


15310000	<b>DATENBLATT</b>	
Gültig ab: 06.11.2019	<b>ÖLFLEX® TRAIN 310 TW-P 300V</b>	

## Verwendung

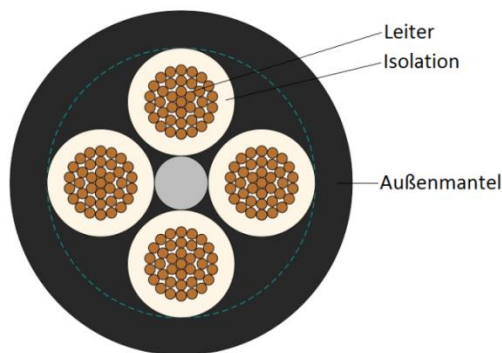
ÖLFLEX® TRAIN 310 TW-P sind halogenfreie, hochflamwidrige Leitungen mit reduzierten Isolationswanddicken für die Verwendung in Schienenfahrzeugen.

Sie sind geeignet für feste und geschützte Verlegung, sowie für Anwendungen, bei denen begrenzt mit Bewegungen zu rechnen ist. Sie werden überall da eingesetzt, wo im Brandfall sowohl Menschen als auch hohe Sachwerte durch Brandfolgen in hohem Maße gefährdet sind. ÖLFLEX® TRAIN 310 TW-P sind öl-, kraftstoff-, säure- und laugenbeständig nach EN 50306-4. Maßgebend für die Installation sind die Vorgaben in EN 50355 und EN 50343.

Anwendungsgebiete:

Schienenfahrzeuge, Steuer- und Überwachungsstromkreise sowie Verriegelungsstromkreise und innere Verdrahtung von Betriebsmittel in Zügen und Lokomotiven

## Aufbau



Aufbau	gemäß EN 50306-4, Klasse 1P
Norm-Referenzen	EN 50306-4 bzw. VDE 0260-306-4. Bauartkurzzeichen MM MM = hoch kältebeständig, hoch öl- und kraftstoffbeständig
Klassifizierung	EN 45545-2: Hazard Level HL1, HL2, HL3 NF F 16-101: Intern Kategorie A1, A2, B Extern Kategorie A1, A2, B Kategorie C für Flammenausbreitung Kategorie FO für Rauch
Leiter	verzinnte Cu-Litze, 19- bzw. 37-drähtig, SRC (Special Round Conductor) nach EN 50306-2
Aderisolation	elektronenstrahl-vernetztes Polymer-compound nach EN 50306-2
Aderkennzeichnung	weiße Adern mit schwarzen Ziffern gemäß DIN EN 50334 bzw. VDE 0293-334
Außenmantel	elektronenstrahl-vernetztes halogenfreies, flammwidriges Polymer-compound S2 gemäß EN 50306-1 Farbe: Schwarz, ähnlich RAL 9005


## Elektrische Eigenschaften

Nennspannung	$U_0 / U$ : 300/500 V AC gemäß EN 50306 $U_m$ : 550V AC gemäß EN 50306 $U_0 / U$ : 600/1000 V AC
Prüfspannung	Ader / Ader: 3,5 kV AC oder 8,4 kV DC

Ersteller: HESC/PDC Freigegeben: ALTE/PDC	Dokument: DB15310000DE Version: 05	Seite 1 von 4
--	---------------------------------------	---------------

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.

PD 0019/05\_04.18DE

15310000	<b>DATENBLATT</b>	
Gültig ab: 06.11.2019	<b>ÖLFLEX® TRAIN 310 TW-P 300V</b>	

### Mechanische und thermische Eigenschaften

Mindestbiegeradius	Kabel- und Leitungsdurchmesser $\leq 12,0$ mm bei vorsichtiger Biegung: 3 x Leitungsdurchmesser (einmalig an Anschlussklemmen) fest verlegt: 4 x Leitungsdurchmesser gelegentlich bewegt: 5 x Leitungsdurchmesser
	Kabel- und Leitungsdurchmesser $> 12,0$ mm bei vorsichtiger Biegung: 4 x Leitungsdurchmesser (einmalig an Anschlussklemmen) fest verlegt: 5 x Leitungsdurchmesser gelegentlich bewegt: 6 x Leitungsdurchmesser
Temperaturbereich	fest verlegt: -45 °C bis +125 °C max. Leitertemperatur (20.000h) gelegentlich bewegt: -35 °C bis +105 °C max. Leitertemperatur
	- 50° gemäß GOST 33326-2015 und GOST 20.57.406-81 (Methode 203-1 und 205-1)
Kurzschlussstemperatur	max. +160°C (5s)


### Brandschutz nach EN 50306-4 / EN 45545:

Klassifizierung	EN 45545-2: Hazard Level HL1, HL2, HL3
Flammwidrigkeit Keine Brandfortleitung gem.	gemäß EN 60332-1-2 bzw. VDE 0482-332-1-2 $\geq 12$ mm: EN 60332-3-24 bzw. VDE 0482-332-3-24 $> 6$ mm und $< 12$ mm: EN 60332-3-25 bzw. VDE 0482-332-3-25 $\leq 6$ mm: EN 50305, Abschnitt 9.1.2
Rauchdichte	gemäß EN 50306-1, Lichtdurchlässigkeit: min. 70% gemäß IEC 61034-2; EN 61034-2
Halogenfreiheit	gemäß IEC 60754-1; EN 60754-1; EN 50267-2-1 (Chlor- und Bromgehalt) gemäß EN 60684-2 (Fluorgehalt)
Korrosivität	gemäß EN 50306-1, $\text{pH} \geq 4.3$ und Leitfähigkeit $\leq 10\mu\text{S}/\text{mm}$ gemäß IEC 60754-2; EN 60754-2; EN 50267-2-2
Toxizität ( $< 6$ )	gemäß EN 50305

