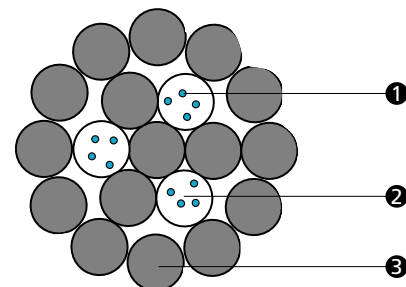


Allgemeine Informationen General Information				Anwendungen Applications							Datenblatt Data Sheet
Kabeltyp Cable type	Kabelaufbau Cable design	Max. Faserzahl Max. number of fibers	Nagetierschutz Rodent protection	WAN-Verbindungen WAN applications	Erdschlitz mit Lichtwellenleiter (OPGW) für Hochspannungsleitungen Optical ground wire (OPGW) for high-voltage lines	Temporäre Verbindungen, z. B. Events, TV-Übertragungen usw. Temporary applications, e.g. Events, TV, etc.	Industrie-Umgebung Industrial environment	Stollen, Bohrlochapplikationen Tunnels, bore-hole applications	Chemie Chemical environment	Sensorik Sensor technology	Datenblatt Data sheet
BRUsteel	Stahlbündelader Steel loose tube	4	✗			✗	✗	✗	✗	✗	3.7.4
BRUsens	Edelstahlbündelader Stainless steel loose tube	4	✗				✗	✗	✗	✗	3.7.3
Telecomseil	Edelstahlbündelader Stainless steel loose tube	108	✗	✗	✗		✗	✗			3.6.1
SewerLINK	Edelstahlbündelader Stainless steel loose tube	144	✗	✗			✗	✗	✗		3.7.1
OPGW Aldrey	Edelstahlbündelader Stainless steel loose tube	144	✗	✗	✗						3.8.1
OPGW Aldrey-Stalum	Edelstahlbündelader Stainless steel loose tube	144	✗	✗	✗						3.8.2
Centro	Edelstahlbündelader Stainless steel loose tube	48	✗	✗	✗						3.8.3

Allgemeine Informationen General Information		Verlegearten Methods of Deployment		Anschlusstechnik Termination		Datenblatt Data Sheet
Kabeltyp Cable type		Freihängende Installation, schussfest Aerial installation, shotgun-resistant	Direkte Verlegung in Seen und Flüssen Direct laying in lakes and rivers	Direkte Steckverbinder montage mit FIBER- QUICK® Direct termination with connectors and FIBER-QUICK®	Spleissen in KEV / Muffe Splice in termination box / joint	Datenblatt Data sheet
BRUsteel			✗	✗	✗	3.7.4
BRUsens				✗	✗	3.7.3
Telecomseil	✗				✗	3.6.1
SewerLINK			✗		✗	3.7.1
OPGW Aldrey	✗				✗	3.8.1
OPGW Aldrey-Stalum	✗				✗	3.8.2
Centro	✗				✗	3.8.3

Änderungen vorbehalten 2/04/15'
Subject to changes without notice

Stand: / Revision:
24.02.04 / Ausgabe 002



Seildaten						General characteristics
Seiltyp	7 mm	10 mm	12 mm	16 mm	19 mm	Rope type
max. Faserzahl	12	24	60	108	60	max. number of fibers
Bündeladernzahl	3	3	3	3	3	max. number of loose tubes
Seildurchmesser (D)	mm	7,0	10,0	12,5	16,0	Rope diameter (D)
Metallquerschnitt	mm ²	≥ 25	≥50	≥79	≥129	Supporting cross-section
Seilgewicht	kg/km	≤ 242	≤476	≤734	≤1192	Rope weight
Rechnerische Bruchkraft	kN	≥ 44	≥89	≥139	≥227	Ultimate tensile strength
Zugfestigkeit der Drähte	N/mm ²	1860				Calc. tensile strength per wire
Zulässige Dauerzugspannung						Long term tensile stress
nach DIN VDE 0210 1985	N/mm ²	1100	1100	1100	1100	acc. to DIN VDE 0210 1985
Elastizitätsmodul	kN/mm ²	175	175	175	175	Module elasticity
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	1/°C	12 x 10 ⁻⁶	12 x 10 ⁻⁶	12 x 10 ⁻⁶	12 x 10 ⁻⁶	Thermal expansion coefficient
Min. Biegeradius						min. bending radius
ohne Zugbelastung	mm	15xD	15xD	15xD	15xD	without tensile load
bei maximaler Zugbelastung	mm	20xD	20xD	20xD	20xD	with max. tensile load
Spezifischer Widerstand	Ω x mm ² /km	197				Specific resistance

Temperaturbereich			Temperature range
Betriebs-/Lagertemperatur	°C	-40...+80	Operating-/Storage temperature
Verlegetemperatur	°C	0...+50	Installation temperature

Optische Daten			Optical characteristics
Das Seil ist mit verschiedenen Faserzahlen und Fasertypen erhältlich.			The rope is available with different numbers and types of fibers.
Siehe Datenblätter 2.1.2x und 2.1.3x.			Please refer to data sheets 2.1.2x and 2.1.3x.

