

**KULLANIM ALANI** Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde kontrol amaçlı olarak (örnek; pompaların, valflerin ve motorların kontrolü gibi) kimya ve petrokimya endüstrisi tesislerinde, enerji tesislerinde, doğalgaz ve petrol tesislerinde, vb...kullanılırlar. Alçak empedans kaynaklı ortamlarda direkt olarak bağlantı yapılmasına izin verilmez, örnek olarak yerel trafo merkezleri. Mavi kılıflı kablolar güvenli sistem uygulamaları için uygundur. Oksidasyona ve korozyona dayanıklı galvanizli çelik tel örgü zırh kabloyu, mekanik zorlanmalara karşı ve manyetik ekranlama gibi davranarak dış parazitlere karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

**APPLICATION** These cables are used for control purposes (e.g. controlling of pumps, valves or motors) in instrument and control systems at chemistry and petrochemistry industry plants, power plants, natural gas and petroleum plants, etc... Instrumentation cables are not allowed for direct connection to a low impedance sources, e.g. public mains electricity supply. With blue sheath it is suitable for intrinsically safe systems. The galvenised steel wire braid armour which is resistant to oxidation and corrosion, protects the cable from mechanical stress and act as a magnetic screening against external interferences. They are for indoor and outdoor installation, in dry and wet locations; on racks, trays, in conduits

**KABLO YAPISI**

|                 |                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İletken         | Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2                                                     |
| İzolasyon       | PVC bileşik, 105°C sınıfı                                                                        |
| Damar Tanımlama | Siyah damarlar numaralı 1,2,3...                                                                 |
| Büküm           | Damarlar sabit adımda katlar halinde bükülür                                                     |
| Ayrıcı          | Polyester bant                                                                                   |
| Ekran           | Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm <sup>2</sup> ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant |
| İç Kılıf        | PVC bileşik, 105°C sınıfı; Siyah                                                                 |
| Zırh            | Galvenizli çelik telli örgü, ~%85 kapama                                                         |
| Dış Kılıf       | PVC bileşik, 105°C sınıfı; Yağ ve UV dayanımlı, alev geciktiricili                               |
| Dış Kılıf Rengi | RAL 9005, Siyah veya ~RAL 5015, Mavi                                                             |

**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

|                              |                                             |                     |      |      |      |      |      |
|------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Standart                     | EN 50288-7                                  |                     |      |      |      |      |      |
| İzole Et Kalınlığı<br>(nom.) | mm²                                         | 0,50                | 0,75 | 1,0  | 1,3  | 1,5  | 2,5  |
|                              | mm                                          | 0,60                | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,70 |
| Çalışma Sıcaklığı            | Çalışmada                                   | :- 30 °C ~ + 105 °C |      |      |      |      |      |
|                              | Döşemede                                    | :- 5 °C ~ + 50 °C   |      |      |      |      |      |
| Min. bükülme yarıçapı        | 10 x D                                      |                     |      |      |      |      |      |
| Alev Geciktirici Test        | EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2                |                     |      |      |      |      |      |
| Alev Yayılım Testi           | EN IEC 60332-3-24 Cat C                     |                     |      |      |      |      |      |
| Sınırlı Oksijen İndeksi      | EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863); (LOI) min. %30 |                     |      |      |      |      |      |
| Halojen Asit Gazı Testi      | EN 60754-1; max. %17                        |                     |      |      |      |      |      |
| Yağ Dayanım Testi            | ICEA S-73-532; 4 saat @ 70°C IRM 902 yağı   |                     |      |      |      |      |      |
| Güneş Işığı Dayanımı         | UL 1581 bölüm 1200                          |                     |      |      |      |      |      |

CE: 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar

2011/65/EU &amp; 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

**CABLE DESIGN**

|                     |                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Conductor           | Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2                                           |
| Insulation          | PVC compound, 105°C grade                                                               |
| Core identification | Black cores numbered 1,2,3...                                                           |
| Stranding           | Cores stranded in layers of optimum pitch                                               |
| Separator           | Polyester tape                                                                          |
| Screen              | Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm <sup>2</sup> ~7x0,30 mm) |
| Inner sheath        | PVC compound, 105°C grade; Black                                                        |
| Insulation          | Galvenised steel wire braid, ~85% coverage                                              |
| Outer sheath        | PVC compound, 105°C grade; Oil and UV resistant, flame-retardant                        |
| Sheath colour       | ~RAL 9005, Black or ~RAL 5015, Blue                                                     |

