

Rundleitungen

Round cables

Trommelbare Leitungen

Drum reeling cables

## TROMMELFLEX-K

Nach / in acc. to  
DIN VDE 0250 Teil 814



### Aufbau

|                 |  |
|-----------------|--|
| Leiter:         | Kupfer, verzinkt, feindrätig, Leiterklasse 5 nach DIN VDE 0295   |
| Isolierung:     | Gummi, Mischungstyp 3GI3 nach DIN VDE 0207, Teil 20/07.87  |
| Aderanordnung:  | Führungskern aus Kunststoff oder Textilfäden, ggf. mit Gummi umspritzt<br>Adern mit kurzer Schlaglänge verseilt<br>Textile Bandierung über jeder Verseillage |
| Innenmantel:    | Gummi, Mischungstyp 5GM3 nach DIN VDE 0207, Teil 21  |
| Torsionsschutz: | Offenes Textilgeflecht   |
| Außenmantel:    | Gummi, Mischungstyp 5GM3 nach DIN VDE 0207, Teil 21<br>ölbeständig und flammwidrig,  |

### Construction

|                     |   |
|---------------------|---|
| Conductor:          | Copper tinned, fine wire, class 5 according to DIN VDE 0295   |
| Insulation:         | Rubber, type of compound 3GI3 according to DIN VDE 0207, Part 20/07.87  |
| Core arrangement:   | Central filler, plastic or textile, if necessary covered with rubber.<br>Cores twisted at short lay, textile tape over each layer |
| Inner sheath:       | Rubber, type of compound 5GM3 according to DIN VDE 0207, Part 21  |
| Torsion protection: | textile braid   |
| Outer sheath:       | Rubber, type of compound 5GM3 according to DIN VDE 0207, Part 21<br>ölbeständig und flammwidrig,                                  |

### Verwendung

Diese Leitungen sind bestimmt für Anwendungsfälle, bei denen betriebsmäßig häufiges Auf- und Abwickeln gegeben ist, insbesondere bei gleichzeitiger Zugbeanspruchung und/oder Torsionsbeanspruchung und/oder zwangsweiser Führung der Leitung; trockenen, feuchten und nassen Räumen, sowie im Freien; auch Baustellen, in Gewerblichen und Landwirtschaftlichen Betrieben.

Bei hohen mechanischen Beanspruchungen, insbesondere bei hohen dynamischen Zugkräften, z. B. infolge hoher Beschleunigung, ist die zulässige Beanspruchung im Einzelfall festzulegen.

### Application

These cables are suitable for frequent winding and unwinding during operation, in particular with simultaneous tensile and/or torsional stress and/or forced guidance of the cable.

In presence of excessive dynamic tensile forces, e.g. as a result of high acceleration, the permissible limits have to be fixed individually.

## Technische Daten

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Nennspannung $U_0/U$ :             | 0,6/1 kV   |
| min. Temperatur an der Oberfläche: |  |
| fest verlegt:                      | -40 °C   |
| bewegt:                            | -25 °C   |
| max. Temperatur am Leiter          |  |
| - im Betrieb:                      | + 90 °C  |
| - im Kurzschlussfall:              | + 200 °C   |
| Max. Zugbeanspruchung:             | 15 N pro mm <sup>2</sup> Leiter-querschnitt,<br>nach DIN VDE 0298 Teil 3 |
| Biegeradius:                       | nach DIN VDE 0298<br>Teil 3, Tabelle 2                                   |
| Prüfungen:                         | nach DIN VDE 0250 Teil 814   |
| Brennverhalten:                    | nach IEC 60332-1<br>(EN 50265-2-1)                                       |
| Ölbeständigkeit                    | nach EN 60811-2-1  |
| - ASTM No. 2                       | 24h bei 100 °C   |
| Aderkennzeichnung:                 | nach DIN VDE 0293 Teil 308   |
| Mantelfarbe:                       | Schwarz  |
| Mantelkennzeichnung:               | weißer Aufdruck<br>NSHTOEU<br>TROMMELFLEX (K)                            |

