FEICHUN® SPECIAL CABLES

TDS | DC 1500 V | Cấp cháy B1 · LSZH | Chắn nước · Chống UV | Chống chuột & mối | Đường sắt đô thị

Bảng thông số kỹ thuật
Cáp lực một lõi DC 1,5 kV — FSY-WDZB1-YJYR-DC1.5kV

Ruột đồng mềm cấp 5, cách điện PUR, lớp chắn nước nhôm–nhựa, lót PE, lớp cách lửa và vỏ LSZH chống UV có chất chống mối, chống động vật gặm nhấm — cấp điện kéo một chiều 1500 V (cao nhất 1800 V) cho hệ thống đường sắt đô thị.

Số tài liệu: FC-TDS-DCT-2026-4140 | **Phiên bản:** Rev. D | **Ngày phát hành:** 26/10/2026

Quy cách: 1×400 / 1×185 / 1×150 mm²

TDS FSY-WDZB1-YJYR-DC1.5kV Technical Data Sheet — Bản tiếng Việt

1 Tổng quan sản phẩm

FSY-WDZB1-YJYR-DC1.5kV là dòng cáp lực một lõi cho mạng cấp điện kéo một chiều DC 1500 V của tuyến metro, tàu điện nhẹ và đường sắt đô thị, thiết kế theo GB/T 28429-2012 và phân cấp cháy theo GB 31247-2014. Cáp dùng cho tuyến đặt ngầm (yêu cầu chống nước) cũng như tuyến đặt trên mặt đất, trong rãnh cáp (thêm yêu cầu chống tia cực tím). Khi cháy, cáp phát khói ít, không sinh khí axit halogen và hạn chế lan truyền ngọn lửa.

Điện áp DC 1500 V
Điện áp hệ thống danh định 1500 V, điện áp vận hành lớn nhất 1800 V.

Cấp cháy B1, không halogen
Đạt phân cấp B1 theo GB 31247, độ truyền sáng ≥ 60%, pH ≥ 4,3, độ dẫn ≤ 10 µS/mm.

Chắn nước hướng kính
Băng nhôm–nhựa quấn dọc; ngâm nước 72 giờ lớp cách điện vẫn khô.

Chống UV, thời tiết
Vỏ ngoài chịu nắng, lão hóa tia cực tím và môi trường khi đặt trên mặt đất.

Chống mối, chuột, côn trùng

Vỏ chứa chất chống mối thân thiện môi trường kèm biện pháp chống động vật gặm nhấm.

Ruột mềm cấp 5, 90 °C

Đồng ủ mềm, Cu > 99,9%, không dùng đồng tái chế; làm việc liên tục 90 °C.

2 Giải thích ký hiệu sản phẩm

Ký hiệu	Ý nghĩa
FS	Chống chuột (rodent-resistant)
Y	Chống mối, kiến (termite/ant-resistant)
WD	Không halogen, ít khói (Low smoke, halogen-free)
Z	Chống cháy lan (Flame retardant)
B1	Cấp tính năng cháy B1 theo GB 31247-2014
YJ	Cách điện polyurethane (PUR) không halogen
Y	Vỏ bọc ngoài LSZH
R	Ruột dẫn mềm (cấp 5)
DC1.5kV	Điện áp danh định hệ thống một chiều 1,5 kV

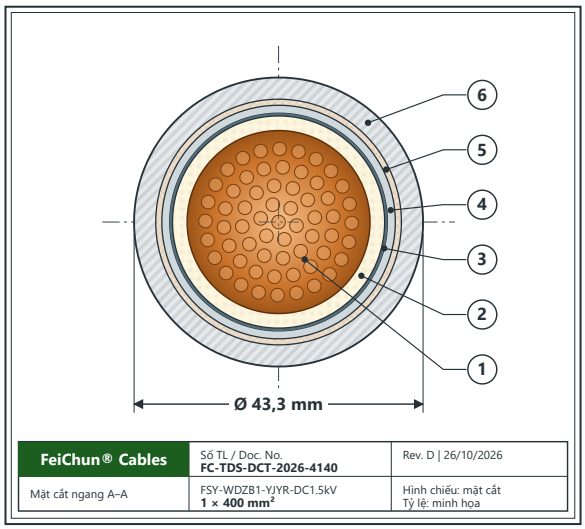
3 Hạng mục và số lượng

STT	Mã hiệu / Quy cách	Số lõi × tiết diện (mm²)	Số lượng (m)	Khối lượng cáp (tấn)
1	**FSY-WDZB1-YJYR-DC1.5kV**-1×400 mm²	1 × 400	10.500	≈ 48,2
2	**FSY-WDZB1-YJYR-DC1.5kV**-1×185 mm²	1 × 185	1.200	≈ 2,8
3	**FSY-WDZB1-YJYR-DC1.5kV**-1×150 mm²	1 × 150	14.600	≈ 29,4
Tổng cộng			**26.300**	**≈ 80,4**