Faserfarben			Fiber colours
Siehe Farbcode, Datenblatt 3.0.3.			Please refer to colour code, data sheet 3.0.3.

Kennung			Identification
Die Identifikation der Bündeladern geschieht mit Hilfe einer farbcodierten Kentschnur.			Identification of loose tubes by colour coded threads.

Beschreibung:

- vielfältige Anwendungen in Kommunikationsnetzwerken und Industrie
- bis zu 3 speziell verseilte Edelstahlbündeladern mit bis zu 108 Fasern
- stark verzinkte Stahldrähte garantieren hohe Beständigkeit gegen Korrosion
- bei sehr korrosiver Umgebung sind Seile mit edelstahl- oder galvanbeschichteten Drähten erhältlich
- Montage mit standardmässigem Abspannmaterail
- Anwendungs- und Verlegehinweise siehe Datenblatt 3.6.0
- weitere Typen auf Anfrage

Normen:

- IEC 60794-4
- EN 187200

Description:

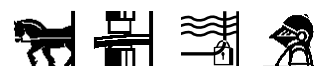
- multiple applications in communication networks and industry
- up to 3 specially stranded stainless steel loose tubes with up to 108 fibers
- heavily galvanized steel wires guarantee high resistance to corrosion
- installation with standard dead-end fittings
- Cables with stainless steel or galvan coated wire available for exceptionally corrosive ambients
- instructions for installation and use: see data sheet 3.6.0
- further types on request

Standards:

- IEC 60794-2
- EN 187200

Änderungen vorbehalten 2/04/15
Subject to changes without notice

Stand: / Revision:
19.01.04 / Ausgabe 002



Seeseil SewerLINK mit integrierten LWL

Galvanisierte Stahldrähte und Edelstahlbündeladern. Verseilzwischenräume mit Füllmasse, Aussenmantel aus HDPE

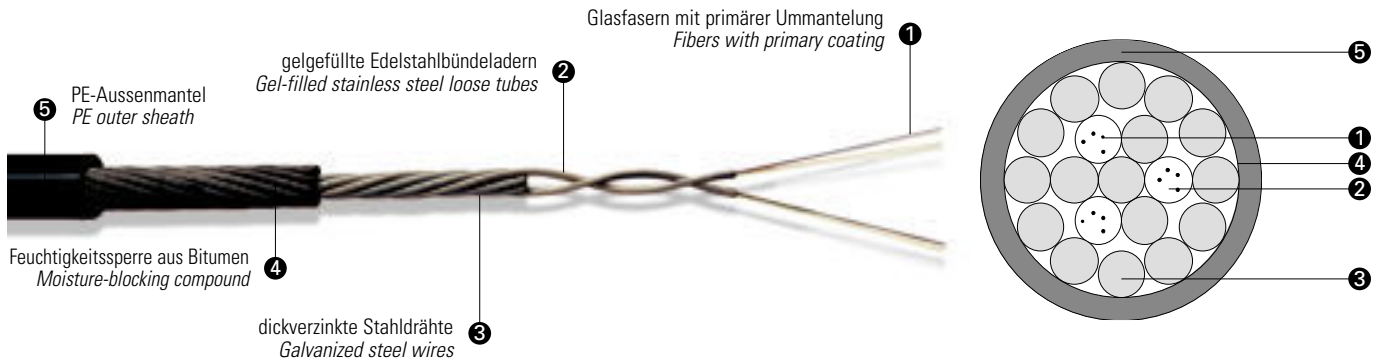
SewerLINK

Submarine Cable SewerLINK with Integrated FO

Galvanized steel wires and stainless steel loose tubes moisture-blocking compound and HDPE-sheath

3.7.1

LLK-SSnCd(F2YD)



Mechanische Daten				Mechanical characteristics
Seiltyp	16 mm	20 mm	22 mm	Cable type
max. Faserzahl	60	108	144	max. number of fibers
max. Bündeladernzahl	3	3	4	max. number of loose tubes
Kabeldurchmesser (D)	mm 16,7	20,2	22,4	Cable diameter (D)
min. Biegeradius				min. bending radius
ohne Zugbelastung	15 x D	15 x D	15 x D	without tensile load
mit Zugbelastung	20 x D	20 x D	20 x D	with tensile load
Querdruckfestigkeit	N/cm 2000	2000	2000	Crush resistance
Kabelgewicht	kg/km ≥ 780	≥1209	≥1555	Cable weight
Auftrieb im Wasser	kg/km 219	320	394	Buoyancy in water
Kabelgewicht im Wasser	kg/km ≥ 561	≥ 889	≥1161	Cable weight in water
Rechnerische Bruchkraft	kN ≥ 139	≥227	≥296	Breaking load
max Umgebungsdruck	Pa < 300 x 10 ⁵	< 300 x 10 ⁵	< 300 x 10 ⁵	max. Pressure

