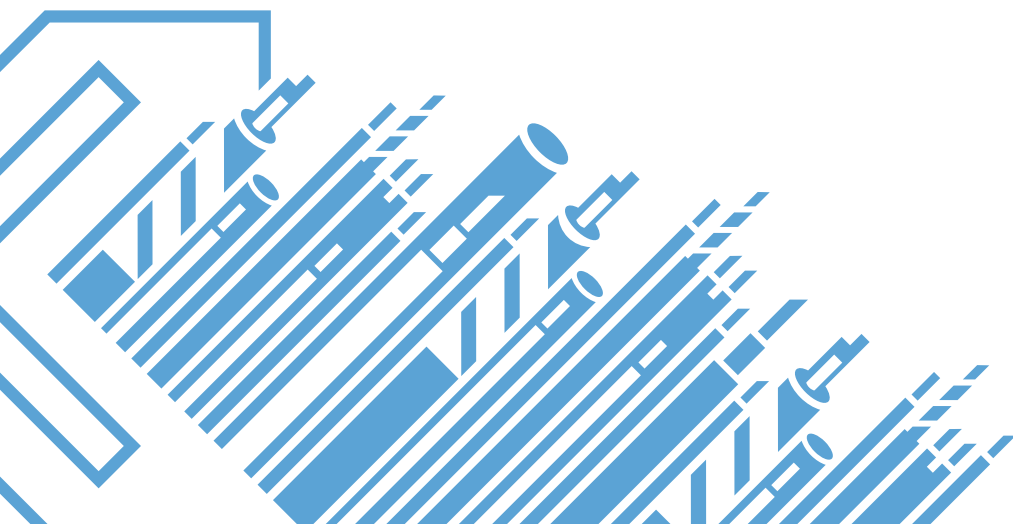
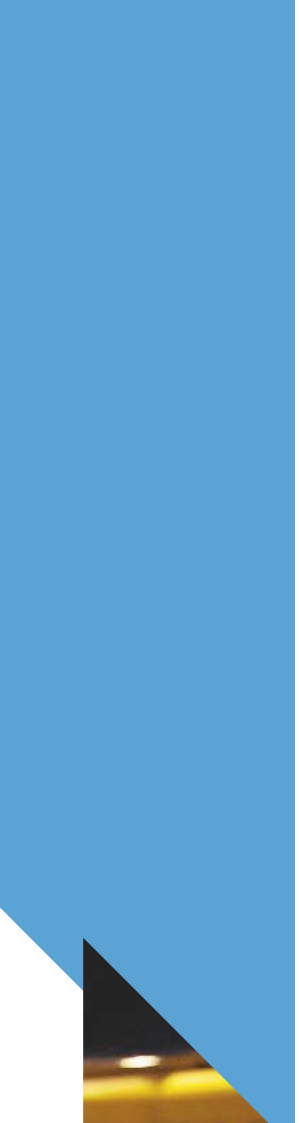




Output product catalogue
SHIPBOARD CABLES TOFLEX®
IEC 60092-350:2014



2017





FACTORY TODAY

LLC «Tomskcable» is one of the leading manufacturers of cable and wire products in Russia since 2000. Today the industrial capacity includes 60 modern production lines which process up to 1,500 tons of copper and 700 tons of aluminum monthly. The company is constantly carrying out the modernization and optimization of the production. The manufacturing technology is fully automated and is under strict control starting from the moment of selecting raw materials to shipping to warehouses.

All the products obtained mandatory and voluntary certification. The quality of «Tomskcable» products is confirmed by a range of certificates as «Technical Regulation of Customs Union», «GAZPROMSERT», Russian National Standard «GOST R», voluntary certification system «Voenny Registr» and certificates comply with the Technical regulations on fire safety requirements. The company also has a license to develop and manufacture products for nuclear power stations.

In January 2017, the company successfully passed through the quality management system audit. As a result the company got the recommendation of the leading auditor Bureau Veritas Certification in Russia to pass the QMS certification in accordance with ISO 9001:2008 and Russian National Standard GOST ISO 9001-2011.