**TECHNICAL DATA @20°C**

|                                |                                                |                     |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Standard                       | EN 50288-7                                     |                     |      |      |      |      |      |
| Insulation thickness<br>(nom.) | mm²                                            | 0,50                | 0,75 | 1,0  | 1,3  | 1,5  | 2,5  |
|                                | mm                                             | 0,60                | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,70 |
| Temperature range              | Operation                                      | :- 30 °C ~ + 105 °C |      |      |      |      |      |
|                                | Installation                                   | :- 5 °C ~ + 50 °C   |      |      |      |      |      |
| Min. bending radius            | 10 x D                                         |                     |      |      |      |      |      |
| Flame retardance test          | EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2                   |                     |      |      |      |      |      |
| Flame propagation test         | EN IEC 60332-3-24 Cat C                        |                     |      |      |      |      |      |
| Limiting oxygen index          | EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863);<br>(LOI) min. %30 |                     |      |      |      |      |      |
| Halogen acid gas test          | EN 60754-1; max. %17                           |                     |      |      |      |      |      |
| Oil resistance test            | ICEA S-73-532;<br>4 hours @ 70°C IRM 902 oil   |                     |      |      |      |      |      |
| Sunlight resistance            | UL 1581 section 1200                           |                     |      |      |      |      |      |

CE: Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

Conform to 2011/65/EU &amp; 2015/863 (RoHS Directives)

Doc. No : 100 442

| Elektriksel Özellikler @20°C   | Electrical Data @20°C          |      |                 | Değerler / Values    |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|--------------------------------|------|-----------------|----------------------|------|------|------|------|------|
| İletken kesiti                 | Conductor size                 | nom. | mm <sup>2</sup> | 0,50                 | 0,75 | 1,0  | 1,3  | 1,5  | 2,5  |
| İletken direnci                | Conductor resistance           | max. | Ω/km            | 36,0                 | 24,5 | 18,1 | 13,9 | 12,1 | 7,41 |
| İzolasyon direnci              | Insulation resistance          | min. | MΩ.km           | 20                   |      |      |      |      |      |
| Efektif kapasite (*Standart)   | Mutual capacitance (*Standard) | max. | nF/km           | 250                  |      |      |      |      |      |
| Efektif kapasite               | Mutual capacitance             | max. | nF/km           | 160                  | 160  | 160  | 170  | 170  | 190  |
| Endüktans                      | Inductance                     | max. | mH/km           | 1                    |      |      |      |      |      |
| L/R oranı                      | L/R ratio                      | max. | μH/Ω            | 25                   | 25   | 25   | 40   | 40   | 60   |
| Çalışma gerilimi Urms          | Operating voltage Urms         | max. | V               | 500                  |      |      |      |      |      |
| Test gerilimi Urms damar/damar | Test voltage Urms core/core    | -    | Vac / Vdc       | 2000 / 3000 (1 min.) |      |      |      |      |      |
| Test gerilimi Urms damar/ekran | Test voltage Urms core/screen  | -    | Vac / Vdc       | 2000 / 3000 (1 min.) |      |      |      |      |      |

