
Max. zulässige Leitertemperatur	90 °C
Max. Kurzschlussstemperatur des Leiters	250 °C
Umgebungstemperatur bei fester Installation	-40 °C – +80 °C
Umgebungstemperatur bei komplett flexiblem Betrieb	-40 °C – +80 °C
Mechanische Parameter	
Zugbelastbarkeit am Leiter max.	15 N/mm <sup>2</sup>
Biegeradius min.	Beweglich: 10 x D, fest: 6 x D

WINDFLEX® (N)TSCGEHXÖU 36/60-69 kV												
Aderzahl x Nennquerschnitt	Artikelnummer	Leiterdurchmesser max. mm	Isolationswanddicke nom. mm	Stärke Außenmantel nom. mm	Außendurchmesser		Gewicht (ca.) kg/km	Leiterwiderstand bei 20 °C max. Ω/km	Nominelle Betriebskapazität µF/km	Strombelastbarkeit A*	Kurzschlussstrom (Leiter) kA	Torsionsspannung +/- %/m
					min. mm	max. mm						
3x95+3x95/3	20181086	12,5	10,5	4,5	92,6	96,5	11290	0,206	0,165	298	13,6	80
3x120+3x120/3		14,4	10,5	5	95	102	13850	0,161	0,179	346	17,4	70
3x150+3x150/3	20198294	16	10	5	96	104	14260	0,129	0,198	399	21,5	70
3x185+3x185/3	20345933	17,7	10	5	102	106	15970	0,106	–	–	26,5	70
3x240+3x240/3	20295572	21,5	10	5	107	114	20368	0,0801	0,234	538	34,4	70

\* Strombelastbarkeit freihängend bei 30 °C gem. IEC 60364-5-52T B52.12

# Linking the future

Änderungen vorbehalten. Unsere Produkte werden laufend den Marktbedürfnissen angepasst, daher sind alle Abbildungen, technische Daten, Abmessungen und Gewichtsangaben unverbindlich. Alle Angaben wurden gemacht entsprechend der Produkte, wie sie von der Prysmian Group geliefert werden: Jegliche Veränderung oder Modifizierung kann zu einem abweichenden Ergebnis führen. Die in diesem Dokument gemachten Angaben dürfen ohne das schriftliche Einverständnis der Prysmian Group nicht kopiert, abgedruckt oder in irgendeiner Form reproduziert werden – weder komplett noch teilweise. Die Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach unserem besten Wissen korrekt. Die Prysmian Group behält sich das Recht vor, diese ohne vorherige Ankündigung ändern zu können. Diese Angaben sind vertraglich nicht gültig, sofern sie nicht ausdrücklich von der Prysmian Group genehmigt wurden.

## **Prysmian Group**

Prysmian Kabel und Systeme GmbH  
Tel: +49 (0) 30 3675 40  
E-Mail: [kontakt@prysmiangroup.com](mailto:kontakt@prysmiangroup.com)  
[www.prysmiangroup.de](http://www.prysmiangroup.de)

**Prysmian**  
Group