The geography of supplies includes 46 regions in Russia and 11 countries including the Baltics, CIS countries and others.

The delivery of products is carried out by rail and road transport. We cooperate with 15 transport companies and have an opportunity to deliver the cargo to any place in the country within 5 to 21 days. At customer's request we are ready to deliver the cargo directly to the object.

The partners of LLC «Tomskcable» are large Russian companies from energetic, oil and gas, petrochemical and nuclear industries as well as service enterprises of rolling stock, underground and social facilities. LLC «Tomskcable» is working closely with these companies to develop the analogues of foreign manufacturers' products. The company is an active participant of the import substitution program.

Technologically advanced group of cables TOFLEX is a high-profile cable product of «Tomskcable» and is able to withstand the requirements of the incoming control of the most demanding customer. The characteristics and indicators of fire safety as well as operational reliability of the cables TOFLEX exceed foreign-made analogues on the Russian market.

Upgraded production and highly professional approach to working process allow us optimizing our costs, which affects both production costs and flexible pricing policy.



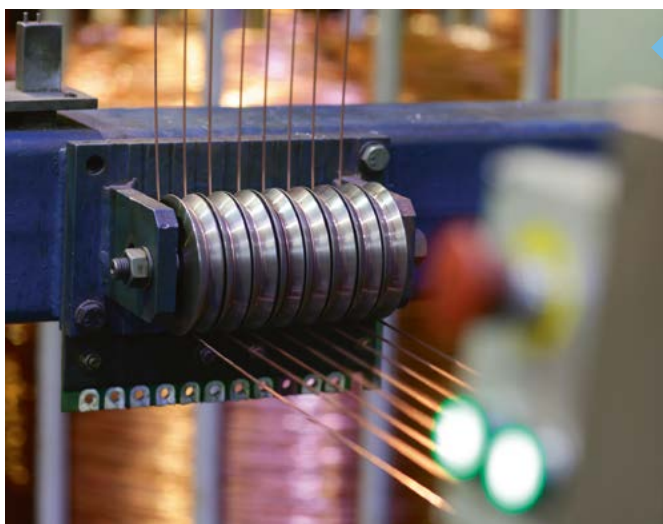
«Tomskable» produces more than 200 000 label sizes of cables including the following:

- Power cables for voltage 0.66; 1 and 3 kV, including cables with hard grade ethylene propylene rubber;
- Power cables for voltage 6 kV;
- Control cables;
- Cables for industrial heating, including self-regulating heating cables;
- Installation cables for process control application standards and receive/transmit protocols of data RS – 422, RS – 482, RS – 485, HART, FoundationFieldbus, Profibus, Ethernet;
- Cables for variable speed drives;
- Mining cables universal and for combined machines;
- Cables for use in the military;
- Cables for ships;
- Cables for electrical transmission lines;
- Cables for electrical installations;
- Self-supporting insulated cables.

The company produces cables with various index type: flame retardant «ng(A)», fire resistant «FR», halogen-free «HF», with low toxicity of combustion products «LSLTx» and with low smoke and gas retardant «LS».

Cold-resistant cables with index «HL» can be installed at a temperature up to - 35 °C.

CABLE PRODUCTION TECHNOLOGY



Wire drawing

The drawing divides in two stages: coarse drawing and mean drawing. Drawing is a process which uses tensile forces to stretch metal and reduce the cross-section of a wire. Drawing is carried out by pulling the metal through a draw bench machine. Raw material for the wire is copper or aluminum wire rod.

The drawing process includes the following steps:

- Using of the wire pointing machine for sharpening the ends of the metal raw material (aluminum or copper wire rod);
- The process of wire drawing;
- The annealing process.

Drawing is carried out on drawing machines of Mario Frigerio, Euro Alpha, Siktra.

Wire tinning

A process of galvanic tinning is applied in the production. Galvanic tinning is a process of passing the wire through a special tin bath. The raw material for the production of copper tinned wire is a copper wire get in the process of drawing. The main purpose of tinning is to give the product enhanced anticorrosion properties. After tinning process, re-drawing is also allowed. In this case the layer of the coated tin is retained on the wire surface.

