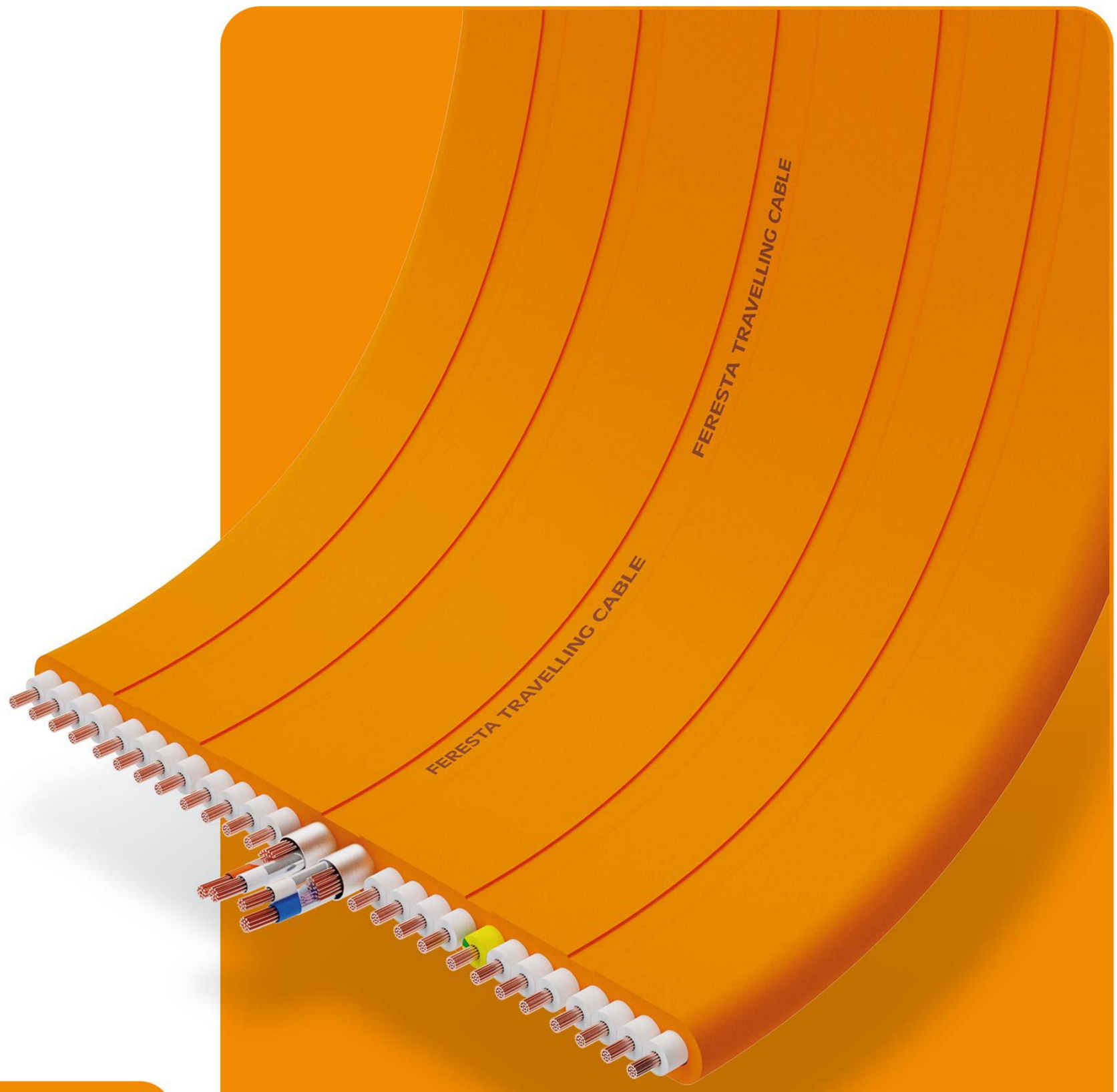
تراول کابل آسانسور

فِرِستا



FERESTA

Elevator Travelling Cable

2023 Collection

www.ferestacable.com

ferestacable

About us

تراول کابل آسانسور

فرستا

آغاز راه ما در صنعت آسانسور در سال ۸۸ رخ داد؛

با تلاش و شوق فراوان، دغدغه تولید محصولی با کیفیت برابر با برترین نمونه های دنیا در سال۹۲ به بار نشست و اکنون تراول کابل فرستا، کالایی استاندارد و ماندگار پیش روی شماست....

تراول کابل آسانسور چیست؟

نوعی کابل تخت است که کار آن انتقال دستورات از کابین آسانسور به تابلو فرمان می‌باشد. این کابل در چاهک آسانسور معلق بوده و همراه کابین آسانسور مدام درحال حرکت می‌باشد. بنابراین باید دارای استحکام و مقاومت کششی بالا باشد تا در اثر نیروی وزن خود دچار کشیدگی نشود.

جنس روکش و عایق و فلزهادی آن باید دارای نرمی و انعطاف‌پذیری مناسب باشد تا در اثر حرکت طولانی مدت دچار پارگی روکش یا قطعی رشته سیم‌ها نشود.

IEC

ISIRI

BSI British Standards

استاندارد

استاندارد تراول کابل آسانسور در اروپا با نام IEC 60227 و درکشور انگستان EN50214 و در سازمان ملی استاندارد ایران ISIRI 607-6 می‌باشد.