Temperaturbereich			Temperature range
Betriebs-/Lagertemperatur	°C	-40...+60	Operating-/Storage temperature
Verlegetemperatur	°C	-5...+50	Installation temperature

Optische Daten	Optical characteristics
Das Seil ist mit verschiedenen Faserzahlen und Fasertypen erhältlich. Siehe Datenblätter 2.1.2x und 2.1.3x.	The rope is available with different numbers and types of fibers. Please refer to data sheets 2.1.2x and 2.1.3x.

Faserfarben	Fiber colours
Siehe Farbcode, Datenblatt 3.0.3.	Please refer to colour code, data sheet 3.0.3.

Kennung	Identification
Die Identifikation der Bündeladern geschieht mit Hilfe einer farbcodierten Kennschnur.	Identification of loose tubes by colour coded threads.

Beschreibung:

- höchste Robustheit und Korrosionsbeständigkeit für direktes Verlegen in Gewässern und chemisch aggressiver Umgebung
- bis zu 4 speziell verseilte Edelstahlbündeladern mit bis zu 144 Fasern
- hohe Zug- und Querdruckfestigkeit durch massive Stahlkonstruktion aus galvanisierten Drähten
- robuster HDPE-Aussenmantel, längswasserdicht durch spezielle Füllmasse aus Bitumen
- kompakte Konstruktion für leichten Transport und einfache Montage
- Anwendungs- und Verlegehinweise siehe Datenblatt 3.6.0
- weitere Typen auf Anfrage

Normen:

- IEC 60794

Description:

- maximum robustness and corrosion resistance for laying directly into bodies of water and chemically corrosive environments
- up to 4 specially stranded stainless steel loose tubes with up to 144 fibers
- high tensile strength and crush resistance due to massive steel construction of galvanized wires
- robust HDPE outer sheath, longitudinally impermeable due to special filling compound of bitumen
- compact construction for easy transportation and installation
- instructions for installation and use: see data sheet 3.6.0
- further types on request

Standards:

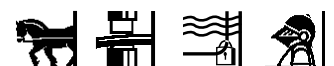
- IEC 60794

Änderungen vorbehalten 2/04/1.5'
Subject to changes without notice

Stand: / Revision:
19.01.04 / Ausgabe 002



BUSINESS UNIT TELECOM- & INDUSTRIESYSTEME
Telefon + 41 (0)56 460 33 33 • Fax + 41 (0)56 460 35 74 • info.telecom@brugg.com



www.brugg.com

Flexibles Mini-LWL-Kabel, mit metallischer Armierung mit metallischer Bündelader für max. 4 Fasern, metallischen Zugentlastungselementen und einem Aussenmantel

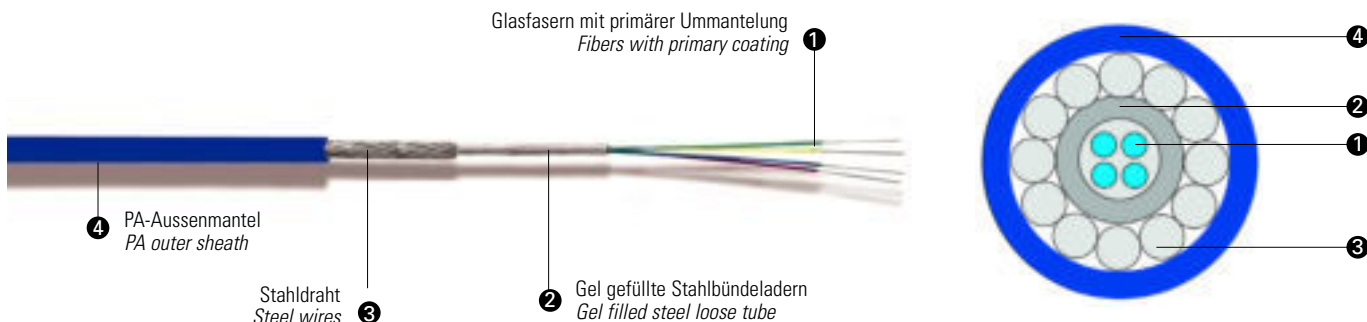
BRUsteel

3.7.4

LLK-BST, patentiert
LLK-BST, patented

Flexible Mini FO Cable - Armored

with steel loose tubes for up to 4 fibers, metal strength members and outer sheath



