

Windflex® Power 20/35 kV
Halogenfrei, flammwidrig

Spezial – Mittelspannungsleitungen für
Windkraftanlagen

(N)TSCGEHXOEU
angelehnt an /
similar to
DIN VDE 0250
Teil/Part 813



Windflex® Power 20/35 kV
Halogen free, flame resistant

Special medium voltage cable for
wind turbines

Aufbau

Norm:	DIN VDE 0250 Teil 813
Leiter:	Kupfer, blank, feindrähtig Klasse 5 nach IEC 60228 / DIN EN 60228.
Innere Leitschicht Hauptadern:	Spezial-Gummimischung, leitfähig, Wanddicke ca. 0,6 mm
Isolierung Hauptadern:	Gummi nach DIN VDE 0207 Teil 20, Wanddicke und Durchmesser siehe Tabelle
Äußere Leitschicht Hauptadern:	Spezial-Gummimischung, leitfähig, easy strippable, Wanddicke ca. 0,6 mm
Umhüllung der Erdungsader:	Spezial-Gummimischung, leitfähig
Aderanordnung:	Adern verseilt um Beilauf
Innenmantel:	Gummi nach DIN VDE 0207 Teil 21 Wanddicke siehe Tabelle
Mantel:	Halogenfreie nach DIN VDE 0266, Wanddicke und Außendurchmesser siehe Tabelle.

Verwendung

Diese Leitungen sind bestimmt für die Verwendung bei mittleren
mechanischen Beanspruchungen in Windkraftanlagen.

Design

Standard:	DIN VDE 0250 P 813
Conductor:	Copper plain, fine wire class 5 acc. to IEC 60228 / DIN EN 60228
Inner cond. layer Main cores:	Special rubber compound, conductive, wall thickness appr. 0.6 mm
Insulation Main cores:	Rubber, acc. to DIN VDE 0207 part 20, Wall thickness and diameter see table
Outer cond. layer Main cores:	Special rubber compound, conductive, easy strippable, wall thickness appr. 0.6 mm
Covering Earth conductor:	Special rubber
Core arrangement:	Cores layed up around filler
Inner sheath:	Rubber acc. to DIN VDE 0207 part 21 Wall thickness see table
Sheath:	Halogen free acc. to DIN VDE 0266, Wall thickness and outside diameter see table.

Application

These cables are intended for use at medium mechanical
stresses in wind turbines.

Technische Daten

Nennspannung U_0/U :	20 / 35 kV
Maximale Betriebsspannung:	42 kV
Prüfspannung:	50 kV AC
Teilentladung:	< 5 pC bei 30 kV AC
Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta$:	< 50 x 10 ⁻⁴ bei 20 kV AC
Schirmübergangswiderstand zwischen Erdungsader und nicht metallischen Schirm:	< 500 Ohm
Korrekturfaktor für die Berechnung der Strombelastbarkeit nach DIN VDE 0298-4 Tab. 17	1,10 (20 °C) 0,95 (35 °C) 0,89 (40 °C) 0,84 (45 °C) 0,77 (50 °C)

Technical data

Nominal voltage U_0/U :	20 / 35 kV
Max. operating voltage:	42 kV
Test voltage:	50 kV AC
Partial discharge:	< 5 pC bei 30 kV AC
Loss factor insulation $\tan \delta$:	< 50 x 10 ⁻⁴ at 20 kV AC
Transition resistance between earth conductor and non-metallic screen:	< 500 Ohm
Correction factor to calculate the current carrying capacity according DIN VDE 0298-4 table 17	1,10 (20 °C) 0,95 (35 °C) 0,89 (40 °C) 0,84 (45 °C) 0,77 (50 °C)