FERESTA

Elevator Travelling Cable

Our journey in the elevator industry began in 2009,
Driven by our unbridled passion to craft a product that could rival the best examples across the world. We invested significant effort and dedication towards this endeavor, and in 2013, our ambition came to fruition. Today, we proudly present Feresta Travel Cable - a standard, enduring product that stands before you.

What is elevator Travel Cable?

Travel Cable is a flat cable that serves as the conduit for commands from the elevator cabin to the control panel. It moves in elevator shaft with the cabin and must possess high tensile strength and resilience to withstand its weight.

The insulation and coating material of the cable must be supple and flexible enough to prevent cracks or wire breakage due to prolonged movement.

Standard

Travel Cable adheres to different standards in different regions, with IEC 60227 in Europe, EN50214 in UK, and ISIRI 607-6 in Iran.

FERESTA

Travelling Cable Details

مشخصات تراول کابل فرستا

مشخصات فنی
Technical Details

	PVC type	Color رنگ	Tensile strength مقاومت کششی N/mm²	Elongation at break افزایش طول در نقطه پارگی %
Insulator عایق	D	White/Green&Yellow سفید / سبز و زرد	12.5	190
Sheath روکش	ST5	Orange or Gray نارنجی یا طوسی	15	300
Conductor هادی	Annealed cathodic copper with nominal area 0.75mm² & electrical resistance Max:25.4 Ω/km مس کاتدی آنیل شده با سطح مقطع نامی ۰/۷۵mm² و مقاومت الکتریکی حداکثر ۲۵.۴ Ω/km			

مشخصات عمومی
General Details

	Cross sectional area سطح مقطع n*mm²	Rated voltage رنج ولتاژ V	Overal dimentions ابعاد کلی w*t mm*mm	Weight approx. وزن کلی تخمینی gr/m	Copper approx. وزن مس gr/m	Packing length طول بسته بندی m
H05VVH6-F	12 G 0.75	300/500	33*4.2	270	75	250
H05VVH6-F	16 G 0.75	300/500	44*4.2	335	100	250
H05VVH6-F	20 G 0.75	300/500	54*4.2	420	125	250/500
H05VVH6-F	24 G 0.75	300/500	64*4.2	505	150	250/500
H05VVH6-F	24G 0.75 + RG59	300/500	68*5.2	580	170	500
H05VVD3H6-F	24 G 0.75 + STM	300/500	71*4.3	555	150	500
H05VVH6-F	28G 0.75	300/500	37*10.2	620	175	500
H05VVH6-F	28G 0.75 + RG59	300/500	44*10.2	630	195	500

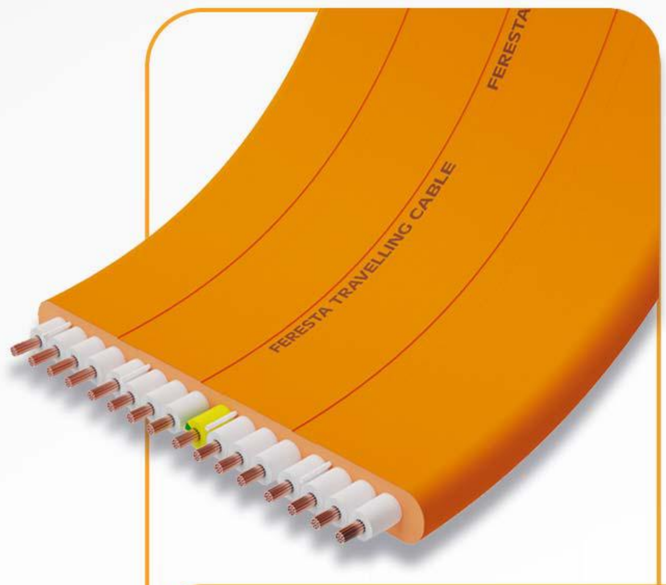
شرایط کاربرد
Usage Conditions

Free suspention length طول معلق آزاد	Travelling height ارتفاع پیمایش	Running speed سرعت حرکت	Operating temperature دمای محیط	Bending radius شعاع خمش
Max :45m	Max: 80m	Max: 4m/s	-15°C +70°C	Min: 10*mm thickness of the cable
24G 0.75 + STM Max: 120m	24G 0.75 + STM Max: 150m			