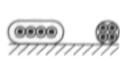





## Technical data

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Nominal voltage:            | 0,6/1 kV   |
| Min. surface temperature:   |  |
| fixed installation:         | -40 °C   |
| moved:                      | -25 °C   |
| Max. conductor temperature  |  |
| - in service:               | + 90 °C  |
| - in case of short circuit: | + 200 °C   |
| Max. tensile stress:        | 15 N per mm <sup>2</sup> conductor<br>cross-section, acc. to<br>DIN VDE 0298 P 3 |
| Bending radius:             | according to DIN VDE 0298<br>part 3, table 2                                     |
| Tests:                      | acc. to DIN VDE 0250 P 814   |
| Behavior on fire:           | acc. to IEC 60332-1<br>(EN 50265-2-1)  |
| Oil resistance              | acc. to EN 60811-2-1   |
| - ASTM No. 2                | 24h at 100 °C  |
| Core marking:               | acc. to DIN VDE 0293 P 308   |
| Sheath colour:              | black  |
| Sheath marking:             | white imprint<br>NSHTOEU<br>TROMMELFLEX (K)                                      |

Anlage: Tabelle zum Technischen Datenblatt NSHTOEU TROMMELFLEX-K  
Enclosure: Table to technical data sheath NSHTOEU TROMMELFLEX-K

| Aderzahl x<br>Nenn-<br>querschnitt<br><br>Number of<br>cores x nominal<br>cross-section<br><br>mm <sup>2</sup> | Außen-<br>durch-<br>messer<br>min./max<br><br>Overall<br>Diameter<br>min./max.<br><br>mm | Kabel-<br>Gewicht<br>ca.<br><br>Weight<br>approx.<br><br>kg/km | Max. zulässige<br>Zugkraft<br><br>Max. permissible<br>tensile load |                      | Hauptleiter<br>Widerstand<br>bei 20 °C<br><br>Main core<br>resistance<br>at 20 °C<br><br>max. Ω/km | Induktiver<br>Widerstand<br>bei 50Hz<br>Ca.<br><br>Inductive<br>resistance at<br>50Hz<br>approx.<br><br>Ω/km | Strombe-<br>lastbarkeit<br>gestreckt<br>verlegt<br><br>Current rating,<br>laid straight<br><br>A at 30 °C |
|--|--|--|--|----------------------|--|--|---|
|  |  |  | Statisch<br>Static   | Dynamisch<br>Dynamic |  |  |   |
|  |  |  | N  | N                    |  |  |   |
| 4x1,5  | 13   | 290  | 90   | 150                  | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 5x1,5  | 14   | 275  | 113  | 188                  | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 7x1,5  | 17   | 414  | 158  | 263                  | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 12x1,5   | 20,5   | 579  | 270  | 450                  | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 18x1,5   | 23,5   | 801  | 405  | 675                  | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 24x1,5   | 26,5   | 1024   | 540  | 900                  | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 30x1,5   | 30   | 1228   | 675  | 1125                 | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 42x1,5   | 34   | 1634   | 945  | 1575                 | 13,7   | 0,105  | 23  |
|  |  |  |  |                      |  |  |   |
| 4x2,5  | 16   | 368  | 150  | 250                  | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 5x2,5  | 17   | 426  | 150  | 250                  | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 7x2,5  | 19,5   | 577  | 263  | 438                  | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 12x2,5   | 22,5   | 775  | 450  | 750                  | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 18x2,5   | 27,5   | 1195   | 675  | 1125                 | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 24x2,5   | 31   | 1566   | 900  | 1500                 | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 30x2,5   | 33   | 1743   | 1125   | 1875                 | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 45x2,5   | 47   | 3070   | 1688   | 2813                 | 8,21   | 0,101  | 30  |
|  |  |  |  |                      |  |  |   |
| 25x1,5+5x1,5 (C)   | 37   | 1979   | 713  | 1188                 | 8,21   | 0,101  | 30  |
| 19x2,5+5x1,5(C)  | 31   | 1570   | 563  | 938                  | 13,7   | 0,105  | 23  |
| 25x2,5+5x1,5(CE)   | 33   | 1684   | 938  | 1563                 | 8,21   | 0,101  | 30  |
|  |  |  |  |                      |  |  |   |
| 4x4  | 18   | 551  | 240  | 400                  | 5,09   | 0,097  | 41  |
| 5x4  | 19   | 615  | 300  | 500                  | 5,09   | 0,097  | 41  |
| 4x6  | 19   | 591  | 360  | 600                  | 3,39   | 0,091  | 53  |
| 5x6  | 21,5   | 753  | 450  | 750                  | 3,39   | 0,091  | 53  |
| 4x10   | 24   | 973  | 600  | 1000                 | 1,95   | 0,089  | 74  |
| 5x10   | 26   | 1188   | 750  | 1250                 | 1,95   | 0,089  | 74  |
| 4x16   | 28,5   | 1387   | 960  | 1600                 | 1,24   | 0,083  | 99  |
| 5x16   | 31   | 1666   | 1200   | 2000                 | 1,24   | 0,083  | 99  |
| 4x25   | 34,5   | 2026   | 1500   | 2500                 | 0,795  | 0,081  | 131   |
| 4x35   | 37   | 2568   | 2100   | 3500                 | 0,565  | 0,078  | 162   |
| 4x50   | 44   | 3594   | 3000   | 5000                 | 0,393  | 0,077  | 202   |
| 4x70   | 48   | 4637   | 4200   | 7000                 | 0,277  | 0,075  | 250   |
| 4x95   | 56   | 6468   | 5700   | 9500                 | 0,210  | 0,074  | 301   |
| 4x120  | 62   | 7990   | 7200   | 12000                | 0,164  | 0,073  | 352   |
| 4x150  | 67,5   | 9706   | 9000   | 15000                | 0,132  | 0,072  | 404   |
|  |  |  |  |                      |  |  |   |
|  |  |  |  |                      |  |  |   |
|  |  |  |  |                      |  |  |   |
|  |  |  |  |                      |  |  |   |