The process of tinning includes the following steps:

- Wire degreasing;
- In the electrophoresis process, the work solution acidomedium and electrochemical process influence positive tin ions of soluble anodes. As a result, these ions are attracted to the wire;
- Washing with water and blowing with air.

Tinning is carried out on the equipment of Otomec.



Stranding

Stranding is a process of composing of a number of individual elements (wires, conductors, bunches) bundled or wrapped together around the central (one or several) elements.

The main purpose of stranding is to make the cable construction more stable and flexible.

Types of stranding, implemented in the production:

- Stranding in layers and stranding in bundles;
- Back-twist and no back-twist stranding;
- Simple and complex stranding;
- Correct and incorrect stranding.

Stranding is carried out on the stranding machines of Sampsystemi, Mario Frigerio, Cortinovis, Pourtier.

Applying of fire resistant barrier

Micatape is used in the process of applying the fire resistant barrier.

Micatape fire resistant barrier is applied with the usage of semi-tangential tapping machines.

The main purpose of the process is to improve fire resistant properties of the cables.

Tapping process is carried out on the equipment of WTM, Pioneer.



Cable insulating

The process of insulating a conductor is carried out on the extrusion lines, which include an extruder, pay-off, traction and take-up machines, as well as a quenching bath, control and startup equipment.

From the pay-off machine the wire or stranded conductor enter the extruder head.

The materials for Insulation: are various PVC and polyolefins based compounds

The process of Insulation::

- Melting of compound pellets in the extruder to a homogeneous mass;
- Pressing the molten plastic through the annular space between the forming tool: tip and the die;
- Placing the molten mass on the preform;
- Cooling the product in water;
- Blowing-off and drying the insulated conductor.

Types of Insulation::

- PVC-compound;
- Polyethylene;
- Thermoplastic elastomer;
- Halogen free compounds;
- Hard grade ethylene-propylene rubber

The main purpose of the process is to provide electrical Insulation: among the conductors. Insulating process is applied on the equipment of Maillefer, Sket, and others.



Polyethylene cross-linking

We use silane XLPE for cross linking. It consists of the material from the composition of low density copolymerized with vinylsilane polyethylene and a catalyst that participates in the cross-linking process. The usage of the material with a catalyst makes it possible to accelerate the cross-linking reaction. Cross-linking is carried out in a steam bath.

The main purpose of the process is to obtain high physical and mechanical characteristics of the Insulation:: Cross-linking is carried out in a cross-linking chamber.

Shielding

Shielding with copper or aluminopolymer tapes can be carried out on semi-tangential tapping machines. The wire shield is applied with the usage of braiding machines.

Types of shields:

- Copper wire;
- Copper foil;
- Aluminopolymer tape;
- Copper tinned wire.

The main purpose of the process is to protect the cable from the external electromagnetic influence and to provide the instantaneous trip during the short circuit of the conductor to the shield.

Shielding is carried out on the equipment of Spirka, Pioneer.



Applying of inner sheath

The process of applying cable inner sheath is carried out on extrusion lines, which is similar to the insulating process. The difference is in the using of more powerful extruders, pay-offs and other units because of large diameters of the preforms for sheaths.

Types of inner sheath:

- Polyvinyl chloride;
- Halogen-free polymer compounds;
- Thermoplastic elastomer.

The main purpose of the process is to provide a separation layer between the Insulation: of the current-conducting conductor and the shield or armor.

Applying of inner sheath is carried out on the equipment of Mallefer, Sket and others.



Armoring

Armoring is a process of strengthening the product by creating additional protection. Armoring is carried out with the usage of aluminum or steel galvanized tapes on semi-tangential tapping machines. Wire armor made from steel galvanized wires is applied on braiding or stranding machines.

Types of armor:

- Steel galvanized tapes
- Aluminium tapes
- Steel galvanized wires
- Aluminium wires

The main purpose of the process is to protect the cable from the mechanical damage.

Armoring is carried out on the equipment of Spirka, Pioneer, Poutier and others.