FERESTA Products

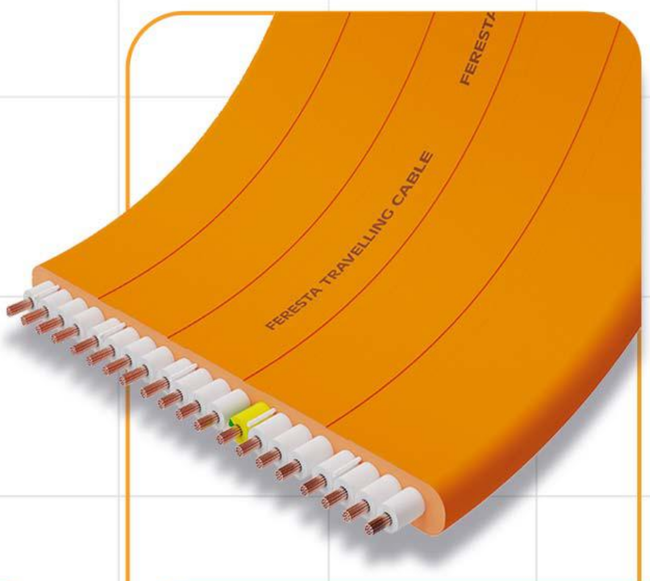
۱۲رشته

H05VVH6-F 12G 0.75



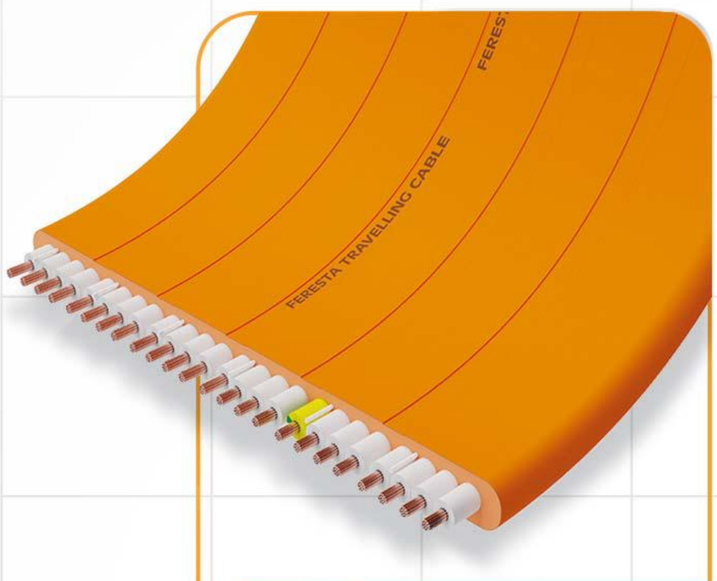
۱۶رشته

H05VVH6-F 16G 0.75



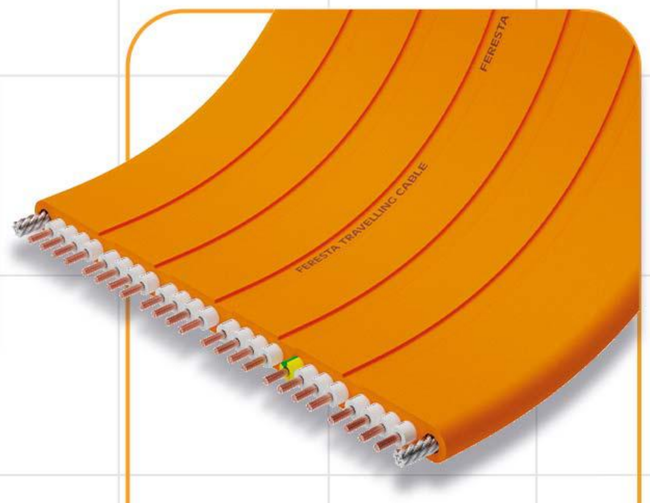
۲۰رشته

H05VVH6-F 20G 0.75



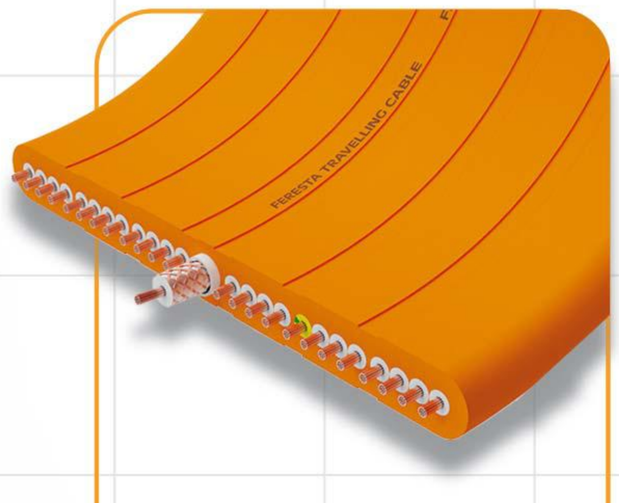
۲۴رشته

H05VVH6-F 24G 0.75



۲۴رشته با سیم بکسل

H05VVD3H6-F 24G 0.75+ STM



۲۴ رشته با کابل کواکسیال دوربین

H05VVH6-F 24G 0.75 + RG59

۲۸ رشته

H05VVH6-F 28G 0.75

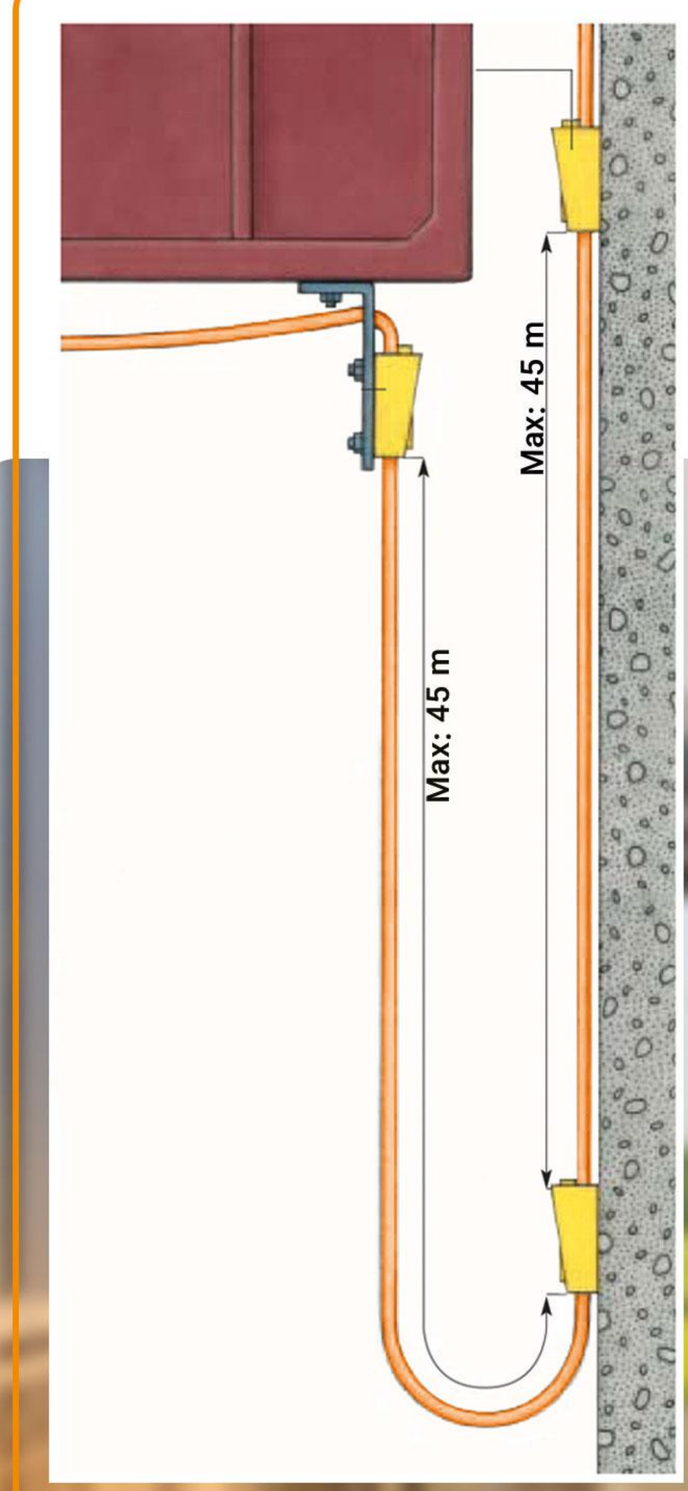
۲۸رشته با کابل کواکسیال دوربین

H05VVH6-F 28G 0.75+RG59

تراول کابل فرستا را حداکثر تا چه ارتفاعی استفاده کنم؟

تا ۸۰ مترارتفاع چاهک

به عنوان مثال اگر ارتفاع هر طبقه را ۳٫۲ متر در نظربگیریم (۲۵=۳٫۲÷۸۰) تراول کابل فرستا را حداکثر برای یک ساختمان ۲۵ طبقه میتوان به کاربرد به شرطی که فاصله بین هردو بست تراول کابل متوالی بیشتراز۴۵ مترنشود.



To what maximum height can Feresta Travel Cable be used in elevators?

Feresta Travel Cable can be used for up to 80 meters of shaft height, which equates to a maximum of 25 stories if each floor's height is 3.2 meters, as long as the distance between each two consecutive Travel Cable clamps does not exceed 45 meters.

Travel Cable Standard

استاندارد تراول کابل آسانسور

The International Electrotechnical Commission (IEC) 60227-6 and its Iranian equivalent, ISIRI 607-6, are the worldwide benchmarks for elevator Travel Cable.

استاندارد تراول کابل آسانسور در دنیا در کمیته بین المللی الکتروتکنیکال با نام IEC60227-6 تدوین شده است و ترجمه آن در موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ISIRI607-6 می باشد.

نصب کن و تمام.

Install & That's it.

