انتہائی لچکدار درمیانی وولٹیج ریل کیبل · بندرگاہی کرینیں | 12/20 kV | سائزوں کی تعداد: 10 | CSP ربڑ

TRATOSFLEX-ESDB کا متبادل

# FC-MRT-C-P 12/20 kV

درمیانی وولٹیج بندرگاہی ریل کیبل 3 – 12/20 kV اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 2×2.5 mm² کی دو نگرانی کور، CSP ربڑ. مکمل تکنیکی ڈیٹا شیٹ: 10 سائز کی لیی ساخت، پیمائشیں، وزن، مجاز کرنٹ، معیارات اور تنصیب کی رہنمائی. کیبل TRATOSFLEX-ESDB® (N)TSCGEWÖU کا FeiChun متبادل.

دستاویز نمبر FC-TDS-MV074-2026-0154-UR · نظرثانی 0 · اجرا کی تاریخ 4 نومبر 2026 · زبان: اردو

## 01 ایپلیکیشن اور مصنوعات کا جائزہ

FC-MRT-C-P بحری جہاز سی ساحل (STS) کرینوں، ریلوں پر پل کرینوں اور بندرگاہی برقی سازوسامان کی لیی انتہائی لچکدار درمیانی وولٹیج ریل کیبل ہی، برائی نام وولٹیج 12/20 kV اور ترتیب: 3 اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 2×2.5 mm² کی دو نگرانی کور. ہر پاور کنڈکٹر میں کلاس 5 تانبی کا کنڈکٹر، نیم موصل تھیں، 5.5 mm موٹی EPR انسولیشن اور اس کی اپنی ٹن شدہ تانبی کی چوٹی کی اسکرین ہی؛ اندرونی اور بیرونی غلاف CSP ربڑ ہیں. پاور کنڈکٹروں کی تراش 25 – 300 mm². یہ حوالہ جاتی کیبل TRATOSFLEX-ESDB® (N)TSCGEWÖU کی FeiChun متبادل کی طور پر پیش کی جاتی ہی.

### عمومی ایپلیکیشنز

- موٹر والی کیبل ریلوں کی ذریعی بحری جہاز سی ساحل (STS) اور ریلوں پر پل کرینوں (RMG) کو درمیانی وولٹیج سپلائی
- ساحلی کنکشن اور ٹرمینل کی درمیانی وولٹیج نیٹ ورک سی چلنی والا متحرک سازوسامان
- کیبل ریل والی ریلوں پر اسٹیکنگ اور ریکلیمنگ مشینیں، جہاز لوڈر اور کھلی کان کنی کی متحرک مشینیں
- سمندری پانی کی پھوار، نمکین دھند، UV شعاعوں اور اوزون کی ساتھ کھلا آپریشن
- درمیانی وولٹیج سی چلنی والی کرینیں جو ارتھ چیک تحفظ یا پائلٹ تار استعمال کرتی ہیں

### ڈیزائن

تین اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر اور تین تقسیم شدہ PE کنڈکٹر کی ساتھ گراؤنڈ تسلسل کی نگرانی اور حفاظتی انٹرلاک کی لیی 2.5 mm² تراش کی دو نگرانی کور؛ درمیانی وولٹیج سپلائی کی لیی.

| سائزوں کی تعداد: 10 | 12/20 kV | +90 °C | CSP ربڑ |
|---|---|---|---|
| تراش 25 – 300 mm² | برائی نام وولٹیج U₀/U | کنڈکٹر کا زیادہ سی زیادہ درجہ حرارت | غلاف: CSP ربڑ |

### نمایاں خصوصیات

- بار بار لپیٹنی کی لیی کلاس 5 باریک تار والی تانبی کی کنڈکٹر اور نہایت چھوٹا بل کا قدم
- خالی جگھوں میں تین تقسیم شدہ PE کنڈکٹر تراش کو گول اور متوازن رکھتی ہیں
- 20 N/mm² مسلسل کھنچاؤ کی بوجھ کی لیی ڈیزائن شدہ (پاور کنڈکٹروں کی کل تانبی کی تراش پر)
- موسمی حالات، اوزون اور تیلوں کی خلاف آزمودہ CSP ربڑ غلاف
- IEC 60332-1-2 کی مطابق شعلہ روک

## حوالہ جاتی مصنوعات اور تبدیلی کی نوٹ

| حوالہ جاتی خاندان | FeiChun کا متبادل |
|---|---|
| TRATOSFLEX-ESDB® (N)TSCGEWÖU | FC-MRT-C-P 12/20 kV |

حوالہ جاتی خاندان: VDE 0250-813 / HD 620 ڈیزائن اصول پر مبنی، تیز رفتار بندرگاہی کرینوں کی لیی ربڑ درمیانی وولٹیج ریل کیبل.