Aderzahl x Nennquerschnitt Number of cores x nominal cross-section mm ²	Kurzschlußstrombelastbarkeit (1 Sekunde) Short-circuit current carrying capacity (1 second) max. kA	Strombelastbarkeit bei Verlegung frei in Luft Current carrying capacity at installation free in air			Kapazität Hauptader/ Erdungsader Capacitance main core/ ground core µF/km	Reaktanz (50 Hz), bei + 20 °C Reactance (50 Hz) at + 20 °C Ω/km	Freie Hanghöhe nach DIN VDE 0293 Teil 3 Free suspension length acc. to DIN VDE 0298 P 3	
		30 °C A	40 °C A	50 °C A			Im Betrieb/ in operation (15 N/mm ²) max. m	Bei Montage/ at mounting (50 N/mm ²) max. m
3 x 25/25 mm ²	3,6	146	130	112	0,14	0,15	19	64
3 x 70/70 mm ²	10,0	278	247	214	0,19	0,13	39	132

Die Konstante $k = 143$ wurde nach IEC 60949 ermittelt (Kurzschlußtemperatur +250 °C und Leitertemperatur +90 °C) Kurzschlusstrombelastbarkeit (1 sec.)

The constant $K = 143$ is calculated acc. to IEC 60949 (short circuit temperature +250 °C and conductor temperature +90 °C) Short-circuit current carrying capacity (1 sec.)

min. Temperatur an der Oberfläche:
fest verlegt: -40 °C bis +80 °C
bewegt: -40 °C bis +80 °C
max. Temperatur am Leiter: + 90 °C

Min. surface temperature:
fixed installation: -40 °C up to +80 °C
moved: -40 °C up to +80 °C
Max. conductor temperature: + 90 °C

Biegeradius:
nach DIN VDE 0298 Teil 3, Tabelle 2
- bewegt min.: 10 X D
6 X D

Bending radius:
Acc. to DIN VDE 0298 part 3, table 2
- moved min.: 10 X D
6 X D

Prüfungen:	nach DIN VDE 0250 Teil 813	Tests:	Acc. to DIN VDE 0250 P 813
Brennverhalten:	nach IEC 60332-1-2 (DIN EN 60332-1-2)	Behavior on fire:	acc. to IEC 60332-1 (DIN EN 60332-1-2)
Ölbeständigkeit	nach IEC 60811-2-1 (DIN EN 60811-2-1)	Oil resistance	acc. to IEC 60811-2-1 (DIN EN 60811-2-1)
Korrosivität der Brandgase	nach EN 50267-2-2	Corrosive Gases	acc. to EN 50267-2-2
UV-Beständigkeit	Leitung ist UV-beständig	UV-resistance	Cable is UV-resistant
Ozonbeständigkeit	nach IEC 60811-2-1 (DIN EN 60811-2-1)	Ozone resistance	acc. to IEC 60811-2-1 (DIN EN 60811-2-1)
Aderkennzeichnung:	nach DIN VDE 0250 Teil 813 Farbe: natur	Core marking:	acc. to DIN VDE 0250 P 813 colours: nature
Mantelfarbe:	Schwarz mit rotem Längsstreifen	Sheath colour:	Black with red stripe
Mantelkennzeichnung:	Prägung oder Bedruckung:	Sheath marking:	Embossing or printing:

Leiter / Conductor		Widerstand max. Ω /km bei		Ader / Core		Leitung / Cable			
Aderzahl x Nennquerschnitt	Leiter-Durchmesser ca.			Isolierung/Umhüllung Wanddicke Nennwert	Ader-Durchmesser ca.	Innenmantel-Wanddicke Nennwert	Außenmantel-Wanddicke Nennwert	Außen-durchmesser min./max.	Kabel-Gewicht ca.
Number of cores x nominal cross-section	Conductor-diameter approx.	Resistance max. Ω /km at		Insulation/covering wall thickness nom. value	Core diameter approx.	Inner sheath wall thickness nom. value	Outer sheath wall thickness nom. value	Outside Diameter min./max.	Weight approx.
mm ²	mm	20 °C	90 °C	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
3X25 /25	6,3 6,3	0,780	0,995	9,5	28,0	3,2	5,0	78 – 84	7879
3X70 /70	11,2 11,2	0,272	0,347	9,5	33,0	3,6	5,5	91 – 99	10803