



TRANSPORT, VERLEGUNG, MONTAGE

Preisliste 2024

Das Studer Cables Service-Team – im Dienste unserer Kunden

Studer Cables ist nicht nur ein Kabelhersteller. Eine unserer Stärken ist das Planen, Installieren und Prüfen elektrotechnischer Einrichtungen. Damit unterstützen wir unsere Kunden bei der Realisierung und dem Betrieb von technischen Einrichtungen in Infrastrukturprojekten. Oder mit anderen Worten:

"Wir sorgen dafür, dass Kommunikations- und Energienetze richtig dimensioniert eingebaut werden und technisch einwandfrei funktionieren."

Neben diesen Dienstleistungen, welche wir in interdisziplinären Teams erbringen, bieten wir unseren Kunden aber auch Arbeiten rund um die Lieferung, den Einzug und die Montage von Kabeln und Kabelsystemen. Im Folgenden finden Sie alle dazu relevanten Informationen. Bei Fragen stehen wir Ihnen sehr gerne zur Verfügung.

Folgende Regeln sind zu beachten

Bei Temperaturen unter 0°C sollte die Verlegung von Kabeln vermieden werden, auch wenn die niedrigste zulässige Verlegetemperatur -5°C beträgt. Ist die Verlegung dennoch unvermeidbar, sollte man die Kabel vorab für 24 Stunden bei Raumtemperatur, d.h. bei 15°C oder mehr lagern. Die Verlegung muss dann ohne weitere Verzögerung erfolgen, bevor diese abkühlen können.

Vorteile

- Je besser die Vorbereitung der Kabeltrasse, umso leichter der Kabelzug und desto grösser die Gewähr, dass dem Kabel kein Schaden zugefügt wird.
- Hilfspersonal gut überwachen und über die Folgen einer unsachgemässen Behandlung des Kabels und des Zubehörs unterrichten.
- Das Studer Cables Service-Team steht für Beratung bei der Projektierung gerne zur Verfügung.

Fahrzeuge



Verlege-Fahrzeug mit Welaki-System (8 x 6)

Leergewicht	21,36t
Nutzlast	10,64t
Gesamtgewicht	32,00t
Länge	9,80m
Breite	2,55m
Spulen-Ø (LKW und Anhänger)	3,25m
Wendekreis	18,00m
Spulen Transportmöglichkeiten	1 x STE ≤ 3.25 m + 1 x STE ≤ 2.20 m oder 1 x STE ≤ 3.25 m + 1 x STE ≤ 1.90 m + 1 x STE ≤ 1.65 m



Auf- und Abrollvorrichtung für den Einsatz auf LKW und Anhänger

Leergewicht	4,00t
Spulengewicht inkl. Kabel	max. 12,50t
Zug-/Bremskraft	bis 9,00t
Länge	5,00m
Breite	2,20m
Höhe	1,65m
Spulen-Ø	1,65/3,40m
Hydraulik Schlauchlänge	2m



Tieflade-Anhänger

Kann zusätzlich mit Abrollböcken oder mit Auf- und Abrollvorrichtung ausgestattet werden.

Leergewicht	4,00t
Nutzlast	14,00t
Gesamtgewicht	18,00t
Länge	8,50m
Breite	2,50m
Spulen-Ø	1,65m - 3,40m
Gewicht pro Abrollbock	0,75t
Spulen Transportmöglichkeiten	mit Abrollbock 2 x STE ≤ 3.01 m ohne Abrollbock 1 x STE ≤ 3.25 m oder 2 x STE ≤ 3.01 m



Diesel Aggregat für Auf- und Abrollvorrichtung

Gesamtgewicht	0,70t
Länge	2,20m
Breite	1,05m
Höhe	1,75m
Hydraulik Schlauchlänge	4m
Treibstoff	Diesel ohne Partikelfilter

Fahrzeuge



Verlegefahrzeug MAN TGS 28-320 (6 x 4)

Leergewicht	20,00t
Nutzlast	6,00t
Gesamtgewicht	26,00t
Hebekraft	9,00 t
Länge	7,60m
Breite	2,50m
Spulen-Ø	1,40/3,16m
Wendekreis	16,20m



Verlege-Anhänger BAGELA BKT 80

Leergewicht	3,08t
Nutzlast	7,92t
Gesamtgewicht	11,00t
Länge	5,20m
Breite	2,55m
Spulen-Ø	1,40/3,20m
Bremskraft	0,90t



LKW

3 Achsen / 4 Achsen

Nutzlast	12,00t / 15,70t
Gesamtgewicht	26,00t / 32,00t
Hebekraft Kran direkt neben LKW	5,50t
Länge	11,00m
Breite	2,50m
Spulen-Ø pro Bock auf LKW	≤ 2,20m
Spulengewicht pro Bock	4,60t
Wendekreis	18,15m



Spulenböcke

Autonom oder für den Einsatz auf LKW und dazugehörigen Anhängern (nur mit Personal der Studer Cables AG)