### تبدیل کرنی سی پہلی جانچ لیں

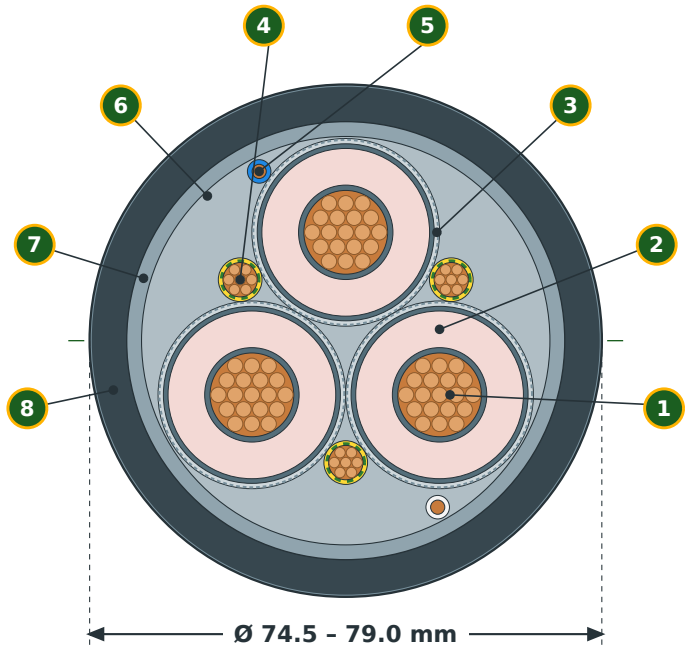
- کنڈکٹر کی تراش، کوروں کی ترتیب، بیرونی قطر اور وزن کا موجودہ استعمال شدہ کیبل سی موازنہ کریں. سیکشن 04 کی قدریں FeiChun کی ڈیزائن قدریں ھیں اور کسی دوسری صانع کی پیمائشوں سی ان کی مطابقت کی ضمانت نھیں.
- FeiChun EPR انسولیشن والی اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر، تقسیم شدہ PE کنڈکٹر اور CSP ربڑ غلاف استعمال کرتی ھی، جو حوالہ جاتی خاندان کا وھی تعمیراتی اصول ھی. لپیٹنی کی رفتار، مروڑ اور کھنچاؤ سیکشن 03 میں FeiChun کی قدریں ھیں؛ حوالہ جاتی خاندان زیادہ لپیٹنی کی رفتار کی لیی پیش کیا جاتا ھی، لہٰذا استفسار کی وقت کرین کی رفتار بتائیں.
- حوالہ جاتی صانع بتاتا ھی کہ ریل کی لیی بنی اس کی ڈیزائنوں کی غلاف میں اینٹی ٹورشن چوٹی ھوتی ھی. اس شیٹ کا سیکشن 02 ایسی چوٹی کا ذکر نھیں کرتا؛ اگر آپ کی ریل کی آپریشن کو اس کی ضرورت ھو تو FeiChun سی خصوصی ڈیزائن طلب کریں.
- ریل کی کور قطر، رھنما رولروں اور کیبل گلینڈ کی حد کو سیکشن 04 کی بیرونی قطر اور کم از کم موڑ کی رداس کی مقابلی میں جانچیں.

## 02 ساخت

**FeiChun · تراش A–A · 12/20 kV**

**FC-MRT-C-P**

نمونہ سائز 3×95+3G16+2×2.5 · نظرثانی 0 · صرف تصویری، پیمانی کی بغیر




| نمبر | جزو | مواد |
|---|---|---|
| 1 | کنڈکٹر | ننگا ٹن شدہ باریک تار والا تانبا، IEC 60228 کی مطابق کلاس 5 (درخواست پر ٹن شدہ) |
| 2 | نیم موصل تھیں اور انسولیشن | ایک ھی مرحلی میں نکالا گیا اندرونی اور بیرونی نیم موصل مرکب اور EPR انسولیشن |
| 3 | کور اسکرین | ٹن شدہ تانبی کی تاروں کی چوٹی، کوریج ≥ 80 % |
| 4 | تقسیم شدہ حفاظتی (PE) کنڈکٹر | کلاس 5 تانبا، سبز-پیلی انسولیشن، پاور کنڈکٹروں کی درمیان خالی جگھوں میں |
| 5 | پائلٹ (نگرانی) کور | کلاس 5 تانبا، نیلی اور سفید انسولیشن |
| 6 | بھرائی اور باندھنی کی پٹی | ھیلوجن سی پاک مرکب، پولیسٹر ٹیپ |
| 7 | اندرونی غلاف | ھیلوجن سی پاک پولیمر مرکب |
| 8 | بیرونی غلاف | موسمی حالات، اوزون اور تیلوں کی خلاف مزاحم کلوروسلفونیٹڈ پولی ایتھیلین ربڑ (CSP) |

ڈرائنگ سائز 3×95+3G16+2×2.5 دکھاتی ھی. دوسری سائز اسی ساخت کی متناسب پیمائشوں پر ھیں.

## ساخت کی تفصیلات

| | |
|---|---|
| **کنڈکٹر** | ننگا ٹن شدہ باریک تار والا تانبا؛ درخواست پر ٹن شدہ، VDE 0295 / IEC 60228 / DIN EN 60228 کی مطابق کلاس 5 |
| **انسولیشن** | ھیلوجن سی پاک EPR/HEPR ربڑ بمطابق IEC 60502-2، کنڈکٹر کا زیادہ سی زیادہ درجہ حرارت 90 °C |
| **کور اسکرین** | نیم موصل تھیں EPR انسولیشن کی ساتھ نکالی جاتی ھیں؛ ٹن شدہ تانبی کی تاروں کی چوٹی والی کور اسکرین، کوریج ≥ 80 % |
| **کوروں کی رنگ بندی** | پاور کنڈکٹر DIN VDE 0298-300 کی مطابق بھوری، سیاہ اور خاکستری |
| **حفاظتی کنڈکٹر** | پاور کنڈکٹروں کی درمیان خالی جگھوں میں، ھر ایک 16 mm² تراش کی تین سبز-پیلی PE کنڈکٹر (3G) |
| **نگرانی کور** | پاور کنڈکٹروں کی درمیان آزاد خالی جگہ میں 2 × 2.5 mm² کی دو نگرانی کور (نیلا اور سفید) |
| **بل دینا** | پاور کنڈکٹر، تقسیم شدہ PE کنڈکٹر اور کنٹرول یا فائبر عناصر نہایت چھوٹی بل کی قدم سی ایک ساتھ بل کھاتی ھیں |
| **اندرونی غلاف** | ھیلوجن سی پاک پولیمر مرکب، بل کھائی کنڈکٹروں پر مضبوطی سی نکالا گیا |
| **بیرونی غلاف** | موسمی حالات، اوزون اور تیلوں کی خلاف مزاحم کلوروسلفونیٹڈ پولی ایتھیلین ربڑ (CSP) |

### غلاف کا مواد

CSP ربڑ غلاف کھلی کرینوں میں ریل کیبلوں کی لیی آزمایا ہوا مواد ہی: موسمی حالات، اوزون اور معدنی تیل کی خلاف بہترین مزاحمت، اچھی میکانی مضبوطی اور حرکت میں 30 °C− تک ٹھنڈ میں لچک. CSP میں ہیلوجن ہوتا ہی؛ جہاں ہیلوجن سی پاک کیبل درکار ہو وہاں اسی ساخت کا PUR ماڈل منتخب کریں.