4 Kết cấu và mặt cắt ngang

Cáp gồm sáu lớp đồng tâm, từ trong ra ngoài: ruột dẫn đồng cấp 5, cách điện PUR, lớp chắn nước nhôm–nhựa quấn dọc, lớp lót PE đùn, lớp cách lửa không halogen và vỏ bọc ngoài LSZH. Các hình dưới đây vẽ kiểu bản vẽ kỹ thuật, kích thước các lớp tương ứng từng quy cách.

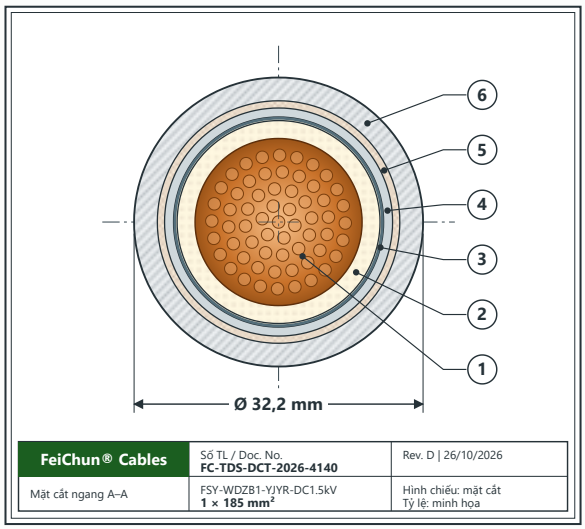
1 × 400 mm² — Mặt cắt ngang cáp



Vị trí	Phần tử	Vật liệu	Kích thước
1	Ruột dẫn	Đồng ủ mềm cấp 5 (GB/T 3956), Cu > 99,9%	Ø ≈ 27,4 mm
2	Cách điện	PUR (polyurethane) không halogen	Dày danh định 2,2 mm
3	Lớp chắn nước hướng kính	Băng nhôm–nhựa quấn dọc	≈ 0,4 mm
4	Lớp lót trong	Polyetylen (PE) đùn	≈ 1,2 mm
5	Lớp cách lửa	Hợp chất/băng không halogen ít khói chống cháy	≈ 0,9 mm
6	Vỏ bọc ngoài	LSZH chống cháy, chống UV, có chất chống mối và chống động vật gặm nhấm; màu đen	Dày danh định ≈ 3,25 mm

Đường kính ngoài danh định Ø 43,3 mm — khối lượng cáp xấp xỉ 4.595 kg/km. Số sợi đồng trên hình chỉ mang tính minh họa.

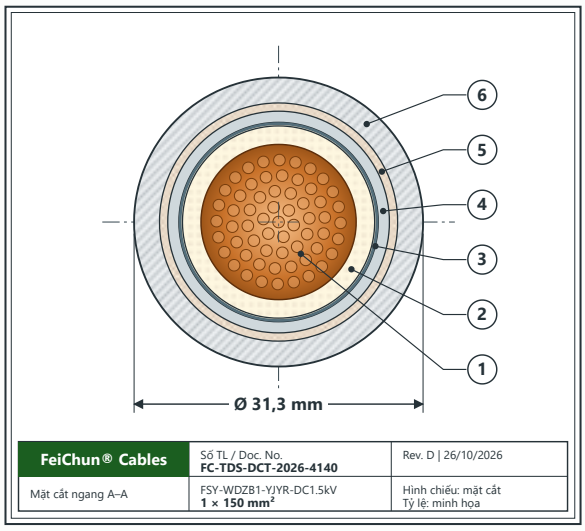
1 × 185 mm² — Mặt cắt ngang cáp



Vị trí	Phần tử	Vật liệu	Kích thước
1	Ruột dẫn	Đồng ủ mềm cấp 5 (GB/T 3956), Cu > 99,9%	Ø ≈ 18,6 mm
2	Cách điện	PUR (polyurethane) không halogen	Dày danh định 2,0 mm
3	Lớp chắn nước hướng kính	Băng nhôm–nhựa quấn dọc	≈ 0,4 mm
4	Lớp lót trong	Polyetylen (PE) đùn	≈ 1,0 mm
5	Lớp cách lửa	Hợp chất/băng không halogen ít khói chống cháy	≈ 0,8 mm
6	Vỏ bọc ngoài	LSZH chống cháy, chống UV, có chất chống mối và chống động vật gặm nhấm; màu đen	Dày danh định ≈ 2,60 mm

Đường kính ngoài danh định Ø 32,2 mm — khối lượng cáp xấp xỉ 2.355 kg/km. Số sợi đồng trên hình chỉ mang tính minh họa.

