

軌道車輛電纜解決方案

高品質軌道車輛電纜

- 電纜符合歐盟EN標準設計製造
- 電纜符合美國NFPA標準設計製造
- 電纜符合德國巴士標準設計製造
- 電纜外披覆不熔化，短路不引起火災
- 輕量化、省空間、無鹵材質、低火災負荷
- 最佳抗老化材料配方



滿足軌道車輛電纜的性能需求

所有的Studer Cables軌道車輛電纜均具有阻燃性、低煙霧密度且不含鹵素。一旦發生火災時，被燃燒的Studer Cables電纜不會釋放腐蝕氣體，極低的火災負荷和燃燒熱量。

Studer Cables的材料研究工程，對油類、燃料、酸、鹼性物質、紫外線、和臭氧等物質，對電纜產生的破壞有深度研究。因此打造出高抗性外披覆材料，可承受軌道車輛30年的長時間營運，避免惡劣氣候環境破壞和便利安裝、高耐磨條件。

Studer Cables根據電纜類型與標準，特殊外披覆材料設計，電纜可長時間安裝於-40°C和+120°C之間。若環境較惡劣，電纜依舊能承受短時間-50°C至+125°C嚴苛條件。另外，拜先進的材料工程技術所賜，Studer Cables可承受高電壓、高電流、高頻率，在牽引系統是最佳選擇。

產品特性

- 低煙無毒耐燃
- 無鹵材料
- 絕佳的電氣性能
- 耐化學特性
- 耐寒、耐熱
- 抗UV、臭氧
- 使用壽命長

BETrans® 電纜的外披覆與絕緣材

Studer Cables的核心競爭力是無鹵材料，以無鹵材料為出發延伸設計出軌道車輛專用電纜。一切的設計理念，都源自於對生命安全的重視。

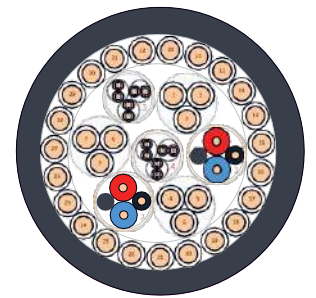
重量輕且非常柔軟，便於現場施工

隨著科技日益進步，軌道車輛也像乘用汽車一樣，增加了大量的電器與電子系統，電纜鋪設安裝空間、管道變得非常狹窄，整車重量不斷攀升。減重、節能是車輛製造商的重要課題。

Studer Cables陪伴著車輛製造商共同探討解決此問題。我們提供符合歐盟、國際規範架構下，最輕量的電纜、最適合現場裝配的電纜外徑。

絕佳的外披覆材料設計，搭配電子束交聯製程，使得電纜不但輕量減重、外徑更小，大量減少了鋪設所需的面積，同時具有極佳的絕緣特性。

機車與客車間日益漸增的功能，如通訊系統、訊號傳輸，增加了電磁干擾的風險。Studer Cables EMC抗干擾電纜。無論您是車輛設計或製造，都不必再擔心將動力、控制、訊號電纜，混合安置於狹小空間內所造成的相互干擾。



符合國際標準的電纜解決方案

Studer Cables開發的塑膠化合物基礎，添加特殊配方，搭配電子束交聯製程技術，使得電纜性能大幅強化。極佳的絕緣性、耐溫、使用壽命更長、安全性更加、同時便利使用與操作。Studer Cables廠內實驗室符合國際標準。燃燒測試、高頻測試、和光學測量等，以滿足電纜設計、製造需求。

歐盟標準European (EN) standards

| | |
|------------|-----------------|
| EN 45545-2 | 軌道車輛防火 |
| EN 50264 | 具有交聯特性的標準壁厚絕緣電纜 |
| EN 50288 | 類比、數位通訊及控制電纜 |
| EN 50306 | 薄壁絕緣電纜 |

國際標準International standards

| | |
|-----------|----------------|
| IEC 62995 | 軌道車輛佈線安裝規則 |
| IEC 60216 | 耐熱性能和老化測試 |
| IEC 60287 | 額定電流計算 |
| IEC 60332 | 防火安全測試標準 |
| IEC 60811 | 材料常用的測試方法 |
| IEC 61156 | 數位通訊電纜 |
| NFPA 130 | 固定式導軌和載客軌道系統標準 |
| RTE 49610 | 瑞士列車客車電纜標準 |
| UIC 895 | 國際鐵路聯盟技術 |



Studer Cables BETrans® ENX

產品系列

BETrans® ENX 產品系列是根據歐盟與國際標準開發。適用於機車車輛與客車內部、外部配線使用。

Studer Cables另提供客製化電纜服務。特殊規格開發，如芯線數量、車間電纜、特殊抗性、耐候性要求。我們可依您的要求通過歐盟或國際認證標準，取得第三方認證報告。

U₀/U = 300/500 V

| |
|--|
| BETrans® GKW-ENX EN 50306-2 300 V M |
| BETrans® GKW-ENX C-flex EN 50306-3 300 V MM S |
| BETrans® GKW-ENX flex EN 50306-4 1P 300 V MM |
| BETrans® GKW-ENX flex EN 50306-4 1E 300 V MM |
| BETrans® GKW-ENX C-flex EN 50306-4 3P 300 V MM S |
| BETrans® GKW-ENX C-flex EN 50306-4 3E 300 V MM S |
| BETrans® GKW-ENX C-flex EN 50306-4 5P 300 V MM S |
| BETrans® GKW-ENX C-flex EN 50306-4 5E 300 V MM S |
| BETrans® GKW-ENX Cx EN 50306-4 7P 300 V MM S |
| BETrans® GKW-ENX Cx EN 50306-4 7E 300 V MM S |
| BETrans® GKW-ENX RI FE180 300 V M |
| BETrans® GKW-ENX RI FE180 flex 300 V MM |
| BETrans® GKW-ENX RI FE180 C-flex 300 V MM S |
| BETrans® UIC-ENX C-flex FM 300 V MM S |