Technische Daten				Mechanical characteristics	
Kabeltyp		1F	2F	4F	Cable type
max. Faserzahl		1	2	4	max. number of fibers
Kabeldurchmesser (D)	mm	3,4	3,8	3,8	Cable diameter (D)
Kabelgewicht	kg/km	18	25	25	Cable weight
min. Biegeradius					min. bending radius
ohne Zugbelastung		15 x D	15 x D	15 x D	without tensile loading
mit Zugbelastung		20 x D	20 x D	20 x D	with tensile loading
max. Zugkraft					max. tensile strength
dauernd	N	600	1100	900	long term
kurzzeitig ($\Delta \leq 1$ dB/km)	N	800	1500	1300	($\Delta \leq 1$ dB/km) short term
max. Querdruck	N/cm	2000	960	800	max. crush resistance

Temperaturbereich		Temperature range	
Betriebs-/Lagertemperatur	°C		-40...+70/-40...+70
Verlegetemperatur	°C		-5...+50

Optische Daten		Optical characteristics	
Das Kabel ist mit verschiedenen Faserzahlen und Fasertypen erhältlich. Siehe Datenblätter 2.1.2x und 2.1.3x		The cable is available with different numbers and types of fibers. Please refer to data sheets 2.1.2x and 2.1.3x	

Faserfarben		Fiber colours	
Siehe Farbcode auf Datenblatt 3.0.3		Please refer to data sheet 3.0.3	

Aussenmantel		Cable sheath	
Farbe: Signalblau, ähnlich RAL 5005		Colour: Signal blue, similar to RAL 5005	
Bedruckung: Standardmässig keine, auf Anfrage möglich		Labelling: Non, available on request	
Auf Anfrage andere Mantelmaterialien wie z. B. FRNC, PE möglich.		On request other sheath materials, e. g. FRNC, PE possible.	

Zubehör		Accessories	
Auf Anfrage:		Available on request:	
<ul style="list-style-type: none"> • Standardsteckverbinder (z. B. STTM, SC, E-2000TM, LC via Aufteiler FIBER-QUICK[®]) • Steckverbinder für rauhe Umgebungsbedingungen • Abspanngarnituren • Reparaturset 	<ul style="list-style-type: none"> • Standard connectors (e. g. STTM, SC, E-2000TM, LC via divisor FIBER-QUICK[®]) • Connectors for harsh environmental • Anchor fittings • Repairkit 		

Beschreibung:

- für Broadcast, FTTH und Sensorik-Anwendungen
- zentrale metallische Stahlbündelader, mit bis zu 4 Fasern
- hohe Zugkraft, längs- und querwasserdicht, hervorragender Nagetierschutz
- kompakter Aufbau, hohe Flexibilität, robuster Aussenmantel
- Abspannbar
- Anwendungs- und Verlegehinweise siehe Datenblatt 3.6.0

Description:

- for broadcast, FTTH and sensoric-applications
- central steel loose tube with up to 4 fibers
- high tensile strength, watertight, enhanced rodent protection
- compact construction, high flexibility, robust outer sheath
- self supporting cable construction
- instructions for installation and use: see data sheet 3.6.0

Normen:

- siehe Datenblatt 3.0.9
- IEC 60794

Standards:

- see data sheet 3.0.9
- IEC 60794

Änderungen vorbehalten 2/04/1.5'
Subject to changes without notice

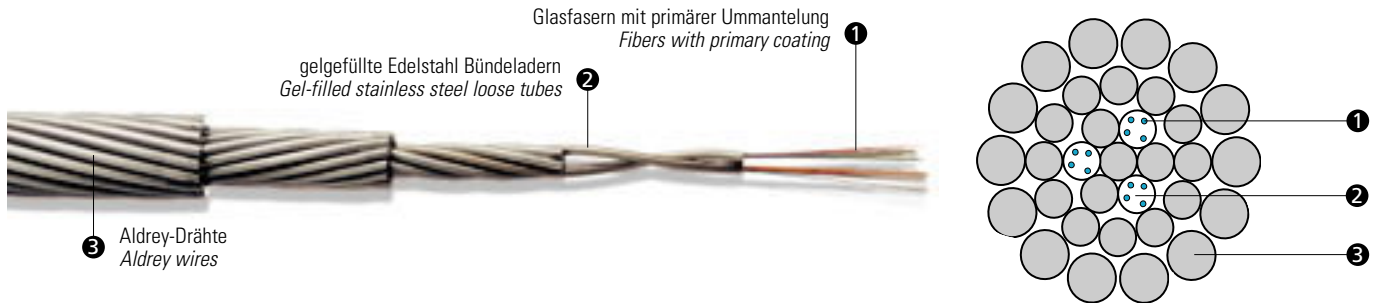
Stand: / Revision:
24.02.04 / Ausgabe 007