1 × 150 mm² — Mặt cắt ngang cáp



Vị trí	Phần tử	Vật liệu	Kích thước
1	Ruột dẫn	Đồng ủ mềm cấp 5 (GB/T 3956), Cu > 99,9%	Ø ≈ 16,8 mm
2	Cách điện	PUR (polyurethane) không halogen	Dày danh định 2,0 mm
3	Lớp chắn nước hướng kính	Băng nhôm–nhựa quấn dọc	≈ 0,4 mm
4	Lớp lót trong	Polyetylen (PE) đùn	≈ 1,2 mm
5	Lớp cách lửa	Hợp chất/băng không halogen ít khói chống cháy	≈ 0,9 mm
6	Vỏ bọc ngoài	LSZH chống cháy, chống UV, có chất chống mối và chống động vật gặm nhấm; màu đen	Dày danh định ≈ 2,75 mm

Đường kính ngoài danh định Ø 31,3 mm — khối lượng cáp xấp xỉ 2.012 kg/km. Số sợi đồng trên hình chỉ mang tính minh họa.

5 Đặc tính điện và kích thước

Thông số	Đơn vị	1 × 400 mm²	1 × 185 mm²	1 × 150 mm²
Kết cấu và kích thước				
Tiết diện danh định ruột dẫn	mm²	400	185	150
Số lõi	—	1		
Vật liệu / cấp ruột dẫn	—	Đồng ủ mềm, cấp 5 (GB/T 3956-2008), Cu > 99,9%		
Đường kính ruột dẫn (xấp xỉ)	mm	27,4	18,6	16,8
Chiều dày cách điện PUR (danh định)	mm	2,2	2,0	2,0
Chiều dày vỏ ngoài LSZH (danh định, xấp xỉ)	mm	3,25	2,60	2,75
Đường kính ngoài (xấp xỉ)	mm	43,3	32,2	31,3
Bán kính uốn tối thiểu	mm	300	200	200
Khối lượng cáp (xấp xỉ)	kg/km	4.595	2.355	2.012
Khối lượng đồng nguyên chất trong cáp	kg/km	3.630	1.680	1.360
Màu vỏ bọc	—	Đen		
Đặc tính điện				
Điện áp danh định hệ thống	V DC	1.500		
Điện áp vận hành lớn nhất	V DC	1.800		
Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn	Ω/km	0,0486	0,106	0,129
Dòng điện cho phép trong không khí 40 °C	A	≥ 890	≥ 570	≥ 490
Dòng ngắn mạch cho phép 1 s (90 °C → 250 °C)	kA	≥ 57,2	≥ 26,4	≥ 21,4
Điện dung	µF/km	0,843	0,765	0,755

Thông số	Đơn vị	1 × 400 mm²	1 × 185 mm²	1 × 150 mm²
Điện cảm	mH/km	0,429	0,436	0,438
Điện áp chịu tần số công nghiệp (thử thường xuyên)	kV	AC 2,7 / 5 phút		
Điện áp chịu xung	kV	40		
Hằng số điện trở cách điện (90 °C)	MΩ·km	3,67		

Dòng điện cho phép tính theo JB/T 10181-2014, cáp đặt trong không khí 40 °C; khi đặt trong ống, rãnh hoặc nhiều cáp gần nhau cần nhân hệ số hiệu chỉnh tương ứng.