## Kesitler / Cross Sections

| Ürünkodu    | Damar sayısı x Kesit         | Yaklaşık İç Kılıf Çap         | Yaklaşık Dış Çap       | BakırAğırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|-------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Inner Sheath Diameter | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight    |
|             | (mm <sup>2</sup> )           | (mm)                          | (mm)                   | (kg/km)       | (kg/km)                 |
| 2737 41 004 | 4x0,50                       | 7,10                          | 10,90                  | 24            | 191                     |
| 2737 41 005 | 5x0,50                       | 7,90                          | 11,70                  | 29            | 226                     |
| 2737 41 006 | 6x0,50                       | 8,50                          | 12,30                  | 33            | 251                     |
| 2737 41 007 | 7x0,50                       | 8,50                          | 12,30                  | 38            | 255                     |
| 2737 41 008 | 8x0,50                       | 9,20                          | 13,00                  | 43            | 280                     |
| 2737 41 010 | 10x0,50                      | 10,80                         | 14,80                  | 52            | 347                     |
| 2737 41 012 | 12x0,50                      | 11,20                         | 15,20                  | 62            | 372                     |
| 2737 41 014 | 14x0,50                      | 11,70                         | 15,70                  | 72            | 400                     |
| 2737 41 015 | 15x0,50                      | 12,30                         | 16,30                  | 76            | 430                     |
| 2737 41 016 | 16x0,50                      | 12,30                         | 16,30                  | 81            | 434                     |
| 2737 41 018 | 18x0,50                      | 13,10                         | 17,30                  | 91            | 490                     |
| 2737 41 020 | 20x0,50                      | 13,70                         | 17,90                  | 100           | 515                     |
| 2737 41 024 | 24x0,50                      | 15,40                         | 19,80                  | 119           | 615                     |
| 2737 42 004 | 4x0,75                       | 7,80                          | 11,60                  | 34            | 224                     |
| 2737 42 005 | 5x0,75                       | 8,50                          | 12,30                  | 41            | 255                     |
| 2737 42 006 | 6x0,75                       | 9,10                          | 12,90                  | 48            | 283                     |
| 2737 42 007 | 7x0,75                       | 9,10                          | 12,90                  | 55            | 289                     |
| 2737 42 008 | 8x0,75                       | 10,10                         | 14,10                  | 63            | 333                     |
| 2737 42 010 | 10x0,75                      | 11,60                         | 15,60                  | 77            | 398                     |
| 2737 42 012 | 12x0,75                      | 12,00                         | 16,00                  | 92            | 426                     |
| 2737 42 014 | 14x0,75                      | 12,80                         | 17,00                  | 106           | 482                     |
| 2737 42 015 | 15x0,75                      | 13,50                         | 17,70                  | 114           | 520                     |
| 2737 42 016 | 16x0,75                      | 13,50                         | 17,70                  | 121           | 526                     |
| 2737 42 018 | 18x0,75                      | 14,10                         | 18,30                  | 135           | 568                     |
| 2737 42 020 | 20x0,75                      | 14,70                         | 18,90                  | 150           | 603                     |
| 2737 42 024 | 24x0,75                      | 16,60                         | 21,00                  | 179           | 720                     |
| 2737 43 004 | 4x1                          | 8,30                          | 12,10                  | 44            | 246                     |
| 2737 43 005 | 5x1                          | 9,00                          | 12,80                  | 54            | 281                     |
| 2737 43 006 | 6x1                          | 9,70                          | 13,50                  | 64            | 316                     |
| 2737 43 007 | 7x1                          | 9,70                          | 13,50                  | 73            | 324                     |
| 2737 43 008 | 8x1                          | 10,80                         | 14,80                  | 83            | 374                     |
| 2737 43 010 | 10x1                         | 12,40                         | 16,40                  | 103           | 445                     |
| 2737 43 012 | 12x1                         | 13,00                         | 17,20                  | 122           | 500                     |
| 2737 43 014 | 14x1                         | 13,70                         | 17,90                  | 142           | 546                     |
| 2737 43 015 | 15x1                         | 14,40                         | 18,60                  | 152           | 588                     |
| 2737 43 016 | 16x1                         | 14,40                         | 18,60                  | 162           | 596                     |
| 2737 43 018 | 18x1                         | 15,10                         | 19,30                  | 181           | 650                     |
| 2737 43 020 | 20x1                         | 16,00                         | 20,40                  | 201           | 713                     |
| 2737 43 024 | 24x1                         | 17,80                         | 22,20                  | 240           | 825                     |