Aerial Ground Wire (OPGW) with integrated FO

3.8.1

LLK-ESnCxAY



Seildaten, Richtwerte*	General characteristics, approximate values*					Cable family
Seilfamilie	200AY	300AY	350AY	360AY	400AY	
max. Faserzahl	72	108	120	144	144	max. number of fibers
max. Bündeladernzahl	3	3	3	4	3	max. number of loose tubes
Seildurchmesser (D)	mm	18,3	22,8	24,4	24,4	Rope diameter
Querschnitt Aldrey	mm ²	≥180	≥282	≥328	≥327	Aldrey cross-section
Leitender Querschnitt	mm ²	≥180	≥282	≥328	≥327	Conducting cross-section
Tragender Querschnitt	mm ²	≥180	≥282	≥328	≥327	Total cross-section
Seilgewicht	kg/km	≤562	≤859	≤993	≤1006	Rope weight
E-Modul	kN/mm ²	57	57	57	57	Module elasticity
Rechnerische Bruchkraft	kN	≥51	≥80	≥93	≥93	Breaking load
zulässige Höchstzugspannung	N/mm ²	140	140	140	140	max. tensile stress
zulässige Mittelzugspannung	N/mm ²	44	44	44	44	Every-day stress
Dauerzugspannung	N/mm ²	240	240	240	240	Continuous endurance stress
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	1/°C	23,8x10 ⁻⁶	23,8x10 ⁻⁶	23,8x10 ⁻⁶	23,8x10 ⁻⁶	Thermal expansion coefficient
Kurzschlussstrom						Short circuit current
0,5 s, 20 °C->160 °C	kA	≥23,4	≥36,6	≥42,5	≥42,4	0,5 s, 20 °C->160 °C
1,0 s, 20 °C->160 °C	kA	≥16,9	≥26,4	≥30,7	≥30,6	1,0 s, 20 °C->160 °C
Gleichstromwiderstand bei 20 °C	Ω/km	≤0,18	≤0,12	≤0,10	≤0,10	DC resistance at 20 °C
min. Biegeradius, ohne Zugbelastung	mm	275	342	366	366	min. bending radius, without tensile load
min. Biegeradius, mit Zugbelastung	mm	366	456	488	488	min. bending radius, with tensile load

*Alle aufgeführten Werte sind minimale Richtwerte pro Seilfamilie. Die genauen Seildaten hängen z.T. von der Anzahl der verseilten Bündeladern ab und werden fallweise berechnet und dokumentiert.

*All values given in the above table are minimum approximate values for each cable family. The exact cable data depend upon the number of stranded loose tubes and are determined and documented separately for each project.

Temperaturbereich	Temperature range
Betriebs-/Lager-/Verlegetemperatur °C	Operating-/Storage-/Installation temperature
	-40...+80/ -40...+80/ 0...+50

Optische Daten	Optical characteristics
Das Seil ist mit verschiedenen Faserzahlen und Fasertypen erhältlich. Siehe Datenblätter 2.1.2x und 2.1.3x.	The cable is available with different numbers and types of fibers. Please refer to data sheets 2.1.2x and 2.1.3x.

Faserfarben	Fiber colours
Siehe Farbcode, Datenblatt 3.0.3.	Please refer to colour code, data sheet 3.0.3.

Kenntung	Identification
Die Identifikation der Bündeladern geschieht mit Hilfe einer farbcodierten Kennschnur.	Identification of loose tubes by colour coded threads.

Beschreibung:

- Anwendung als Erdseil mit Lichtwellenleiter (OPGW) in Mittel- bis Höchstspannungsnetzen
- bis zu 4 speziell verseilte Edelstahlbündeladern mit bis zu 144 Fasern
- drei- oder vierlagige Konstruktion aus Aldrey-Drähten garantiert hohe mechanische und elektrische Belastbarkeit
- einfache Montage mit standardmässigen Abspann- und Schutzspiralen
- Anwendungs- und Verlegehinweise siehe Datenblatt 3.6.0
- weitere Typen auf Anfrage

Description:

- for use as optical ground wire (OPGW) in medium to extra-high voltage networks
- up to 4 specially stranded stainless steel loose tubes with up to 144 fibers
- three- or four-layer construction of Aldrey wires guarantees outstanding mechanical and electrical properties
- simple installation with standard dead-ends and suspension fittings
- instructions for installation and use: see data sheet 3.6.0
- further types on request

Normen:

- IEC 60794-4, EN 50182, IEEE 1138

Standards:

- IEC 60794-4, EN 50182, IEEE 1138

Stand: / Revision:
19.01.04 / Ausgabe 002



Änderungen vorbehalten 2/04/15' Subject to changes without notice

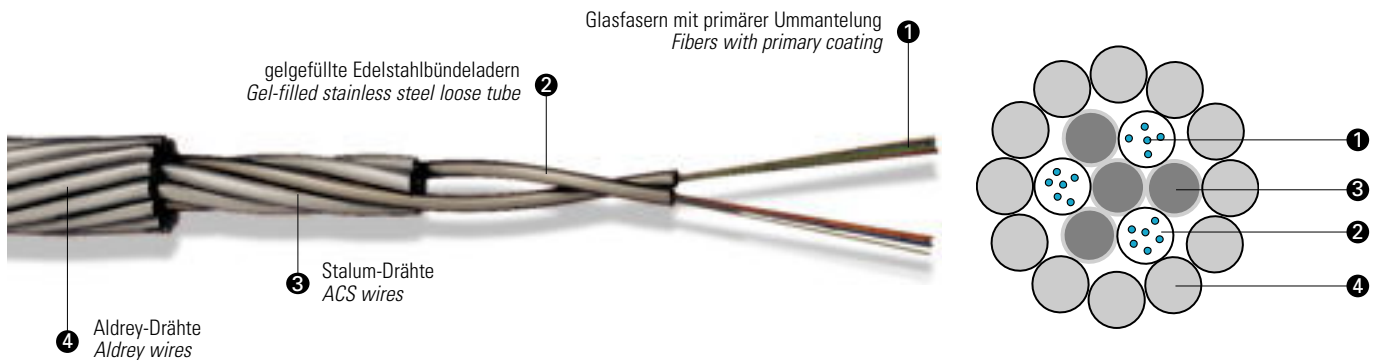
Aldrey-Stalum-Erdseil-Luftkabel mit integrierten LWL

OPGW

Aerial Ground Wire (OPGW) with integrated FO

3.8.2

LLK-ESnCxAY/yACS



Seildaten Richtwerte*	General characteristics, approximate values*				
Seilfamilie	50AY/30ACS	95AY/55ACS	120AY/70ACS	129AY/75ACS	Cable family
max. Faserzahl	60	108	120	144	max. number of fibers
max. Bündeladerzahl	3	3	3	3	max. number of loose tubes
Seildurchmesser (D)	mm 12,0	16,0	18,0	18,5	Rope diameter (D)
Querschnitt Aldrey	mm ² 54	97	122	129	Aldrey cross-section
Querschnitt Stalum	mm ² ≥18	≥32	≥41	≥43	ACS cross-section
Leitender Querschnitt	mm ² ≥59	≥105	≥132	≥140	Conducting cross-section
Tragender Querschnitt	mm ² ≥72	≥129	≥163	≥172	Total cross-section
Seilgewicht	kg/km ≤353	≤615	≤774	≤816	Rope weight
E-Modul	kN/mm ² ≥83	≥83	≥83	≥83	Module elasticity
Rechnerische Bruchkraft	kN ≥39	≥69	≥87	≥92	Breaking load
zulässige Höchstzugspannung	N/mm ² ≥224	≥224	≥224	≥224	max. tensile stress
zulässige Mittelzugspannung	N/mm ² ≥85	≥85	≥85	≥85	Every-day stress
Dauerzugspannung	N/mm ² ≥384	≥384	≥384	≥384	Continuous endurance stress
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	1/°C ≤18,5x10 ⁻⁶	≤18,5x10 ⁻⁶	≤18,5x10 ⁻⁶	≤18,5x10 ⁻⁶	Thermal expansion coefficient
Kurzschlussstrom	Short circuit current				
0,5 s, 20 °C -> 180 °C	kA ≥8,6	≥15,3	≥19,3	≥20,4	0,5 s, 20 °C -> 180 °C
1,0 s, 20 °C -> 180 °C	kA ≥6,2	≥11,0	≥14,0	≥14,7	1,0 s, 20 °C -> 180 °C
Gleichstromwiderstand bei 20 °C	Ω/km <0,54	<0,30	<0,24	<0,23	DC resistance at 20 °C
min. Biegeradius, ohne Zugbelastung	mm 180	240	270	278	min. bending radius, without tensile load
min. Biegeradius, mit Zugbelastung	mm 240	320	360	370	min. bending radius, with tensile load

* Alle aufgeführten Werte sind minimale Richtwerte pro Seilfamilie. Die genauen Seildaten hängen z.T. von der Anzahl der verseilten Bündeladern ab und werden fallweise bestimmt und dokumentiert.

* All values given in the above table are minimum approximate values or each cable family. The exact cable data depend upon the f number of stranded loose tubes and are determined and documented separately for each project.

Temperaturbereich	Temperature range	
Betriebs-/Lager-/Verlegetemperatur	°C	-40...+80/ -40...+80/ 0...+50
		Operating-/Storage-/Installation temperature

Optische Daten	Optical characteristics	
Das Seil ist mit verschiedenen Faserzahlen und Fasertypen erhältlich. Siehe Datenblätter 2.1.2x und 2.1.3x.		The cable is available with different numbers and types of fibers. Please refer to data sheets 2.1.2x and 2.1.3x.

Faserfarben	Fiber colours	
Siehe Farbcode, Datenblatt 3.0.3.		Please refer to colour code, data sheet 3.0.3.