Applying of outer sheath

The process of applying outer sheath is carried out on extrusion lines, which is similar to the insulating process. The difference is in the using of more powerful extruders, pay-offs and other units because of large diameters of the preforms for sheaths

Types of outer sheath:

- Polyvinyl chloride
- Polyethylene
- Halogen-free polymer compounds
- Thermoplastic elastomer
- Polyurethane

The main purpose of the process is to protect the cable from any mechanical and climatic effects.

The outer sheath is applied on the equipment of Mallefer, Sket, and others.



SHIPBOARD CABLES TOFLEX

CONTENTS:

OVERALL TECHNICAL DATA	9
1. POWER CABLES:.....	15
1.1. Unprotected.....	15
1.2. Shielded.....	16
1.3. Armoured.....	17
2. CONTROL CABLES:.....	18
2.1. Unprotected.....	18
2.2. Shielded.....	19
2.2.1 With individual shields.....	19
2.2.2 With collective shield.....	20
2.2.3 With individual and collective shields.....	21
2.3. Armoured.....	22
2.4. With individual shields and armour.....	23
3. INSTRUMENTATION CABLES:.....	24
3.1. With individual shields.....	24
3.2. With collective shield.....	25
3.3. With individual and collective shields.....	26
3.4. Armoured.....	27
3.5. With individual shields and armour.....	28
 WEIGHT-SIZE PARAMETERS	 29
1. POWER CABLES:.....	29
Unprotected.....	31
Shielded.....	33
Armoured.....	17
2. CONTROL CABLES:.....	36
Unprotected.....	36
With individual shields.....	38
With collective shield.....	40
With individual and collective shields.....	43
Armoured.....	45
With individual shields and armour.....	48
3. INSTRUMENTATION CABLES:.....	50
With individual shields.....	50
With collective shield.....	52
With individual and collective shields.....	55
Armoured.....	58
With individual shields and armour.....	61
 REFERENCE INFORMATION	 64

SHIPBOARD CABLES TOFLEX

IEC 60092-350:2014



APPLICATION

The cables are designed for stationary and non-stationary laying with limited movements on ocean-going ships, inland navigation fleet, coastal structures, offshore platforms, as well as on other objects.

The cables are designed for operation in power and lighting networks, control, monitoring, signaling, communication systems, data transmission lines, and for inter-equipment connections.

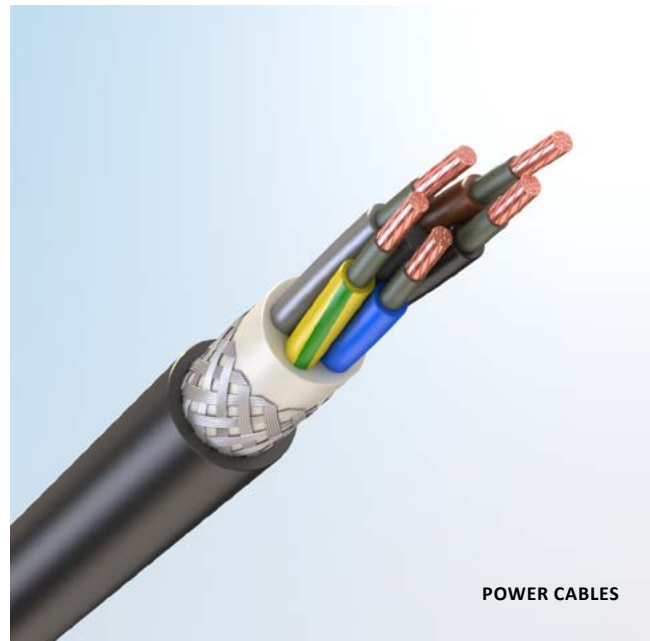
The cables are designed for operation at AC voltage of 0.6/1 kV with a frequency of up to 0.4 kHz and 0.45/0.75 kV with a frequency of up to 200 kHz or under DC voltage of 1200 V and 900 V respectively, as well as for the transmission of electrical control signals of small power at AC voltage of 0.15/0.25 kV with a frequency of up to 1000 kHz or under DC voltage of 300 V

The cables comply with the Rules for the Classification and Construction of Sea-going Ships, the Rules for the Classification, Construction and Equipment of Floating Drilling Units and Fixed Offshore Platforms, the Rules for Technical Supervision over the Construction of Ships and the Manufacture of Materials and Products for Ships, the Technical Regulations on Safety objects of sea transport.