## 03 برقی، حرارتی اور میکانی خصوصیات

### برقی ڈیٹا

| | |
|---|---|
| **برائی نام وولٹیج U₀/U** | 12/20 kV AC |
| **ٹیسٹ وولٹیج** | 30 kV AC، 5 منٹ |
| **زیادہ سی زیادہ ڈی سی آپریٹنگ وولٹیج** | 18/36 kV |
| **مجاز کرنٹ** | 30 °C ماحولیاتی درجہ حرارت پر DIN VDE 0298-4 کی مطابق؛ جدول برائی نام ڈیزائن قدریں دیتا ھی |
| **کنڈکٹر کی مزاحمت** | 20 °C پر زیادہ سی زیادہ قدر، IEC 60228 کی مطابق کلاس 5 |

### حرارتی اور میکانی ڈیٹا

| | |
|---|---|
| **کنڈکٹر کا زیادہ سی زیادہ درجہ حرارت** | +90 °C |
| **شارٹ سرکٹ پر زیادہ سی زیادہ درجہ حرارت** | +250 °C |
| **ماحولیاتی درجہ حرارت، مستقل تنصیب** | −40 °C سی +90 °C تک |
| **ماحولیاتی درجہ حرارت، حرکت میں** | −30 °C سی +90 °C تک |
| **کم از کم موڑ کا رداس** | مستقل تنصیب میں 6 × D؛ کیبل ریل پر 12.5 × D |
| **زیادہ سی زیادہ کھنچاؤ کا بوجھ** | 20 N/mm² مسلسل، پاور کنڈکٹروں کی کل تانبی کی تراش پر |
| **زیادہ سی زیادہ مروڑ کا بوجھ** | ریل کی ڈیزائن کی مطابق FeiChun کی ساتھ طی کیا جاتا ھی |
| **زیادہ سی زیادہ حرکتی رفتار** | کیبل ریل پر 60 m/min؛ درخواست پر زیادہ رفتار |
| **شعلی کا پھیلاؤ** | IEC 60332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 |
| **ہیلوجن سی پاک** | نہیں (CSP ربڑ غلاف) |
| **UV شعاعوں اور اوزون کی خلاف مزاحمت** | مزاحم |
| **معدنی تیل کی خلاف مزاحمت** | مزاحم، IEC 60811-404 |

### غلاف کی مواد کا موازنہ

| خصوصیت | PUR | کم درجہ حرارت PUR | CSP ربڑ | CPE ربڑ |
|---|---|---|---|---|
| **گھساؤ کی خلاف مزاحمت** | بہترین | بہترین | **اچھی** | اچھی |
| **کٹاؤ اور پھٹنی کی خلاف مزاحمت** | بہترین | بہترین | **اچھی** | اچھی |
| **معدنی تیل کی خلاف مزاحمت** | بہت اچھی | بہت اچھی | **بہت اچھی** | بہت اچھی |
| **موسمی حالات، UV اور اوزون کی خلاف مزاحمت** | بہت اچھی | بہت اچھی | **بہترین** | بہت اچھی |
| **ٹھنڈ میں لچک (حرکت میں)** | −30 °C | −40 °C | **−30 °C** | −30 °C |
| **ہیلوجن سی پاک (IEC 60754-1/-2)** | ھاں | ھاں | **نہیں** | نہیں |

اس کیبل کی غلاف کا کالم سایہ دار ھی. جائزی معیاری ھیں؛ کسی مخصوص شرط کی لیی FeiChun سی ٹیسٹ ڈیٹا طلب کریں.

## 04 پیمائشیں، وزن اور برائی نام ڈیٹا – 10) 12/20 kV سائز)

| عہدہ کور × mm² | FeiChun مصنوعات نمبر | کنڈکٹر کا زیادہ سی زیادہ قطر mm | بیرونی قطر کم از کم mm | بیرونی قطر زیادہ سی زیادہ mm | کم از کم موڑ کا رداس mm | تقریبی وزن kg/km | زیادہ سی زیادہ کھنچاؤ N | زیادہ سی زیادہ R20 زیادہ Ω/km | مجاز کرنٹ A | شارٹ سرکٹ کرنٹ Ik (1 s) kA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3×25+3G6+2×2.5 | FC-MV074-001 | 6.2 | 60.0 | 63.5 | 794 | 4,540 | 1,500 | 0.780 | 121 | 3.58 |
| 3×35+3G6+2×2.5 | FC-MV074-002 | 7.8 | 63.0 | 66.5 | 832 | 5,110 | 2,100 | 0.554 | 149 | 5.00 |
| 3×50+3G10+2×2.5 | FC-MV074-003 | 9.6 | 66.5 | 70.5 | 882 | 5,990 | 3,000 | 0.386 | 186 | 7.15 |
| 3×70+3G16+2×2.5 | FC-MV074-004 | 11.1 | 70.5 | 74.5 | 932 | 7,110 | 4,200 | 0.272 | 230 | 10.01 |
| 3×95+3G16+2×2.5 | FC-MV074-005 | 12.6 | 74.5 | 79.0 | 988 | 8,270 | 5,700 | 0.206 | 278 | 13.59 |
| 3×120+3G25+2×2.5 | FC-MV074-006 | 14.8 | 78.5 | 83.0 | 1,038 | 9,600 | 7,200 | 0.161 | 322 | 17.16 |
| 3×150+3G25+2×2.5 | FC-MV074-007 | 16.0 | 82.5 | 87.5 | 1,094 | 10,890 | 9,000 | 0.129 | 370 | 21.45 |
| 3×185+3G35+2×2.5 | FC-MV074-008 | 17.7 | 86.5 | 92.0 | 1,150 | 12,590 | 11,100 | 0.106 | 422 | 26.45 |
| 3×240+3G50+2×2.5 | FC-MV074-009 | 20.2 | 92.0 | 98.0 | 1,224 | 15,170 | 14,400 | 0.0801 | 497 | 34.32 |
| 3×300+3G50+2×2.5 | FC-MV074-010 | 22.4 | 98.0 | 104.0 | 1,300 | 17,530 | 18,000 | 0.0641 | 571 | 42.90 |