FERESTA

Elevator Travelling Cable

GUARANTEE 60 Month GUARANTEE

IEC

ISIRI

BSI British Standards

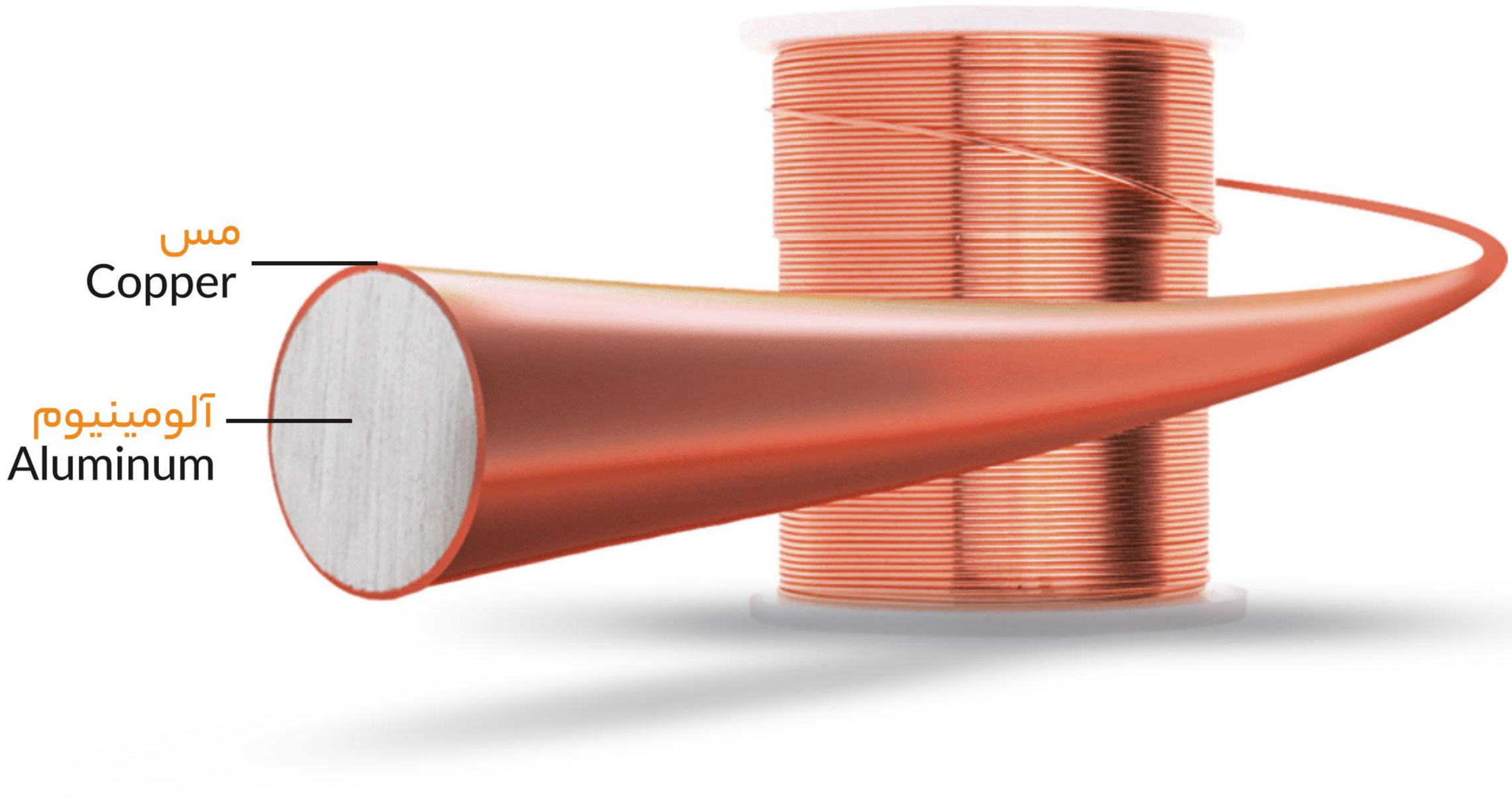
مطابق با استاندارد IEC60227 اروپا و ISIRI607-6 ایران
کیفیت برابر با بهترین برندهای دنیا

According to the IEC60227 European standard and the ISIRI607-6 Iranian standard.
Quality is on par with the best brands worldwide.

FERESTA

Education

آموزش



مقایسه عملکرد هادی مسی و آلومینیومی در تراول کابل آسانسور

Comparing the performance of copper and aluminum in elevator Travel Cable

- عمر مفید تراول کابل استاندارد با هادی مسی ۶ تا ۸ برابر تراول کابل با هادی الومینیومی است
- برای مصرف کننده در طولانی مدت هزینه تمام شده تراول کابل آلومینیومی به دلیل قطعی زود هنگام و عمر کم، بسیار گرانتر از تراول کابل استاندراد مسی خواهد بود.
- در محیط های مرطوب که احتمال اکسید شدن(زنگ زدن)فلزات وجود دارداکسید مس همانند مس رسانای خوبی است ولی اکسید آلومینیوم رسانای بسیار ضعیفیتری حتی نسبت به خود آلومینیوم می باشد.
- به دلیل مقاومت الکتریکی بالا و ضریب انبساط طولی بالاتر آلومینیوم نسبت به مس، احتمال قطعی یا اتصالی و آتش سوزی برای هادی آلومینیومی بالاست
- مقاومت الکتریکی و افت ولتاژهادی آلومینیومی ۶۰% بیشتر از هادی مسی می باشد

- Copper conductors have a lifespan that is 6 to 8 times longer than aluminum conductors, making them more cost-effective in the long run.
- While copper oxide and aluminum oxide are both conductive, aluminum oxide is a weaker conductor than copper oxide or aluminum, especially in humid environments where metal oxidation (corrosion) is likely.
- Aluminum conductors have a higher electrical resistance and thermal expansion coefficient than copper conductors, increasing the likelihood of connection failure and fire.
- The electrical resistance and voltage drop of aluminum conductors are 60% higher than copper conductors.

نتیجه

با توجه به مقایسه عملکرد هادی مس و الومینیوم در جدول بالا و بر طبق دستورالعمل های استاندراد؛ استفاده از هادی آلومینیوم یا آلومنیوم روکش مس درتمامی سیم و کابل با سطح مقطع هادی کمتر از ۱۰میلی متر مربع و از جمله در تراول کابل آسانسور مجاز نمی باشد.

Result

According to the performance of copper and aluminium conductors and also standard instructions, using of aluminium conductor in elevator travelling cable is prohibited.