U₀/U = 600/1000 V

| |
|---|
| BETrans® GKW-ENX R 600 V M |
| BETrans® GKW-ENX flex R 600 V MM 105 |
| BETrans® GKW-ENX C-flex R 600 V MM 105 S |
| BETrans® 3 GKW-ENX EN 50264-3-1 600 V M |
| BETrans® 3 GKW-ENX FE180 600 V M |
| BETrans® 3 GKW-ENX flex EN 50264-3-2 600 V MM |
| BETrans® 3 GKW-ENX FE180 flex 600 V MM |
| BETrans® 3 GKW-ENX C-flex EN 50264-3-2 600 V MM S |
| BETrans® 3 GKW-ENX FE180 C-flex 600 V MM S |
| BETrans® UIC-ENX C-flex 600 V MM S |

U₀/U = 1800/3000 V

| |
|--|
| BETrans® 4 GKW-ENX EN 50264-3-1 1800 V M |
| BETrans® 4 GKW-ENX R 1800 V M (≤16 mm ²) |
| BETrans® 4 GKW-ENX R FE180 1800 V M |
| BETrans® 4 GKW-ENX R FER180 1800 V M |
| BETrans® 4 GKW-ENX flex R 1800 V MM |
| BETrans® 4 GKW-ENX C-flex R 1800 V MM S |
| BETrans® 4 GKW-ENX FE180 C-flex R 1800 V MM S |
| BETrans® 4 GKW-ENX FM 1800 V |
| BETrans® 4 GKW-ENX flex FM 1800 V |
| BETrans® 4 GKW-ENX C-flex FM 1800 V |

U₀/U = 3600/6000 V

| |
|---|
| BETrans® 9 GKW-ENX EN 50264-3-1 3600 V MM |
| BETrans® 9 GKW-ENX R 3600 V M |
| BETrans® 9 GKW-ENX flex R 3600 V MM |
| BETrans® 9 GKW-ENX C-flex R 3600 V MM S |
| BETrans® 9 GKW-ENX FM 3600 V |
| BETrans® 9 GKW-ENX flex FM 3600 V |
| BETrans® 9 GKW-ENX C-flex FM 3600 V |

Ethernet U₀ = 125 V

| |
|---|
| BETrans® DATA-ENX C-flex 100 Ohm CAT5/5e |
| BETrans® DATA-ENX C-flex 120 Ohm MVB |
| BETrans® DATA-ENX C-flex 100 Ohm CAT5/5e FOAM |
| BETrans® DATA-ENX C-flex 100 Ohm CAT5/5e X-FOAM |
| BETrans® DATA-ENX C-flex 100 Ohm GigaCAT 7 FOAM |
| BETrans® DATA-ENX C-flex 100 Ohm SilverCAT 7 FOAM |



Studer Cables · 專注嚴苛環境應用、特殊電纜開發。產品範圍包括軌道車輛、電動車輛、能源設施、基礎建設、隧道工程、工業應用、機場跑道佈線。擁有完整的產品自主開發與生產能力，從塑料和化合物配方到電纜生產製作與電子束交聯技術皆在Studer Cables廠內完成。為歐系車輛內、外部配線常見品牌。



ABB PMA · 在過去30年間，PMA向全球軌道業證明了其產品的耐用性、可靠性。使PMA成為鐵道業電纜保護的市場領導品牌。專注塑膠材料開發，產品推陳出新，以滿足各種嚴苛環境的市場需求。PMA FIX Pro IP69成為車輛外部電線保護的主流應用。



GIMOTA · 專注提供軌道車輛連接器解決方案。包括圓形、方形和大電流、數據傳輸連接器。以專業工程背景，市場經驗，為客戶規劃完整解決方案。產品長期供應歐洲、中國主要車輛製造廠、設備廠。



HellermannTyton · 專注提供軌道車輛配線解決方案，是電纜管理專家。產品包含，固定、安裝、連接、絕緣、保護、識別與操作工具。全球化佈局，擁有13個生產廠，在40個國家設立分公司，提供全球軌道行業最即時的技術支援與服務。



Cembre · 成立於1969年。致力開發各類接線端子、安裝施工工具。端子日產能達510萬顆，是歐洲最知名的配線端子生產廠、壓接工具製造商。在軌道行業，豐富的配線器材、道旁施工設備，如鑽孔機、螺栓擰緊機、鋸軌機和扣夾機。為軌道建置廠商、號誌廠，提供完整的解決方案。



HARTING · 全球化的連接器製造商。在軌道行業，HARTING向全球展示了模組化連接器解決方案，快速組裝、單一功能模組維修、抽換，甚至是接地隔離，處理起來都非常順手。物料價格透明、即使小量需求也容易取得，深獲全球軌道車輛製造與維修廠商親睞。HARTING. Studer Cables. PMA是長期戰略夥伴，可由凌特提供完整的售後服務，新案的產品組合和解決方案。



AGRO · 成立於1953年。專業電纜固定頭Cable gland製造商。常見於基礎建設、工業設備、軌道交通等領域。基於安全考量，AGRO謹慎仔細地開發每一項軌道領域產品與配件，講究施工者的順手性便利性。AGRO軌道產品，可提供完整的歐盟防火標準測試報告，EN 45545-2 HL3和美國標準NFPA 130。