کرنٹ برداشت کرنی کی صلاحیت: لچکدار کیبلوں کی لیی DIN VDE 0298-4 کی مطابق برائی نام ڈیزائن قدریں، کھلی ہوا میں اور 30 °C ماحولیاتی درجہ حرارت پر؛ دوسری ماحولیاتی درجہ حرارت، گروپ بندی یا ریل پر کئی تھوں میں لپیٹنی کی لیی نیچی دبی عوامل لاگو کریں. کھنچاؤ کی قوت = 20 N/mm² × پاور کنڈکٹروں کی کل تراش. قطر، پیمائشیں اور وزن برائی نام ڈیزائن قدریں ہیں اور تیاری کی رواداری کی اندر بدلتی ہیں؛ ریلوں، رہنماؤں یا فیسٹون نظاموں کا سائز طی کرنی سی پہلی اہم پیمائشوں کی تصدیق کریں. دوسری سائز اور ترتیبیں درخواست پر بنائی جاتی ہیں.

### ماحولیاتی درجہ حرارت کی عوامل (کنڈکٹر کا درجہ حرارت 90 °C)

| C° | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عامل | 1.08 | 1.04 | 1.00 | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 | 0.76 | 0.71 |

55 °C اور 60 °C کی قدریں اسی فارمولی (√((θmax − θ)/(θmax − 30))) سی نکالی گئی ہیں اور گرم موسم کی لیی ہیں؛ یہ کیبل پر براہِ راست دھوپ کی شعاع کو شمار نہیں کرتیں.

### شارٹ سرکٹ کرنٹ برداشت

Ik = 0.143 kA/mm² × پاور کنڈکٹر کی تراش (کنڈکٹر کا درجہ حرارت 250 °C ← 90 °C). شارٹ سرکٹ کی کسی اور دورانیی t کی لیی: Ik,t = Ik,1s / √t (0.1 s ≤ t ≤ 5 s).

### کیبل ریل پر کمی (DIN VDE 0298-4)

ایک تھہ: 0.80 · دو تھیں: 3 · 0.61 تھیں: 4 · 0.49 تھیں: 0.41. مجاز کرنٹ = جدول کا کرنٹ × تھوں کا عامل × درجہ حرارت کا عامل.

## دیواروں کی موٹائی اور کنڈکٹر کا ڈیٹا

| عہدہ کور × mm² | تار کا زیادہ سی زیادہ قطر، کلاس 5، mm | انسولیشن کی اوپر کور کا قطر، mm | EPR انسولیشن کی برائی نام موٹائی، mm | اندرونی غلاف کی برائی نام موٹائی، mm | بیرونی غلاف کی برائی نام موٹائی، mm |
|---|---|---|---|---|---|
| 3×25+3G6+2×2.5 | 0.41 | 22.1 | 5.5 | 2.0 | 4.9 |
| 3×35+3G6+2×2.5 | 0.41 | 23.2 | 5.5 | 2.0 | 5.0 |
| 3×50+3G10+2×2.5 | 0.41 | 24.7 | 5.5 | 2.1 | 5.2 |
| 3×70+3G16+2×2.5 | 0.51 | 26.4 | 5.5 | 2.1 | 5.4 |
| 3×95+3G16+2×2.5 | 0.51 | 28.2 | 5.5 | 2.2 | 5.6 |
| 3×120+3G25+2×2.5 | 0.51 | 29.7 | 5.5 | 2.3 | 5.7 |
| 3×150+3G25+2×2.5 | 0.51 | 31.4 | 5.5 | 2.4 | 5.9 |
| 3×185+3G35+2×2.5 | 0.51 | 33.1 | 5.5 | 2.4 | 6.1 |
| 3×240+3G50+2×2.5 | 0.51 | 35.6 | 5.5 | 2.5 | 6.4 |
| 3×300+3G50+2×2.5 | 0.51 | 37.9 | 5.5 | 2.6 | 6.6 |

تاروں کی قطر IEC 60228 کلاس 5 کی زیادہ سی زیادہ قدریں ہیں. غلاف کی موٹائیاں برائی نام ڈیزائن قدریں ہیں؛ ناپی گئی قدریں تیاری کی رواداری کی اندر بدلتی ہیں.

### برقی ڈیزائن کا ڈیٹا

| عہدہ کور × mm² | زیادہ سی زیادہ R20 Ω/km | R پر 90 °C Ω/km | وولٹیج گراوٹ سنگل فیز (mV/(A·m | وولٹیج گراوٹ تھری فیز (mV/(A·m | Ik 0.5 s کی لیی kA | Ik 1 s کی لیی kA | Ik 3 s کی لیی kA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3×25+3G6+2×2.5 | 0.780 | 0.995 | 2.0 | 1.7 | 5.06 | 3.58 | 2.06 |
| 3×35+3G6+2×2.5 | 0.554 | 0.706 | 1.4 | 1.2 | 7.08 | 5.00 | 2.89 |
| 3×50+3G10+2×2.5 | 0.386 | 0.492 | 1.0 | 0.9 | 10.11 | 7.15 | 4.13 |
| 3×70+3G16+2×2.5 | 0.272 | 0.347 | 0.7 | 0.6 | 14.16 | 10.01 | 5.78 |
| 3×95+3G16+2×2.5 | 0.206 | 0.263 | 0.5 | 0.5 | 19.21 | 13.59 | 7.84 |
| 3×120+3G25+2×2.5 | 0.161 | 0.205 | 0.4 | 0.4 | 24.27 | 17.16 | 9.91 |
| 3×150+3G25+2×2.5 | 0.129 | 0.164 | 0.3 | 0.3 | 30.33 | 21.45 | 12.38 |
| 3×185+3G35+2×2.5 | 0.106 | 0.135 | 0.3 | 0.2 | 37.41 | 26.45 | 15.27 |
| 3×240+3G50+2×2.5 | 0.0801 | 0.102 | 0.2 | 0.2 | 48.54 | 34.32 | 19.81 |
| 3×300+3G50+2×2.5 | 0.0641 | 0.0817 | 0.2 | 0.1 | 60.67 | 42.90 | 24.77 |