قسمت‌های اصلی تراول کابل آسانسور

The main components of elevator Travel Cable

هادی
Conductor

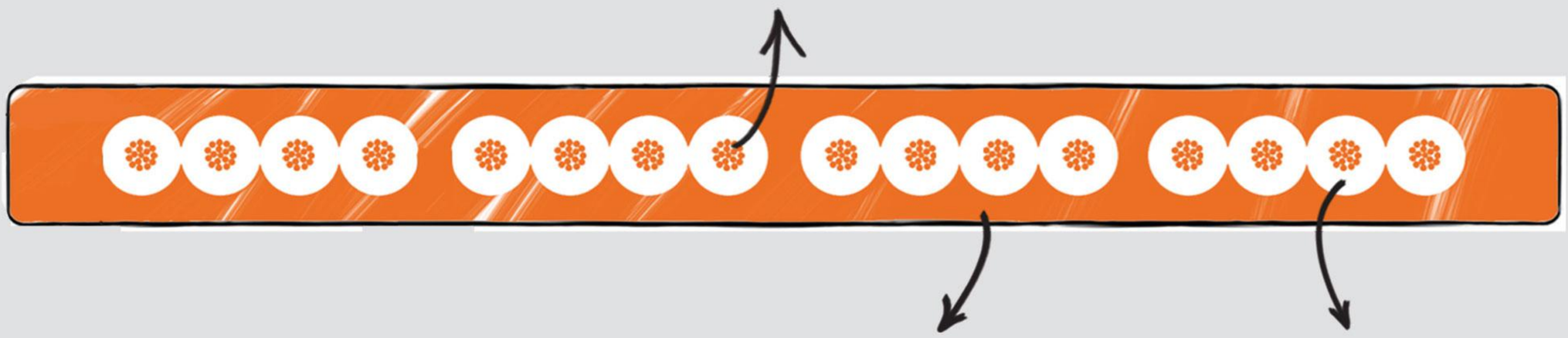
عایق
Insulator

روکش
Sheath

از لحاظ قیمت تمام شده و کیفیت محصول نهایی هادی مهم‌ترین بخش یک تراول کابل می‌باشد. بنابراین تشخیص استاندارد بودن هادی تراول کابل ازاهمیت بیشتری برخوردار است.

The conductor is the most crucial component of Travel Cable, as it affects the total cost and quality of the final product so identifying the standard conductor of Travel Cable is essential.

هادی مس آنیل شده کاتدی با سطح مقطع نامی حداقل **0.75 mm²**

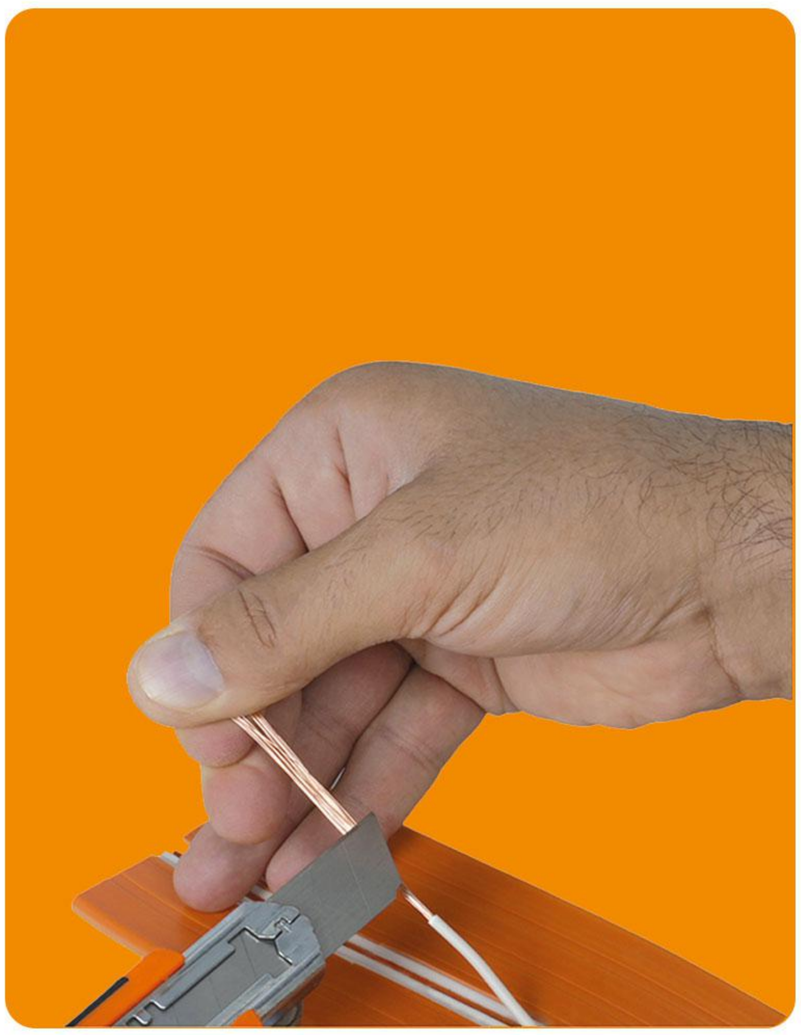


عایـق از جنس PVC نوع D
با حداقل ضخامت 0.6mm

روکش از جنس PVC نوع ST5

روش تشخیص هادی تراول کابل استاندارد

Standard cable travel conductor detection method



01

تشخیص مس از آلومینیوم
Copper and aluminum differentiation

باید سطح روی مفتول ها(Strand)را به مدت ۲۰ ثانیه با چاقو خراش دهیم. در صورتی که کاملا از مس باشد تغییر رنگی رخ نخواهد داد و در صورتی که از آلومینیوم با روکش مس باشد پس از چند ثانیه خراش، روکش مسی رنگ روی آن از بین رفته و آلومینیوم آن نمایان خواهد شد.