Spulengewicht pro Bock	5,30t
Länge	2,50m
Breite	2,30m
Spulen-Ø pro Bock autonom oder auf LKW-Anhänger	max. 2,60m
Spulen-Ø pro Bock auf LKW	≤ 2,20m
Bremskraft der Spulenböcke mit Scheibenbremsen	0,50t
Gewicht Spulenbock	0,55t

Fahrzeuge



**Montagefahrzeug
Toyota Hilux 2.8 (4 x 4)**

Leergewicht	2,30t
Nutzlast	1,20t
Gesamtgewicht	3,50t
Anhängerlast	3,50t
Länge	5,40m
Breite	1,90m
Höhe	1,90m
Radstand	3,10m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Anzahl Fahrzeuge	1
Anzahl Plätze	2



**Montagefahrzeug
Toyota Land Cruiser 3.0 (4 x 4)**

Leergewicht	2,29t
Nutzlast	0,69t
Gesamtgewicht	2,99t
Anhängerlast	3,50t
Länge	4,80m
Breite	1,88m
Höhe	1,89m
Radstand	2,50m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Anzahl Fahrzeuge	2
Anzahl Plätze	2



**Montagefahrzeug
Fiat-Dangel Ducato (4 x 4)**

Leergewicht	2,23t
Nutzlast	1,27t
Gesamtgewicht	3,50t
Anhängerlast	2,50t
Länge	5,41m
Breite aussen/innen	2,69m / 1,87m
Höhe aussen/innen	2,52m / 1,66m
Radstand	3,45m

Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Anzahl Fahrzeuge	1
Anzahl Plätze	3

Fahrzeuge



Sachtransportanhänger Humbaur HT

Leergewicht	0,65t
Nutzlast	2,25t
Gesamtgewicht	3,00t
Länge Ladefläche	4,00m
Länge	7,60m
Breite	1,80m
Höhe Ladefläche	0,65m



Kabelzugmaschine Jost KZW 40

Gesamtgewicht	2,50t
Gewicht Winde ohne Stahlseil	2,00t
Länge 10Ø Stahlseil	--
Länge	4,15m
Breite	1,60m
Höhe	2,10m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Zugkraft	max. 4,00t



Kabelzugmaschine Jost KZW 20

Gesamtgewicht	0,75t
Gewicht Winde ohne Stahlseil	0,50t
Länge mit 6Ø Stahlseil auf Haspel	1200m
Länge mit 8Ø Stahlseil auf Haspel	700m
Länge	1,53m
Breite	0,90m
Höhe	1,10m
Treibstoff	Diesel ohne Partikelfilter
Zugkraft	max. 2,00t

Montageansätze 2024

Allgemein

Für die Montage unserer Kabel und Armaturen steht Ihnen auf Wunsch unser geschultes Montagepersonal zu den nachstehenden Bedingungen gerne zur Verfügung.

Hilfsmittel

Verlegematerialien können nach Absprache für Kabelzüge zur Verfügung gestellt werden. Maschinelle Einrichtungen und Verlegefahrzeuge werden nur mit Bedienpersonal zur Verfügung gestellt und gemäss den untenstehenden Preisen verrechnet.

Artikel-Nr.	Beschreibung	Preis
Montagepersonal		
210.605	Normale Arbeitsstunden inkl. Reise- und Wartezeit	pro Stunde CHF 125.00
210.606	25 % 18.00–20.00 Uhr, sowie Samstag	auf Regiestundenansatz
210.607	50 % 20.00–05.00 Uhr (Nachtschicht)	auf Regiestundenansatz
210.608	100 % von Samstag 20.00 Uhr bis Sonntag 24.00 Uhr und an Feiertagen	auf Regiestundenansatz

Montageleiter

218.777	Normale Arbeitsstunden inkl. Reise- und Wartezeit	pro Stunde CHF 147.00
---------	---	-----------------------

Zuschlag

210.610	Übernachtung inkl. Verpflegung	pro Stunde CHF 180.00
210.611	Zuschlag für Arbeiten unter erschwerten Bedingungen (pro Tag)	nach Absprache

Montage- / Verlege-Fahrzeuge

210.612	Montagefahrzeug Allradfahrzeuge	pro Kilometer CHF 2.30
210.613	Personenwagen	pro Kilometer CHF 1.60
317.712	Allradfahrzeuge mit Anhänger	pro Kilometer CHF 3.10
218.929	Verlege-Fahrzeug mit Windengerät – Hin- und Rückfahrt	pro Kilometer CHF 7.35
218.930	Verlege-Fahrzeug mit Windengerät – Kabelauszug	pro Stunde CHF 280.00
316.059	Verlege-Fahrzeug inkl. Kabeltransport und Abrollen beim Einzug (Standzeit inkl. Mithilfe des Chauffeurs)	pro Stunde CHF 209.00
317.122	Verlege-Fahrzeug – Rückfahrt nach Kabeleinzug	pro Kilometer CHF 3.50

Bei Terminverschiebungen oder -absagen <72h werden pauschal 8 Stunden mit einem Stundensatz von CHF 209.00 verrechnet (max. CHF 1'672.00).