آپریٹنگ درجہ حرارت پر مزاحمت = (θ − 20) × 0.00393 + 1) × R20)) تانبی کی لیی. وولٹیج گراوٹ صرف مزاحمتی حصہ ھی (سنگل فیز 2 × R اور تھری فیز √3 × R) اور ری ایکٹنس کو نظرانداز کرتی ھی؛ لمبی ریل لمبائیوں یا زیادہ کرنٹ کی لیی مکمل امپیڈنس سی حساب کریں. شارٹ سرکٹ قدریں فی پاور کنڈکٹر اور کنڈکٹر درجہ حرارت 250 °C ← 90 °C کی لیی ھیں، Ik,t = Ik,1s / √t.

## 05 لپیٹنی کی کارکردگی اور ریل کی ڈیزائن کا ڈیٹا

درج ذیل قدریں کیبل ریل کا سائز طی کرنی میں مدد دیتی ھیں: ریل کا کم از کم کور قطر، گراؤنڈنگ اور لوپ مزاحمت کی حساب کی لیی تانبی کا وزن، کیبل کا وزن اور ریل پر لپیٹی گئی تھوں کی تعداد کی مطابق برائی نام کرنٹ.

| عہدہ کور × mm² | بیرونی قطر زیادہ سی زیادہ mm | ریل پر کم از کم موڑ کا رداس mm | ریل کا کم از کم کور قطر mm | تانبی کا وزن kg/km | کیبل کا وزن kg/100 m | کرنٹ، ایک تھہ A | دو تھیں A | 3 تھیں A | 4 تھیں A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3×25+3G6+2×2.5 | 63.5 | 794 | 1,588 | 1,370 | 454.0 | 97 | 74 | 59 | 50 |
| 3×35+3G6+2×2.5 | 66.5 | 832 | 1,664 | 1,660 | 511.0 | 119 | 91 | 73 | 61 |
| 3×50+3G10+2×2.5 | 70.5 | 882 | 1,764 | 2,210 | 599.0 | 149 | 113 | 91 | 76 |
| 3×70+3G16+2×2.5 | 74.5 | 932 | 1,864 | 2,940 | 711.0 | 184 | 140 | 113 | 94 |
| 3×95+3G16+2×2.5 | 79.0 | 988 | 1,976 | 3,650 | 827.0 | 222 | 170 | 136 | 114 |
| 3×120+3G25+2×2.5 | 83.0 | 1,038 | 2,076 | 4,590 | 960.0 | 258 | 196 | 158 | 132 |
| 3×150+3G25+2×2.5 | 87.5 | 1,094 | 2,188 | 5,430 | 1,089.0 | 296 | 226 | 181 | 152 |
| 3×185+3G35+2×2.5 | 92.0 | 1,150 | 2,300 | 6,670 | 1,259.0 | 338 | 257 | 207 | 173 |
| 3×240+3G50+2×2.5 | 98.0 | 1,224 | 2,448 | 8,590 | 1,517.0 | 398 | 303 | 244 | 204 |
| 3×300+3G50+2×2.5 | 104.0 | 1,300 | 2,600 | 10,250 | 1,753.0 | 457 | 348 | 280 | 234 |

### ریل کی ڈیزائن کی رھنمائی

- ریل کا کم از کم کور قطر = 2 × کم از کم موڑ کا رداس = 25 × D (بیرونی قطر D).
- کمانی والی ریلیں مختصر حرکت اور کم کھنچاؤ کی بوجھ کی لیی موزوں ھیں؛ ٹارک کنٹرول والی موٹر ریلیں کیبل کو مستقل اور کم کھنچاؤ میں رکھتی ھیں.
- ایسی لپیٹ رھنما لگائیں جو کیبل کو ریل کی محور کی متوازی رکھی تاکہ لپیٹوں کا آپس میں کٹاؤ نہ ھو.
- ریل پر تھوں کی تعداد بڑھنی سی مجاز کرنٹ کم ھوتا ھی کیونکہ حرارت خارج نہیں ھو پاتی؛ نیچی تھوں کی عوامل دیکھیں.

### فی ڈرم تقریبی ترسیل کی لمبائیاں

| عہدہ کور × mm² | ڈرم 1250 × 710 m | ڈرم 1600 × 900 m | ڈرم 2000 × 1120 m | ڈرم 2500 × 1250 m | 2000 × 1120 ڈرم پر خالص وزن، kg |
|---|---|---|---|---|---|
| 3×25+3G6+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×35+3G6+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×50+3G10+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×70+3G16+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×95+3G16+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×120+3G25+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×150+3G25+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×185+3G35+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×240+3G50+2×2.5 | – | – | – | – | – |
| 3×300+3G50+2×2.5 | – | – | – | – | – |

فلینج قطر × لپیٹ کی چوڑائی والی فولادی ڈرم، اور کور قطر 630، 800، 1000 اور 1250 mm. لمبائیاں 90 % بھراؤ اور فلینج پر کم از کم ایک کیبل قطر (کم از کم 50 mm) کی آزاد جگہ فرض کرتی ہیں؛ ڈیش کا مطلب ہی کہ ڈرم کا کور کیبل کی کم از کم کور قطر سی چھوٹا ہی. صرف تقریبی قدریں؛ ترسیل کی لمبائی اور ڈرم ہر آرڈر کی لیی طی ہوتی ہیں.