6 Đặc tính nhiệt và cơ học

Thông số	Giá trị
Nhiệt độ ruột dẫn làm việc liên tục lớn nhất	90 °C
Nhiệt độ ruột dẫn khi ngắn mạch	250 °C
Bán kính uốn tối thiểu	300 / 200 / 200 mm cho 400 / 185 / 150 mm²
Tính chất cơ học của vỏ bọc	Đáp ứng tối thiểu GB/T 28429-2012
Chiều dày vỏ — điểm mỏng nhất	≥ 85% giá trị danh định − 0,1 mm (GB/T 2952)
Chiều dày cách điện — điểm mỏng nhất	≥ 90% giá trị danh định − 0,1 mm
Bề mặt vỏ ngoài	Nhẵn, không tạp chất, không xước

7 Tính năng cháy, khói và khí thoát ra

Hạng mục	Phương pháp	Yêu cầu
Phân cấp tính năng cháy	GB 31247-2014	Cấp B1
Cháy lan bó cáp	GB/T 18380 (thử bó cáp)	Đạt
Mật độ khói	GB/T 17651	Độ truyền ánh sáng nhỏ nhất ≥ 60%
Khí axit thoát ra khi cháy	GB/T 17650.2	pH ≥ 4,3; độ dẫn điện ≤ 10 μS/mm
Lớp cách lửa	—	Hợp chất hoặc băng không halogen ít khói, tương thích với cách điện và nhiệt độ làm việc

8 Chống nước, chống UV và độ bền thời tiết

Hạng mục	Yêu cầu / mô tả
Chắn nước hướng kính	Băng nhôm–nhựa quấn dọc theo GB/T 28429-2012
Thử ngâm nước	Ngâm mẫu 72 giờ; sau khi bóc lớp phức hợp ngoài lớp cách điện, quan sát bằng mắt thường bề mặt ngoài của cách điện vẫn khô
Đặt ngầm	Chống nước
Đặt trên mặt đất, rãnh cáp	Chống nước và chống tia cực tím; vỏ có khả năng chịu nắng, lão hóa tia cực tím
Lão hóa tia cực tím, thời tiết nhân tạo	Theo GB 14049 (thử lão hóa thời tiết nhân tạo)
Nứt do ứng suất môi trường	GB/T 2951.41, quy trình B

9 Chống mối, chuột và côn trùng

Vỏ bọc ngoài LSZH được bổ sung chất chống mối thân thiện môi trường, phân bố đều trong toàn bộ chiều dày vỏ, đồng thời có biện pháp chống động vật nhỏ gặm cắn. Các biện pháp này không làm thay đổi cấu trúc hay tính năng không halogen ít khói của cáp.

Hạng mục	Mô tả
Đối tượng bảo vệ	Mối, kiến, côn trùng; chuột và động vật nhỏ gặm nhấm
Biện pháp	Chất chống mối thân thiện môi trường trộn trong hợp chất vỏ; biện pháp chống động vật nhỏ gặm cắn
Môi trường khuyến nghị	Hầm, rãnh cáp, ống chôn và khu vực ngoài trời có nguy cơ côn trùng, loài gặm nhấm

10 Thử nghiệm và kiểm tra

Cáp được thử nghiệm thường xuyên (R), thử mẫu (S) và thử điển hình (T) theo GB/T 12706-2020 và tiêu chuẩn IEC liên quan. Phần không nêu riêng áp dụng GB/T 12706-2020. Báo cáo thử cháy theo GB 31247-2014 cho từng tiết diện và báo cáo thử điển hình trong 5 năm có thể cung cấp theo yêu cầu.

Nhóm	Hạng mục
Thử điển hình — điện	Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất khi làm việc bình thường; thử điện áp 4 giờ
Thử điển hình — phi điện	Đo chiều dày cách điện và vỏ phi kim; cơ tính cách điện và vỏ trước/sau lão hóa; lão hóa bổ sung đoạn cáp hoàn chỉnh; ép nhiệt độ cao và tính chất ở nhiệt độ thấp của vỏ; thử nứt vỏ (sốc nhiệt); thử kháng ozone của cách điện; thử kéo giãn nhiệt; hút nước của cách điện và vỏ không halogen; cơ tính bổ sung của vỏ không halogen; cháy bó cáp; mật độ khói; pH và độ dẫn của khí thoát ra khi cháy
Thử thường xuyên (R)	Đo điện trở ruột dẫn; thử điện áp
Thử mẫu (S)	Kiểm tra kết cấu và kích thước; điện trở ruột dẫn; cấu trúc ruột dẫn; chiều dày cách điện; chiều dày vỏ; đường kính ngoài; vỏ ngoài; nhãn mác ngoại quan; thử kéo giãn nhiệt
Thử tại hiện trường	Điện trở cách điện; chịu điện áp cách điện

Quy tắc nghiệm thu: nếu lần thử mẫu đầu tiên không đạt, lấy thêm 2 mẫu cùng lô để thử lại hạng mục không đạt; cả 2 mẫu đạt thì lô hàng được chấp nhận, ngược lại lô hàng bị loại.