Kennung	Identification	
Die Identifikation der Bündeladern geschieht mit Hilfe einer farbcodierten Kennschnur.		Identification of loose tubes by colour coded threads.

Beschreibung:

- Anwendung als Erdseil mit Lichtwellenleiter (OPGW) in Mittel- bis Höchstspannungsnetzen
- bis zu 3 speziell verseilte Edelstahlbündeladern mit bis zu 144 Fasern
- zwei- oder dreilagige Konstruktion aus Stalum- und Aldreydrähten garantiert hohe mechanische und elektrische Belastbarkeit
- einfache Montage mit standardmässigen Abspann- und Schutzspiralen gemäss Vorschrift
- Anwendungs- und Verlegehinweise siehe Datenblatt 3.6.0
- weitere Typen auf Anfrage

Description:

- for use as optical ground wire (OPGW) in medium to extra-high voltage networks
- up to 3 specially stranded stainless steel loose tubes with up to 144 fibers
- two- or three-layer construction of ACS and Aldrey wires guarantees outstanding mechanical and electrical properties
- simple installation with standard dead-end and suspension fittings
- instructions for installation and use: see data sheet 3.6.0
- further types on request

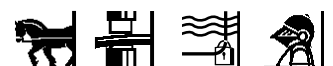
Normen:

- IEC 60794-4, EN 50182, IEEE 1138

Standards:

- IEC 60794-4, EN 50182, IEEE 1138

Stand: / Revision:
19.01.04 / Ausgabe 002



Änderungen vorbehalten 2/04/1.5'
Subject to changes without notice

Metallisches Luftkabel mit zentraler Bündelader

Zentrale Edelstahlbündelader mit bis zu 48 integrierten LWL

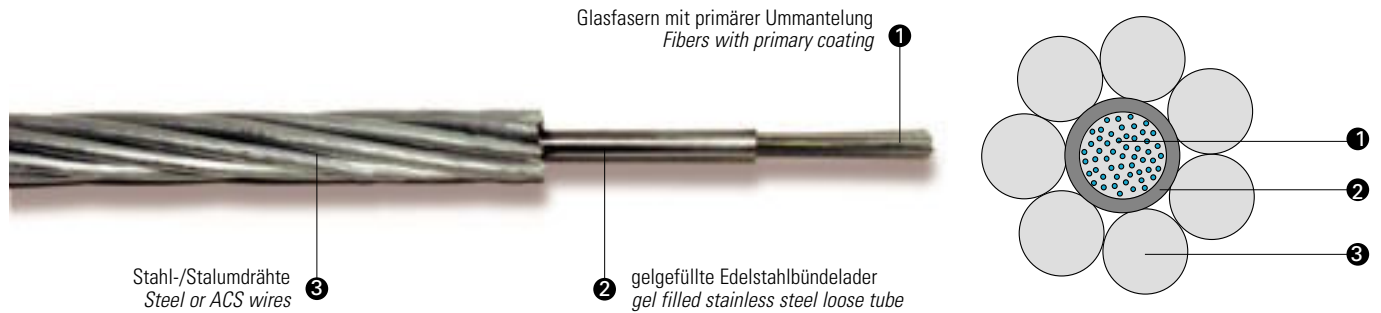
Centro

3.8.3

LLK-ESCxACS/yST

Metallic Aerial Cable with Central Tube

Central Stainless Steel Loose Tube with up to 48 integrated FO fibers



Technische Daten			Mechanical characteristics	
Kabeltyp		48F	48F	Cable type
max. Faserzahl		48	48	max. number of fibers
Drahtmaterial		Stahl/Steel	Stalum/ACS	Wirematerial
Seildurchmesser	mm	9,25	9,25	Rope-Diameter
Tragender Querschnitt	mm ²	43	43	Total Cross-Section
Seilgewicht	kg/km	367	308	Rope Weight
E-Modul	kN/mm ²	175	162	Elasticity-Module
Rechn. Bruchkraft	kN	76	56	Breaking load
Zulässige Höchstspannung	N/mm ²	550	567	max. Tensile Stress
Zulässige Mittelzugspannung	N/mm ²	150	137	Every-Day-Stress
Dauerzugspannung	N/mm ²	1100	1112	Contineous-Endurance-Stress
Themischer Ausdehnungskoeffizient	1/°C	12x10 ⁻⁶	13x10 ⁻⁶	Thermal-Expansion-Coefficient
Kurzschlussstrom				Shortcircuit Current
0,5 s, 20 °C -> 180 °C	kA	2,8	4,2	0,5 s, 20 °C -> 180 °C
1,0 s, 20 °C -> 180 °C	kA	2,1	3,0	1,0 s, 20 °C -> 180 °C
Gleichstromwiderstand bei 20 °C	Ω/km	4.57	1.97	DC Resistance at 20 °C
min. Biegeradius, ohne Zugspannung	mm	139	139	min. bending-Radius without load
min. Biegeradius, mit Zugspannung	mm	185	185	min. bending-radius with load

Temperaturbereich			Temperature range
Betriebs-/Lagertemperatur	°C	-40...+80/ -40...+80	Operating-/Installation temperature
Verlegetemperatur	°C	0...+50	Operating-/Storage-/Installation temperature

Optische Daten		Optical characteristics
Das Seil ist mit verschiedenen Faserzahlen und Fasertypen erhältlich.		The rope is available with different numbers and types of fibers.
Siehe Datenblätter 2.1.2x und 2.1.3x.		Please refer to data sheets 2.1.2x and 2.1.3x.