## 06 انتخاب کی رہنمائی اور سائز طی کرنی میں مددگار

FC-MRT-C-P میں 10 سائز شامل ہیں. سب سی چھوٹا 3×25+3G6+2×2.5 ہی جس کی ساتھ بیرونی قطر 63.5 mm تک اور وزن تقریباً 4,540 kg/km؛ سب سی بڑا 3×300+3G50+2×2.5 ہی جس کی ساتھ بیرونی قطر 104.0 mm تک اور وزن تقریباً 17,530 kg/km، یعنی وزن کا 3.9 گنا. سلسلی میں برائی نام کرنٹ کھلی ہوا میں 30 °C پر 121 A سی 571 A تک بڑھتا ہی اور کم از کم موڑ کا رداس 794 mm سی 1,300 mm تک بڑھتا ہی.

مثال 1: ایک موٹر 117 A مسلسل کرنٹ کھینچتی ہی، کیبل ریل پر دو تھیں میں لپٹی ہی اور ماحولیاتی درجہ حرارت 40 °C ہی. جدول میں درکار کرنٹ = 211 A = (0.91 × 0.61) / 117. سب سی چھوٹا موزوں سائز 3×70+3G16+2×2.5 ہی جس کا کرنٹ 230 A ہی.

مثال 2: ایک موٹر 261 A مسلسل کرنٹ کھینچتی ہی، کیبل ریل پر ایک تھہ میں لپٹی ہی اور ماحولیاتی درجہ حرارت 35 °C ہی. جدول میں درکار کرنٹ = 340 A = (0.96 × 0.80) / 261. سب سی چھوٹا موزوں سائز 3×150+3G25+2×2.5 ہی جس کا کرنٹ 370 A ہی.

| عہدہ کور × mm² | 20 kV پر ظاہری پاور (ایک تھہ) MVA | لپیٹنی کی گنجائش m |
|---|---|---|
| 3×25+3G6+2×2.5 | 3.35 | 605 |
| 3×35+3G6+2×2.5 | 4.13 | 525 |
| 3×50+3G10+2×2.5 | 5.15 | 420 |
| 3×70+3G16+2×2.5 | 6.37 | 320 |
| 3×95+3G16+2×2.5 | 7.70 | 225 |
| 3×120+3G25+2×2.5 | 8.92 | 150 |
| 3×150+3G25+2×2.5 | 10.25 | 70 |
| 3×185+3G35+2×2.5 | 11.69 | 70 |
| 3×240+3G50+2×2.5 | 13.77 | – |
| 3×300+3G50+2×2.5 | 15.82 | – |

ظاہری پاور S = √3 × U × I × 0.80 (ریل پر ایک تھہ، 30 °C). لپیٹنی کی گنجائش 2500 mm فلینج قطر، 1000 mm لپیٹ کی چوڑائی، ریل کی کم از کم کور قطر کی برابر کور قطر اور 90 % بھراؤ والی ریل کی لیی تقریبی قدر ہی؛ یہ ریل بنانی والی کی حساب کا متبادل نہیں.

## 07 معیارات اور ٹیسٹ

| معیار | دائرہ کار |
|---|---|
| DIN EN 60228 / IEC 60228 / VDE 0295 | کنڈکٹر، کلاس 5 |
| IEC 60502-2 | نکالی ہوئی انسولیشن والی پاور کیبلیں، 6 سی 30 kV |
| DIN VDE 0298-3 | کیبلوں کا استعمال – موڑ کی رداس اور کھنچاؤ کی بوجھ |
| DIN VDE 0298-4 | کیبلوں کا استعمال – کرنٹ برداشت کرنی کی صلاحیت |
| DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 | شعلی کا پھیلاؤ، واحد کیبل |
| DIN VDE 0250-813 | درمیانی وولٹیج ریل کیبلوں کی حوالہ جاتی ساخت |
| IEC 60811-404 | معدنی تیل میں ڈبونی کا ٹیسٹ |

### معمول کی اور ٹائپ ٹیسٹ

- ہر ریل کی لمبائی پر AC وولٹیج ٹیسٹ (معمول کا ٹیسٹ): 30 kV، 5 منٹ
- IEC 60502-2 کی مطابق درمیانی وولٹیج پاور کنڈکٹروں کا جزوی ڈسچارج ٹیسٹ
- کنڈکٹر کی مزاحمت، پیمائشوں کی جانچ، انسولیشن اور غلاف کی موٹائی
- کنڈکٹروں اور حفاظتی کنڈکٹر کا تسلسل
- موڑ اور کھنچاؤ کی ٹیسٹ اور لپیٹنی میں مروڑ (ٹائپ ٹیسٹ)
- شعلی کا پھیلاؤ (IEC 60332-1-2)

ٹیسٹ کی دستاویزات: ہر کھیپ کی ساتھ FeiChun کی اپنی لیبارٹری کا معائنہ سرٹیفکیٹ ہوتا ہی. تیسری فریق کی موجودگی میں ٹیسٹ خریدار کی خرچ پر ترتیب دیی جا سکتی ہیں.

## 08 تنصیب، نشان زدگی اور ترسیل

### تنصیب کی رہنمائی

- ایسی کمانی والی یا موٹر والی کیبل ریل استعمال کریں جس کا کور قطر کم از کم موڑ کی رداس (D × 25) کا دگنا ہو.
- کیبل کو شپنگ ریل سی مماسی رخ میں کھولیں؛ اسی ڈرم کی کناری پر نہ کھینچیں اور گرھوں اور بل سی بچیں.
- مروڑ کو مجاز حد اور کھنچاؤ کی بوجھ کو جدول کی قدر کی اندر رکھیں.
- کیبل کو اس طرح بچھائیں کہ گاڑیاں اس پر نہ چڑھیں اور نہ کچلیں؛ غلاف کا باقاعدگی سی معائنہ کریں.
- تقسیم شدہ PE کنڈکٹر کی تمام حصی کیبل کی دونوں سروں پر جوڑیں.
- انفرادی اسکرین شدہ کنڈکٹروں کی لیی منظور شدہ ٹرمینیشن اور جوڑ استعمال کریں؛ لوازمات کی صانع کی ھدایت کی بغیر نیم موصل تھیں نہ کاٹیں.