FIRE SAFETY PERFORMANCE

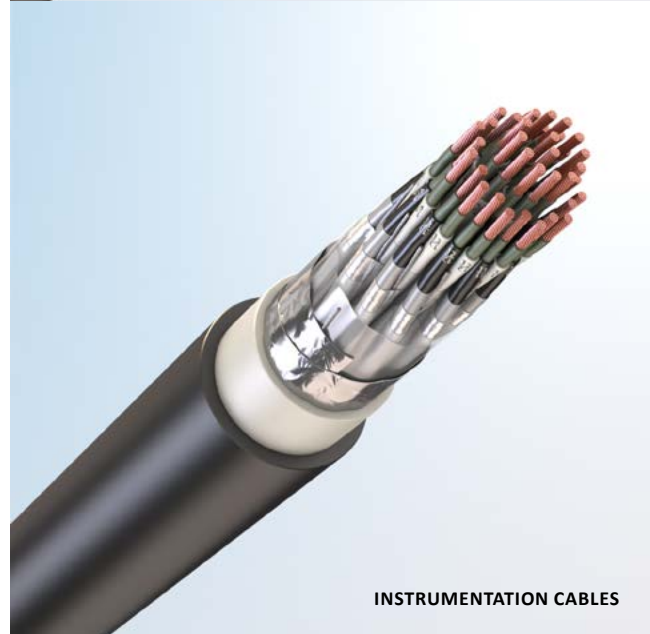
- Cables are flame retardant at a group laying and conform to the fire safety class A as per IEC 60332-3-22.
- Smoke emission during burning or smouldering of the cables do not decrease light transmittance in the test room more than 40%.
- Fire-resistance of the «ng(A)-FRHF» cables is more than 180 min as per IEC 60331-21.
- The toxicity equivalent of combustion products of the cables is more than 40 g/m³.



POWER CABLES



CONTROL CABLES



INSTRUMENTATION CABLES



TECHNICAL DATA

Cables are designed for use in all macroclimatic regions by land and by sea. Cables can be used indoors and outdoors (when protected from direct exposure to solar radiation), as well as in rooms with high humidity, including partial immersion in water (for example, in ship holds and compartments where a prolonged presence of condensed moisture and flooding is possible).

► **Bending radius at laying and installation**

No less than4 Dh*;
Where Dh – outer cable diameter.

* when installing in the hard-to-reach places, the bending radius must be no less than 3 Dh at bending number no more than two in one place.

► **Cables can be laid and installed without preliminary heating at the temperature not less than 40 °C below zero.**

Maximum conductor temperature, °C	
Normal operation	At short circuit
85	250

► **Service life of cables:**

✓ Warranty period	1 year
✓ Service life of cables	no less than 40 years



CONVENTIONAL SYMBOLS



Cables are flame-retardant at a group laying as per IEC 60332-3-22.



Cables have low smoke emission (reduction of light transmittance is not more than 40% as per IEC 61034-2).



Fire-resistance of the «ng(A)-FRHF» cables is not less than 180 min as per IEC 60331-21.



Cables are halogen-free and do not emit corrosion-active agents when burning as per IEC 60754-1.



Cables are highly flexible (class 5 conductors as per IEC 60228).



Cables are resistant to high ambient temperatures up to 60 °C.



Cables are resistant to low ambient temperatures up to 60 °C below zero.



Cables are resistant to salt mist (sea fog).



Cables are resistant to mineral oil and drilling fluid as per IEC 60092-360.



Cables are resistant to vibratory loadings.



Cables are resistant to multiple impacts.



Cables are resistant to radial hydrostatical pressure.



Cables are resistant to solar radiation as per IEC 60068-2-5.



Cables are resistant to ozone.



Cables are resistant to mould growth.



Cables have collective shield which protects the electronic circuits from electromagnetic interferences.