## Kesitler / Cross Sections

| Ürünkodu    | Damar sayısı x Kesit         | Yaklaşık İç Kılıf Çap         | Yaklaşık Dış Çap       | BakırAğırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|-------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Inner Sheath Diameter | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight    |
|             | (mm <sup>2</sup> )           | (mm)                          | (mm)                   | (kg/km)       | (kg/km)                 |
| 2737 44 004 | 4x1,3                        | 8,80                          | 12,60                  | 56            | 274                     |
| 2737 44 005 | 5x1,3                        | 9,50                          | 13,30                  | 68            | 312                     |
| 2737 44 006 | 6x1,3                        | 10,50                         | 14,50                  | 81            | 366                     |
| 2737 44 007 | 7x1,3                        | 10,50                         | 14,50                  | 94            | 377                     |
| 2737 44 008 | 8x1,3                        | 11,40                         | 15,40                  | 107           | 416                     |
| 2737 44 010 | 10x1,3                       | 13,40                         | 17,60                  | 132           | 520                     |
| 2737 44 012 | 12x1,3                       | 13,90                         | 18,10                  | 158           | 562                     |
| 2737 44 014 | 14x1,3                       | 14,60                         | 18,80                  | 183           | 620                     |
| 2737 44 015 | 15x1,3                       | 15,60                         | 20,00                  | 196           | 689                     |
| 2737 44 016 | 16x1,3                       | 15,60                         | 20,00                  | 209           | 699                     |
| 2737 44 018 | 18x1,3                       | 16,30                         | 20,70                  | 234           | 763                     |
| 2737 44 020 | 20x1,3                       | 17,00                         | 21,40                  | 260           | 805                     |
| 2737 44 024 | 24x1,3                       | 19,20                         | 23,80                  | 311           | 968                     |
| 2737 45 004 | 4x1,5                        | 9,00                          | 12,80                  | 64            | 286                     |
| 2737 45 005 | 5x1,5                        | 10,00                         | 14,00                  | 79            | 344                     |
| 2737 45 006 | 6x1,5                        | 10,80                         | 14,80                  | 94            | 387                     |
| 2737 45 007 | 7x1,5                        | 10,80                         | 14,80                  | 109           | 399                     |
| 2737 45 008 | 8x1,5                        | 11,80                         | 15,80                  | 124           | 444                     |
| 2737 45 010 | 10x1,5                       | 13,80                         | 18,00                  | 154           | 553                     |
| 2737 45 012 | 12x1,5                       | 14,30                         | 18,50                  | 183           | 598                     |
| 2737 45 014 | 14x1,5                       | 15,00                         | 19,20                  | 213           | 660                     |
| 2737 45 015 | 15x1,5                       | 16,00                         | 20,40                  | 228           | 739                     |
| 2737 45 016 | 16x1,5                       | 16,00                         | 20,40                  | 243           | 751                     |
| 2737 45 018 | 18x1,5                       | 16,80                         | 21,20                  | 273           | 817                     |
| 2737 45 020 | 20x1,5                       | 17,50                         | 21,90                  | 303           | 866                     |
| 2737 45 024 | 24x1,5                       | 19,80                         | 24,40                  | 362           | 1043                    |
| 2737 46 004 | 4x2,5                        | 10,70                         | 14,70                  | 97            | 376                     |
| 2737 46 005 | 5x2,5                        | 11,60                         | 15,60                  | 120           | 438                     |
| 2737 46 006 | 6x2,5                        | 12,80                         | 17,00                  | 143           | 518                     |
| 2737 46 007 | 7x2,5                        | 12,80                         | 17,00                  | 166           | 536                     |
| 2737 46 008 | 8x2,5                        | 14,00                         | 18,20                  | 190           | 597                     |
| 2737 46 010 | 10x2,5                       | 16,40                         | 20,80                  | 236           | 749                     |
| 2737 46 012 | 12x2,5                       | 17,00                         | 21,40                  | 282           | 813                     |
| 2737 46 014 | 14x2,5                       | 17,90                         | 22,30                  | 328           | 903                     |
| 2737 46 015 | 15x2,5                       | 19,10                         | 23,70                  | 351           | 1011                    |
| 2737 46 016 | 16x2,5                       | 19,10                         | 23,70                  | 375           | 1029                    |
| 2737 46 018 | 18x2,5                       | 20,00                         | 24,60                  | 421           | 1124                    |
| 2737 46 020 | 20x2,5                       | 21,10                         | 25,90                  | 467           | 1225                    |
| 2737 46 024 | 24x2,5                       | 23,80                         | 28,80                  | 559           | 1470                    |

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

\*\*Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

\*\*Please ask for other cross-sections and versions