### غلاف پر نشان زدگی

FEICHUN FC-MRT-C-P [cross-section] 12/20 kV [year] [serial no.] [metre mark]

غلاف پر نشان زدگی انگریزی میں چھپی ہوتی ہی: قسم، تراش، وولٹیج، سال پیداوار، سیریل نمبر اور میٹر کا نشان.

### پیکنگ اور ترسیل

| | |
|---|---|
| **ریل** | فولادی یا دھونی دی ہوئی لکڑی کی ریلیں؛ کیبل کی سری حرارت سی سکڑنی والی ٹوپیوں سی بند کیی جاتی ھیں |
| **ترسیل کی لمبائی** | درخواست پر، ایک ھی مسلسل لمبائی میں بغیر جوڑ کی |
| **تیاری کی مدت** | تکنیکی منظوری کی بعد 3–2 ھفتی |
| **ضمانت** | تیاری کی نقائص کی خلاف کم از کم 3 سال |
| **ریل کا لیبل** | قسم، تراش، لمبائی، مجموعی/خالص وزن، بیچ نمبر، ریل نمبر |

### آرڈر کی معلومات

| خانہ | مثال | مطلب |
|---|---|---|
| **سلسلی کا کوڈ** | FC-MRT-C-P | FeiChun کا سلسلہ اور غلاف کا نظام |
| **کنڈکٹروں کی ترتیب** | 3×95+3G16+2×2.5 | اسکرین شدہ پاور کنڈکٹروں، تقسیم شدہ PE کنڈکٹروں (G) اور نگرانی یا فائبر عناصر کی تعداد × تراش (mm²) |
| **برائی نام وولٹیج** | 12/20 kV | AC ،U₀/U |
| **لمبائی اور پیکنگ** | 500 m، فولادی ریل | ایک ٹکڑی میں ترسیل کی لمبائی؛ ریل کی قسم درخواست پر |

آرڈر کی مثال: FC-MRT-C-P 3×95+3G16+2×2.5 12/20 kV – ایک فولادی ریل پر 500 m. قیمت کی درخواست کرتی وقت کیبل کی قسم، ترتیب، تراش، وولٹیج، ٹکڑی کی لمبائی، مطلوبہ معیارات اور تنصیب کی حالات بتائیں.

## 09 منظوری اور معیار

ہر کیبل FeiChun میں کوالٹی کنٹرول سی گزرتی ھی اور فراھم کی گئی لمبائی کی % 100 پر معمول کا ٹیسٹ ھوتا ھی. سرٹیفکیٹ، ٹائپ ٹیسٹ اور تیسری فریق کی ٹیسٹ (جیسی جزوی ڈسچارج یا کیبل لوازمات سی مطابقت) ھر منصوبی کی شرائط کی مطابق فراھم کیی جاتی ھیں؛ ریکارڈ کی نقلیں درخواست پر دستیاب ھیں.

پاکستان: اس ڈیٹا شیٹ میں پاکستان کی مخصوص مطابقت کی سرٹیفکیٹ (مثلاً PSQCA) شامل نہیں. ٹینڈر میں جمع کرانی سی پھلی منصوبی کی شرائط اور مطلوبہ سرٹیفکیٹ کا دائرہ FeiChun یا مقامی ڈسٹری بیوٹر سی تصدیق کیا جاتا ھی.

## 10 متعلقہ ڈیٹا شیٹس

اس کیبل کی مختلف غلاف، ترتیب یا وولٹیج والی ورژن. تمام ڈیٹا شیٹس PDF ہیں.

- 3 – 12/20 kV FC-MRT-C-2F اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 12 فائبر کی دو آپٹیکل عنصر، CSP ریٹر
- 3 – 12/20 kV FC-MRT-C-K اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 2 کنٹرول کور، CSP ریٹر
- 3 – 12/20 kV FC-MRT-C-F اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 12 فائبر والا آپٹیکل عنصر، CSP ریٹر
- 3 – 12/20 kV FC-MRT-C اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر، CSP ریٹر
- 3 – 12/20 kV FC-MRT-PA-P اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 2×2.5 mm² کی دو نگرانی کور، کم درجہ حرارت PUR
- 3 – 12/20 kV FC-MRT-P-P اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 2×2.5 mm² کی دو نگرانی کور، PUR
- 3 – 8.7/15 kV FC-MRT-C-P اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 2×2.5 mm² کی دو نگرانی کور، CSP ریٹر
- 3 – 18/30 kV FC-MRT-C-P اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر + 3 تقسیم شدہ PE کنڈکٹر + 2×2.5 mm² کی دو نگرانی کور، CSP ریٹر

اس خاندان کا جائزہ: درمیانی وولٹیج بندرگاہی ریل کیبلیں 1.8/3 – 18/30 kV

### FeiChun کی تمام ریل کیبل ڈیٹا شیٹس

- FeiChun کی Tratos ریل کیبلوں کی متبادلات کی مکمل فہرست
- کم وولٹیج بندرگاہی ریل کیبلیں 0.6/1 kV
- چپٹی درمیانی وولٹیج کیبلیں 1.8/3 – 18/30 kV
- ریل کنٹرول کیبلیں 0.6/1 kV
- عمودی ریل کنٹرول کیبلیں 0.6/1 kV
- مرغولہ کنٹرول کیبلیں 0.6/1 kV
- چپٹی فیسٹون کیبلیں 0.6/1 kV

### اکثر پوچھی جانی والی سوالات

**FC-MRT-C-P کس کام آتی ہی؟**
عمومی ایپلیکیشنز: موٹر والی کیبل ریلوں کی ذریعی بحری جہاز سی ساحل (STS) اور ریلوں پر پل کرینوں (RMG) کو درمیانی وولٹیج سپلائی.

**سائز 3×95+3G16+2×2.5 کا بیرونی قطر اور کم از کم موڑ کا رداس کیا ہی؟**
بیرونی قطر 74.5 سی 79.0 mm ہی اور حرکت میں یا ریل پر کم از کم موڑ کا رداس 988 mm ہی (12.5 × D).