Kabelverlegematerial

306.978	Kabelzugwinde	4t	pro Stunde CHF 150.00
317.447	Winde B/E*	bis 2t	pro Stunde CHF 100.00
317.452	Kabelschubgerät B/E*		pro Tag CHF 180.00
317.450	Kabelabrollbock / Abrollschienen	bis 4t	pro Tag CHF 75.00
317.451	Abrollbock gebremst	bis 4t	pro Tag CHF 95.00
317.449	Hilfsmaterial pauschal (Eckrollen, etc.)		pro Tag CHF 150.00
317.448	Kleinmaterial pauschal (Isolierband, etc.)		pro Tag CHF 50.00

*B/E = Benzin/Elektro

Kabelvermessungen

Kabelmessungen	Preis auf Anfrage
----------------	-------------------

Technische Daten

Definition Biegeradien

Einzug Minimaler Biegeradius während des Einzugs, bzw. Zug und Biegung.

Montage Minimaler Biegeradius während der Montage, d.h. beim Verlegen in Kabeltrassen und/oder beim Anschluss an Klemmen.

Einzug am Leiter

Die zulässige Zugbeanspruchung richtet sich nach dem Leitermaterial und dem Kabelaufbau.

- CU-1-Leiterkabel max. 60 N/mm²
- CU-3-Leiterkabel max. 40 N/mm²
- AL-1-Leiterkabel max. 30 N/mm²
- AL-Mehrleiterkabel max. 20 N/mm²
- CU-Flex-3-Leiterkabel max. 40 N/mm²

Einzug mit Ziehstrumpf

Der sachgemässe Einzug von Mittelspannungskabeln erfolgt mit Zugschlaufe oder Ziehstrumpf. Der Ziehstrumpf wird v.a. bei kurzen Kabeln angewendet, wobei Zugkräfte bis max. 5000N zulässig sind.

Einzugskräfte beim Verlegen

Das TRI-DELTA®-Kabel besitzt mit dem Z-Mantel einen besonders glatten und zähen Aussenmantel. Der Gleitwiderstand in Kabelschutzrohren oder in Sand ist deshalb geringer als bei üblichen PE-Kabeln.

Der Gleitreibungskoeffizient in Kunststoffrohren beträgt:

- trocken $\mu = 0,30 \dots 0,40$
- mit Gleitfett $\mu = 0,10 \dots 0,15$
(ganze Strecke muss gefettet sein)

Die Einzugskraft für waagrechte Kabelstrecken beträgt:

- $F = G \times l \times \mu$
- F = Zugkraft in N
- G = Kabelgewicht in N/m (1 kg/m = 9,81 N/m)
- l = Länge des Kabelzugs in m
- μ = Reibungskoeffizient

Durch das geringere Gewicht des TRI-DELTA®-Kabels und den guten Reibungskoeffizienten des Z-Mantels lassen sich bei gleicher Zugkraft entsprechend grössere Längen einziehen als dies bei üblichen PE-Kabeln möglich ist.

Der zähe Z-Mantel wird sowohl für 1-Leiter- als auch 3-Leiterkabel verwendet. Bei der Verlegung in Bögen erhöht sich die benötigte Zugkraft deutlich. Der Erhöhungsfaktor beträgt bei 45° Richtungsänderung:

- 1,2–1,4 in trockenen Kunststoffrohren
- 1,1–1,2 in gefetteten Kunststoffrohren sowie bei 90° Richtungsänderung
- 1,5–2,0 in trockenen Kunststoffrohren
- 1,2–1,5 in gefetteten Kunststoffrohren

Zur Bestimmung der zu erwartenden Zugkräfte ist auch die Neigung des Geländes zu berücksichtigen.

Haben Sie weitere Fragen zur Verlegung und Montage des TRI-DELTA®-Kabels?

Unser Studer Cables Service-Team berät Sie gerne. Für Arbeiten vor Ort stehen Ihnen erfahrene Mitarbeiter mit modernster Ausstattung zur Verfügung.

Verlegungen mit Kabelzug in Erde, Luft und Wasser erfolgen mit unseren Studer Cables Spezialfahrzeugen, die perfekt für diese Einsätze geeignet sind. Auch für den Kabelauszug und die entsprechende Entsorgung sind wir natürlich der richtige Ansprechpartner.

Kabelzubehör

Grundsätzlich können alle handelsüblichen Mittelspannungskabel mit dem TRI-DELTA®-Kabel verbunden werden. Bei Einhaltung der Vorgaben wird eine dem Kabel gleichwertige Verbindung erzielt, d.h. optimale galvanische Übergänge und Dichtheit - somit keine Schwächung der Kabelanlage.