Scratching the surface of the strands with a knife for 20 seconds can differentiate between copper and aluminum. If the strands are entirely copper, there will be no change in color. However, if the strands have a copper coating over aluminum, the copper coating will disappear after a few seconds of scratching, and the aluminum will be visible.

02

تشخیص مقدار مس
Determining the amount of copper

در شرایط آزمایشگاهی مقاومت الکتریکی هادی مسی با سطح مقطع نامی ۰٫۷۵mm^2 توسط دستگاه میکرواهم متر اندازه گیری می شود که نباید از ۲۶ Ω/km بیشتر باشد.

In laboratory conditions, the electrical resistance of a copper conductor with a nominal cross-sectional area of 0.75mm2 should not exceed 26 Ω/km.

Micro ohm meter
میکرو اهم متر

درشرایط غیر آزمایشگاهی پس از اینکه مطمئن شدیم هادی تراول کابل کاملا از جنس مس است باید با یک میکرومتر، قطر مفتول مسی (d) را اندازه گرفت و با شمارش تعداد مفتول های (n) به کار رفته در یک رشته سیم، مقاومت الکتریکی سیم (R) را از رابطه زیر محاسبه کرد.

In non-laboratory conditions, after confirming that the Travel Cable conductor is entirely made of copper, the diameter of the copper strands (d) should be measured using a micrometer, and the electrical resistance of the wire (R) should be calculated by counting the number of strands (n) used in a wire strand using a specific formula.

$$R^{*} = \frac{21.4}{n \times d^2}$$ مقاومت الکتریکی هادی مسی (Ω/km)

اگر مقاومت الکتریکی محاسبه شده کمتر از ۲۸Ω/km باشد یعنی سطح مقطع نامی مس به کار رفته طبق استاندارد و برابر ۰٫۷۵ mm^2 می‌باشد. اگر مقاومت الکتریکی محاسبه شده بیشتر از ۲۸ Ω/km باشد یعنی سطح مقطع نامی مس به کار رفته کمتر از ۰٫۷۵ mm^2 می‌باشد که در این صورت سطح مقطع نامی غیر استاندارد هادی و همچنین درصد کمبود مس آن از روابط زیر محاسبه می‌شود.

(مقاومت الکتریکی محاسبه شده با روش اخیر معمولا ۵ درصد نسبت به روش آزمایشگاهی بیشتراست)

$$A^{*} = \frac{19.5}{R}$$ سطح مقطع نامی رسانای مسی (mm^2)

$$P^{*} = 100 - (133 \times A)$$ درصد کمبود مس هادی مسی

* این روابط از فرمول $R = \rho \frac{L}{A}$ به دست آمده است و $\rho = 1.68 \times 10^{-8}$ مقاومت الکتریکی ویژهٔ مس می باشد.

If the calculated electrical resistance is less than 28 Ω/km, the nominal cross-sectional area of copper used, is 0.75 mm2 according to the standard. If the calculated electrical resistance is greater than 28 Ω/km, the nominal cross-sectional area of copper used is less than 0.75 mm2, indicating a non-standard cross-sectional area, and the percentage of copper deficiency can be calculated using specific equations.

$$A^{*} = \frac{19.5}{R}$$ Nominal cross–sectional area

$$P^{*} = 100 - (133 \times A)$$ Percentage of copper conductor deficiency

These equations are derived from the formula $R = \rho \frac{L}{A}$, where ρ is the specific electrical resistance of copper, which is 1.68×10^{-8}

Example 1

In a laboratory setting, the electrical resistance of the copper conductor in the Feresta Travel Cable is measured using a micro-ohmmeter and found to be equal to 25.4 Ω/km. The number of copper strands in each conductor is 22, and the diameter of the strands is 0.19 mm.

مثال ۱

مقاومت الکتریکی هادی مسی تراول کابل فرستا با استفاده ازمیکرواهم متردر آزمایشگاه اندازه گیری و برابر ۲۵٫۴ Ω/km می باشد تعداد مفتول های هادی مسی هر رشته سیم ۲۲ عدد و قطر مفتول ها ۰٫۱۹ mm است:

n = 22
d = 0.19mm

$$R = \frac{21.4}{n \times d^2} = \frac{21.4}{0.19^2 \times 22} = 26.9\ \Omega/km$$

مقاومت الکتریکی محاسبه شده کمتر از ۲۸ بوده و سطح مقطع نامی هادی مسی، استاندارد می‌باشد.

The calculated electrical resistance is less than 28 Ω/km, indicating that the nominal cross-sectional area of the copper conductor is standard.

Example 2

A Travel Cable has 25 copper strands in each conductor with a diameter of 0.15 mm.

مثال ۲

دریک تراول کابل تعداد مفتول های هادی مسی هر رشته سیم ۲۵ عدد و قطر مفتول ها ۰٫۱۵ mm است:

n = 25
d = 0.15mm

$$R = \frac{21.4}{n \times d^2} = \frac{21.4}{25 \times 0.15^2} = 38\ \Omega/km$$

The calculated electrical resistance is greater than 28 Ω/km, indicating that the nominal cross-sectional area of the copper conductor is less than standard. The percentage of copper deficiency can be calculated using below equations.