Faserfarben		Fiber colors
Siehe Farbcode, Datenblatt 3.0.3.		Please refer to colour code, data sheet 3.0.3.

- Beschreibung**
- Anwendung als Luftkabel mit Lichtwellenleiter zur Datenübertragung (OPMW)
 - Anwendung als Erdseil mit Lichtwellenleiter zur Datenübertragung (OPGW)
 - Die Glasfasern sind hermetisch geschützt in einer zentralen Edelstahlbündelader mit bis zu 48 Glasfasern
 - Sehr kompakte Konstruktion mit optimiertem Verhältnis von Faserzahl zu Durchmesser
 - Die Armierung besteht aus dickverzinkten Stahldrähten resp. Galvanbeschichteten Stahldrähten für verbesserte Korrosionsbeständigkeit (OPMW) oder aus aluminiumummanteltem Stahl, Stalum (OPGW)
 - Einfache Montage mit standardmässigen Abspann- und Schutzspiralen
 - Weitere Typen auf Anfrage

- Normen:**
- IEC 60794-4, EN 50182, IEEE 1138

- Description**
- For use as aerial cable with incorporated optical fibers for data transmission (OPMW)
 - For use as optical ground wire with incorporated optical fibers for data transmission (OPGW)
 - The fibers are hermetically sealed in a central stainless steel loose tube with up to 48 fibers
 - Very compact design with optimised ratio between diameter and fiber count
 - The wires are made of heavily galvanized steel or of steel with galvan coating for optimised corrosion resistance (OPMW) or aluminum clad steel, ACS (OPGW)
 - Simple installation with standard dead-ends and suspension fittings
 - Further types on request

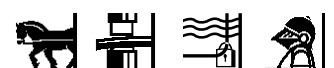
- Standards:**
- IEC 60794-4, EN 50182, IEEE 1138

Änderungen vorbehalten 2/04/1.5'
Subject to changes without notice

Stand: / Revision:
24.02.04 / Ausgabe 003



BUSINESS UNIT TELECOM- & INDUSTRIESYSTEME
 Telefon + 41 (0)56 460 33 33 • Fax + 41 (0)56 460 35 74 • info.telecom@brugg.com
 www.brugg.com



BRUsens

3_7_3

LLK-BS, patentiert

FO Sensing cable with stainless steel tube for max. 8 fibers and stainless steel armouring. The cable is extremely robust, flexible, easy to deploy up to 300°C. It can be used as temperaturesensor.

Construction:

- Stainless steel wire
- Stainless steel loose tube

Description:

- Sensorcable to use for temperature, monitoring for oil, gas or water leakage detection, fire, heat monitoring of critical assets or power cables, etc.
- Central stainless steel loose tube with up to 8 fibers
- High permissible tensile strength
- High crush resistance
- Longitudinally watertight
- Excellent rodent protected
- Compact structure, high flexibility
- Very light weight

Application:

- Indoor, indoor and outdoor, outdoor
- Sensing applications

Temperature range:

Operating temperature: -40° ... +85°C
 Storage temperature: -60° ... +85°C
 Installation temperature: -5° ... +50°C
 The minimum operation temperature for cables with more than one fiber is -55°C.

Standards:

- IEC 60794

Remarks:

- Instructions for installation and use: see data sheet 3_6_0
- Accessories (on request):
 - Pre-assembled:
 - Standard ferrule connector
 - Connector with IP protection class
 - Dead-ends and tangent support
 - Repair kit
- The cable is available with different fiber types 2_1_2x_x and 2_1_3x_x
- Other types on request



Technical data

Type	max. no. of fibers number of	Cable ø mm	Weight kg/km	max. tensile strength	
				short term N	long term N
LLK-BS 1F	1	1.6	11	800	600
LLK-BS 2F	2	2.2	17	1500	1100
LLK-BS 4F	4	2.2	17	1300	900

Type	min. bending radius		max. crush resistance N/cm	max. pressur Pa
	with tensile mm	without tensile mm		
LLK-BS 1F	20xD	15xD	1000	800x10 ⁵
LLK-BS 2F	20xD	15xD	700	700x10 ⁵
LLK-BS 4F	20xD	15xD	600	700x10 ⁵

Options:

Fibers for extended temperature range as well as variors material possible