## Current-carrying Capacity (According to DIN VDE 0298 Part 4)

| Nominal cross-section | Rated voltage up to 10 kV   |   |   |  |  |  |
|-----------------------|---|---|---|--|--|--|
|                       |  laid straight |  suspend free on air |  reeled in 1 layer |  reeled in 2 layers |  reeled in 3 layers |  reeled in 4 layers |
| mm <sup>2</sup>       | straight  | free on air   | 1 layer   | 2 layers   | 3 layers   | 4 layers   |
| 1,0                   | 18  | 19  | 14  | 11   | 9  | 8  |
| 1,5                   | 23  | 24  | 18  | 14   | 11   | 10   |
| 2,5                   | 30  | 32  | 24  | 18   | 15   | 13   |
| 4                     | 41  | 43  | 33  | 25   | 20   | 17   |
| 6                     | 53  | 56  | 42  | 32   | 26   | 22   |
| 10                    | 74  | 78  | 59  | 45   | 36   | 31   |
| 16                    | 99  | 104   | 79  | 60   | 49   | 42   |
| 25                    | 131   | 138   | 105   | 80   | 64   | 55   |
| 35                    | 162   | 170   | 130   | 99   | 79   | 68   |
| 50                    | 202   | 212   | 162   | 123  | 99   | 85   |
| 70                    | 250   | 263   | 200   | 153  | 123  | 105  |
| 95                    | 301   | 316   | 241   | 184  | 147  | 126  |
| 120                   | 352   | 370   | 282   | 215  | 172  | 148  |
| 150                   | 404   | 424   | 323   | 246  | 198  | 170  |
| 185                   | 461   | 484   | 369   | 281  | 226  | 194  |
| 240                   | 540   | 567   | 432   | 329  | 265  | 227  |
| 300                   | 620   | 651   | 496   | 378  | 304  | 260  |
| <b>FACTOR:</b>        | <b>1,0</b>  | <b>1,05</b>   | <b>0,8</b>  | <b>0,61</b>  | <b>0,49</b>  | <b>0,42</b>  |

| Correction factor for ambient air temperatures other than 30 °C to be applied to the current capacities for cables in the air: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ambient temperature °C   | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   |
| Conversion factor  | 1,18 | 1,14 | 1,10 | 1,05 | 1,00 | 0,95 | 0,89 | 0,84 | 0,77 | 0,71 | 0,63 | 0,55 | 0,45 |