مقاومت الکتریکی محاسبه شده بیشتر از ۲۸ بوده و سطح مقطع نامی هادی مسی قطعا کمتر از حد استاندارد خواهد بود که از روابط زیر محاسبه می‌شود.

سطح مقطع نامی هادی مسی
Nominal cross-sectional area

$$A = \frac{19.5}{38} = \frac{19.5}{R} = 0.51\ mm^2$$

درصد کمبود مس هادی مسی
Percentage of copper conductor deficiency

$$P = 100 - (133 \times A) = 100 - (133 \times 0.51) = 32$$

FERESTA

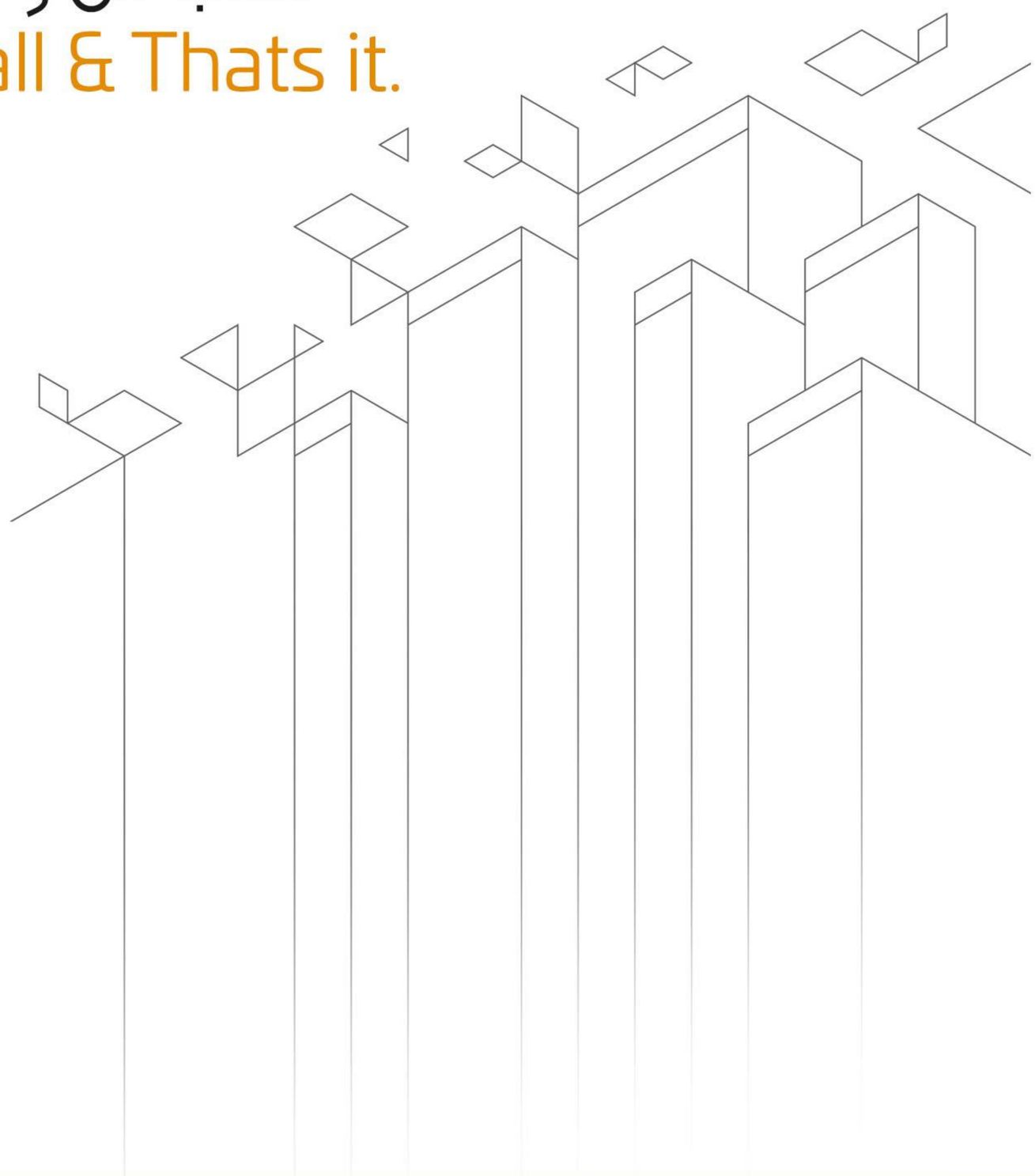
Elevator Travelling Cable

FERESTA

Elevator Travelling Cable

نصب کن و تمام.

Install & Thats it.



طراحی و چاپ Besigraphic.com
0912 888 6100

دفترمرکزی: اصفهان، منطقه صنعتی دولت آباد
خیابان شاهین، کوچه یاس، پلاک ۳۷

Central Office:
No.37, Yas Alley, Shahin St
Dolat Abad Industry Town, Isfahan, IRAN

+98 902 200 54 76
+98 902 200 54 81

دفتر تهران: تهران، کیلومتر ۲ بزرگراه فتح، پلاک ۱۳۹
مرکز تجارت آسانسور ایران، واحد ۳۰۶

Tehran Office:
Unit 306, Tejart Asansor Iran Complex
No. 139, 2Km Of Fath Higway, Tehran, Iran

+98 21 - 66619870
+98 990 090 0632