11 Tiêu chuẩn áp dụng

Tiêu chuẩn	Nội dung
GB/T 2952-2008	Vỏ bảo vệ ngoài của cáp điện
GB 31247-2014	Phân cấp tính năng cháy của cáp điện và cáp quang
GB/T 6995-2008	Phương pháp ghi nhãn nhận dạng dây và cáp điện
GB/T 12706-2020	Cáp lực cách điện đùn và phụ kiện, điện áp danh định 1 kV (Um = 1,2 kV) đến 35 kV (Um = 40,5 kV)
GB/T 3956-2008	Ruột dẫn của cáp
GB/T 18380-2022	Thử nghiệm cáp trong điều kiện cháy
GB/T 2951.11~14-2008	Phương pháp thử chung cho vật liệu cách điện và vỏ bọc của cáp
GB/T 3048.1~16-2007	Phương pháp thử tính năng điện của dây và cáp
GB/T 17651-2021	Đo mật độ khói của cáp cháy trong điều kiện xác định
GB/T 17650.2-2021	Thử khí thoát ra khi cháy — Phần 2: xác định độ axit bằng pH và độ dẫn điện
GB/T 19666-2019	Quy định chung về dây và cáp chống cháy, chịu lửa
GB/T 28429-2012	Cáp lực kéo một chiều đến 1500 V và phụ kiện cho giao thông đường sắt đô thị
JB/T 8137-2013	Lô cáp giao hàng cho dây và cáp
JB/T 10181-2014	Tính toán dòng điện cho phép của cáp

12 Lô cáp, đóng gói và ghi nhãn

Quy cách	Đường kính lô tối đa	Rộng lô tối đa	Chiều dài lớn nhất mỗi lô (tham chiếu)
1 × 400 mm²	≤ 2,2 m	≤ 1,3 m	≈ 1.150 m
1 × 185 mm²	≤ 2,2 m	≤ 1,3 m	≈ 2.100 m
1 × 150 mm²	≤ 2,2 m	≤ 1,3 m	≈ 2.200 m

Chiều dài giao thực tế mỗi lô được xác định theo yêu cầu thi công tại công trình.

- **Lô cáp:** theo JB/T 8137-2013; đường kính lô không quá 2,2 m, bề dày lô không quá 1,3 m.
- **Đầu cáp:** hai đầu cáp được bịt kín chống ẩm bằng mũ co nhiệt hoặc co nguội; đầu cáp nhô ra ngoài lô được đóng nắp bảo vệ.
- **Ghi nhãn trên vỏ cáp:** tên thương hiệu, cấp điện áp, tiết diện ruột dẫn và các thông số liên quan theo GB/T 6995-2008; chữ rõ ràng, bền chống mài mòn.
- **Nhãn trên mỗi lô cáp:** tên nhà sản xuất hoặc nhãn hiệu; mã hiệu và quy cách; chiều dài (m); khối lượng cả bì (kg); ngày sản xuất (năm, tháng); ký hiệu chiều quay đúng của lô; số hiệu tiêu chuẩn; số lô cáp. Giấy chứng nhận kiểm tra chất lượng đặt trong túi nhựa kín nước, gắn vào má lô.
- **Bảo quản:** nơi khô ráo, thông thoáng; không lăn lô cáp trên nền gồ ghề.

> **Bảo hành:** 12 tháng kể từ ngày giao hàng đối với các hư hỏng không do yếu tố con người gây ra.

13 Thông tin liên hệ

Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd. (飞纯特种电缆)
Email kỹ thuật: Tech@feichuncables.com
Email ngành mỏ: mining@feichuncables.com
Email kinh doanh: zihao.yang@feichuncables.com
WhatsApp: +86 138 5512 3218
Website: www.feichuncables.com

Thông báo sở hữu trí tuệ: Tài liệu này là tài sản trí tuệ của Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd., được bảo hộ theo Luật Bản quyền của nước CHND Trung Hoa và Đạo luật Bản quyền Úc (Copyright Act 1968, Cth). Nghiêm cấm sao chép, phân phối lại hoặc chỉnh sửa nếu chưa được FeiChun cho phép bằng văn bản. FeiChun® và FC® là nhãn hiệu của FeiChun Special Cables. Thông số có thể được cập nhật nhằm cải tiến sản phẩm.