**سائز 3×95+3G16+2×2.5 کی لیی ریل کا کم از کم کور قطر کیا ہی؟**
کم از کم 1,976 mm، یعنی کم از کم موڑ کی رداس کا دگنا جو 988 mm ہی. بڑا کور قطر کیبل کی عمر بڑھاتا ہی.

**کیبل ریل پر سائز 3×95+3G16+2×2.5 کا مجاز کرنٹ کیا ہی؟**
30 °C ماحولیاتی درجہ حرارت پر کھلی ہوا میں برائی نام کرنٹ 278 A ہی. اسی ریل پر ایک تھہ کی لیی 0.80، دو تھوں کی لیی 0.61، تین تھوں کی لیی 0.49 اور چار تھوں کی لیی 0.41 (DIN VDE 0298-4) اور ماحولیاتی درجہ حرارت کی عامل سی ضرب دیں.

**کیا یہ کیبل ہیلوجن سی پاک ہی؟**
نہیں. CSP ربڑ غلاف میں ہیلوجن ہوتا ہی. ہیلوجن سی پاک کیبل چاہیی تو اسی ساخت کا PUR ماڈل منتخب کریں.

**کون سی تراشیں دستیاب ہیں؟**
FC-MRT-C-P: 25، 35، 50، 70، 95، 120، 150، 185، 240، 300 mm². دوسری تراشیں اور خصوصی ڈیزائن درخواست پر بنائی جاتی ہیں.

**کیا FC-MRT-C-P کیبل TRATOSFLEX-ESDB® (N)TSCGEWÖU کا متبادل ہی؟**
FC-MRT-C-P FeiChun کی وہ کیبل ہی جو TRATOSFLEX-ESDB® (N)TSCGEWÖU متعین کرنی والی ایپلیکیشنوں کی لیی پیش کی جاتی ہی. اس کی بالکل یکساں ہونی کا دعویٰ نہیں: FeiChun EPR انسولیشن والی اسکرین شدہ پاور کنڈکٹر، تقسیم شدہ PE کنڈکٹر اور CSP ربڑ غلاف استعمال کرتی ہی، جو حوالہ جاتی خاندان کا وہی تعمیراتی اصول ہی. لپیٹنی کی رفتار، مروڑ اور کھنچاؤ سیکشن 03 میں FeiChun کی قدریں ہیں؛ حوالہ جاتی خاندان زیادہ لپیٹنی کی رفتار کی لیی پیش کیا جاتا ہی، لہٰذا استفسار کی وقت کرین کی رفتار بتائیں. تبدیل کرنی سی پہلی سیکشن 04 کی ڈیٹا کا اپنی موجودہ کیبل سی موازنہ کریں. TRATOSFLEX-ESDB® (N)TSCGEWÖU Tratos گروپ کا برانڈ نام ہی اور صرف حوالہ جاتی مصنوعات کی شناخت کی لیی استعمال ہوتا ہی.

**کیا کیبل گرم موسم میں چلائی جا سکتی ہی؟**
مجاز کرنٹ کو ماحولیاتی درجہ حرارت کی عامل سی کم کرنا ہوگا؛ سیکشن 04 میں 60 °C تک کی عوامل دیی گئی ہیں. جہاں کیبل براہِ راست دھوپ میں ہو وہاں غلاف کی گرمی کی لیی اضافی حفاظتی گنجائش رکھیں.

## 11 تجارتی نشان اور املاکِ دانش کا نوٹس

TRATOSFLEX-ESDB® (N)TSCGEWÖU اور اس دستاویز میں Tratos کی دوسری مصنوعات کی نام صرف Tratos گروپ کی حوالہ جاتی مصنوعات کی شناخت کی لیی، جو متعلقہ تجارتی نشانات کی حقوق رکھتا ھی، تکنیکی موازنی کی غرض سی استعمال ھوتی ھیں. FeiChun Cables کا Tratos سی کوئی تعلق نھیں، نہ وہ اس کی طرف سی مجاز یا منظور شدہ ھی اور نہ یہ دعویٰ کرتی ھی کہ FeiChun کی کیبلیں حوالہ جاتی مصنوعات کی بالکل مطابق ھیں. FC-MRT-C-P FeiChun کی اپنی ڈیزائن قدروں والی مصنوعات ھی؛ کسی دوسری صانع کی کیبل بدلنی سی پھلی ایپلیکیشن کی لیی اس کی موزونیت کی تصدیق کریں.

© 2026 Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd. — جملہ حقوق محفوظ ھیں. یہ دستاویز، بشمول نقشی، جدول اور ترتیب، FeiChun کی املاکِ دانش ھی اور عوامی جمھوریہ چین کی قانون کاپی رائٹ اور غیر منصفانہ مسابقت کی روک تھام کی قانون کی ساتھ ساتھ پاکستان میں لاگو املاکِ دانش کی قوانین کی تحت محفوظ ھی. دستاویز کی مکمل یا جزوی نقل، تقسیم یا ترمیم تحریری اجازت کی بغیر ممنوع ھی. مصنوعات کی مسلسل بھتری کی تحت تکنیکی ڈیٹا بغیر اطلاع بدل سکتا ھی.

### تکنیکی اور تجارتی رابطہ

**Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd.**
بین الاقوامی کاروبار کا شعبہ
Park No. 1, Private Science and Technology Park, Hefei National Economic and Technological Development Zone, Hefei, Anhui, China
تکنیکی معاونت: Tech@feichuncables.com
کان کنی اور بھاری صنعت: mining@feichuncables.com
Zihao Yang، عالمی سیلز مینیجر: zihao.yang@feichuncables.com
WhatsApp: +86 138 5512 3218
www.feichuncables.com

### دستاویز کا کنٹرول

دستاویز نمبر: FC-TDS-MV074-2026-0154-UR
نظرثانی: 0 — پھلا اجرا
تاریخ: 4 نومبر 2026
مصنوعات: FC-MRT-C-P 12/20 kV
تیار کردہ: انجینئرنگ | جانچ: کوالٹی کنٹرول | منظور: بین الاقوامی کاروبار