### Brandschutz nach NF:

Klassifizierung	NF F 16-101: Intern Kategorie A1, A2, B Extern Kategorie A1, A2, B Kategorie C für Flammenausbreitung Kategorie F0 für Rauch
Flammwidrigkeit	gemäß NF C 32-070, Kategorie C1 und C2
Rauchdichte	gemäß NF X 10-702
Toxizität	gemäß NF X 70-100

Ersteller: HESC/PDC Freigegeben: ALTE/PDC	Dokument: DB15310000DE Version: 05	Seite 2 von 4
--	---------------------------------------	---------------

15310000	<b>DATENBLATT</b>	
Gültig ab: 06.11.2019	<b>ÖLFLEX® TRAIN 310 TW-P 300V</b>	

**Brandschutz nach NFPA 130:**

Flammwidrigkeit FT4/IEEE 1202 gemäß UL1685  
 Vertikale Flammenausbreitung  
 Rauchentwicklung gemäß UL1685

**Materialeigenschaften**

Ozonbeständigkeit gemäß EN 50306, Methode A oder B  
 Mineralölbeständigkeit gemäß EN 50306  
 Kraftstoffbeständigkeit gemäß EN 50306  
 Beständigkeit gegen Säuren und Laugen gemäß EN 50306


UV-Beständigkeit Nach EN 50525-1 (VDE 0285-525-1) sind Leitungen mit schwarzem Mantel für einen dauerhaften Einsatz im Freien geeignet.

Prüfungen gemäß EN 50306-2 und EN 50306-4

EU Richtlinien Die Leitungen sind konform zu den EU-Richtlinien 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)

Art. Nr.	Aderzahl und mm <sup>2</sup> je Leiter	Leiter [n x mmø]	max. Leiterwiderstand (20°C) [Ohm/km]	Leiter ø Richtwert [mm]	Ader ø Richtwert [mm]	Außen ø [mm]	Brandlast Richtwert [kWh/m]	Gewicht [kg/km]
15310000	4X0,5	19x0,18	40,1	0,9	1,4	4,6 ± 0,5	0,10	42
15310001	7X0,5	19x0,18	40,1	0,9	1,4	5,4 ± 0,5	0,13	64
15310002	13X0,5	19x0,18	40,1	0,9	1,4	7,8 ± 0,5	0,26	120
15310003	19X0,5	19x0,18	40,1	0,9	1,4	8,6 ± 0,5	0,30	157
15310004	37X0,5	19x0,18	40,1	0,9	1,4	11,4 ± 0,6	0,48	285
15310005	4X0,75	37x0,16*	26,7	1,1	1,6	5,1 ± 0,5	0,12	55
15310006	7X0,75	37x0,16*	26,7	1,1	1,6	6,0 ± 0,5	0,15	84
15310007	13X0,75	37x0,16*	26,7	1,1	1,6	8,7 ± 0,5	0,31	162
15310008	19X0,75	37x0,16*	26,7	1,1	1,6	9,6 ± 0,6	0,35	214
15310009	37X0,75	37x0,16*	26,7	1,1	1,6	12,8 ± 0,6	0,57	392
15310010	48X0,75	37x0,16*	26,7	1,1	1,6	14,7 ± 0,8	0,65	489
15310011	4X1	37x0,18*	20,0	1,2	1,7	5,4 ± 0,5	0,13	68
15310012	7X1	37x0,18*	20,0	1,2	1,7	6,5 ± 0,5	0,17	106
15310013	13X1	37x0,18*	20,0	1,2	1,7	9,3 ± 0,6	0,34	200
15310014	19X1	37x0,18*	20,0	1,2	1,7	10,4 ± 0,6	0,38	267
15310015	37X1	37x0,18*	20,0	1,2	1,7	13,9 ± 0,6	0,64	498
15310016	4X1,5	37x0,23*	13,7	1,6	2,2	6,5 ± 0,5	0,18	98
15310017	7X1,5	37x0,23*	13,7	1,6	2,2	8,2 ± 0,5	0,31	170
15310018	13X1,5	37x0,23*	13,7	1,6	2,2	11,3 ± 0,6	0,48	295
15310019	19X1,5	37x0,23*	13,7	1,6	2,2	12,6 ± 0,6	0,55	396
15310020	37X1,5	37x0,23*	13,7	1,6	2,2	17,0 ± 0,8	0,88	728
15310021	2X2,5	37x0,30*	8,21	2,1	2,8	7,2 ± 0,5	0,26	106
15310022	3X2,5	37x0,30*	8,21	2,1	2,8	7,6 ± 0,5	0,26	131

Ersteller: HESC/PDC Freigegeben: ALTE/PDC	Dokument: DB15310000DE Version: 05	Seite 3 von 4
--	---------------------------------------	---------------

15310000	<b>DATENBLATT</b>			
Gültig ab: 06.11.2019	<b>ÖLFLEX® TRAIN 310 TW-P 300V</b>			

15310023	4X2,5	37x0,30*	8,21	2,1	2,8	<b>8,4 ± 0,5</b>	0,31	165
----------	-------	----------	------	-----	-----	------------------	------	-----

\* Diese Leitungen können mit Leitern aus 19-drähtigen Litzen geliefert werden

Ersteller: HESC/PDC	Dokument: DB15310000DE	Seite 4 von 4
Freigegeben: ALTE/PDC	Version: 05	

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.

PD 0019/05\_04.18DE