Cables have individual shields which protect electrical circuits of the cables from mutual electromagnetic interference.

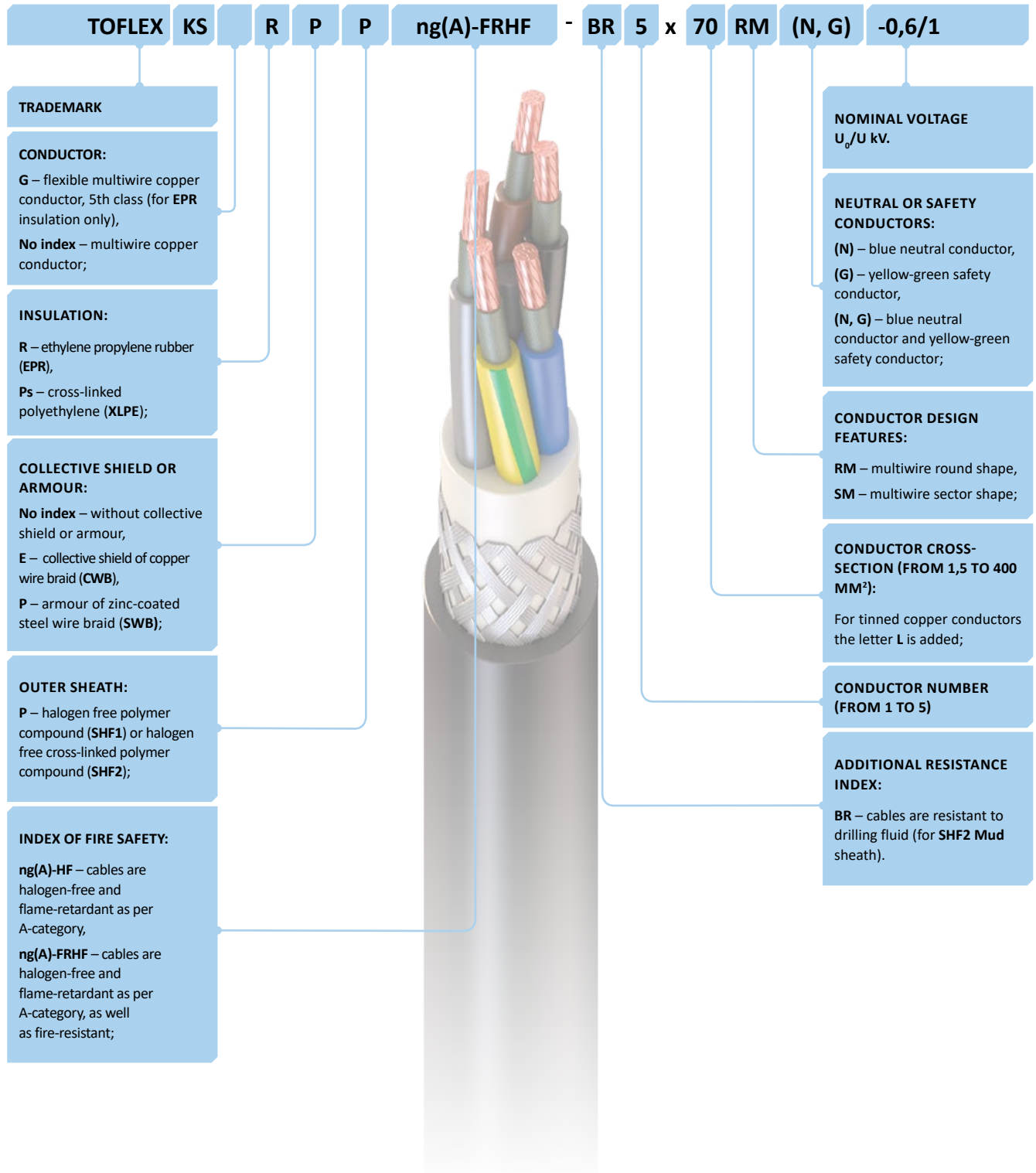


Cables have wire braid armour which protects the cables against mechanical damages



GRADES FORMATION

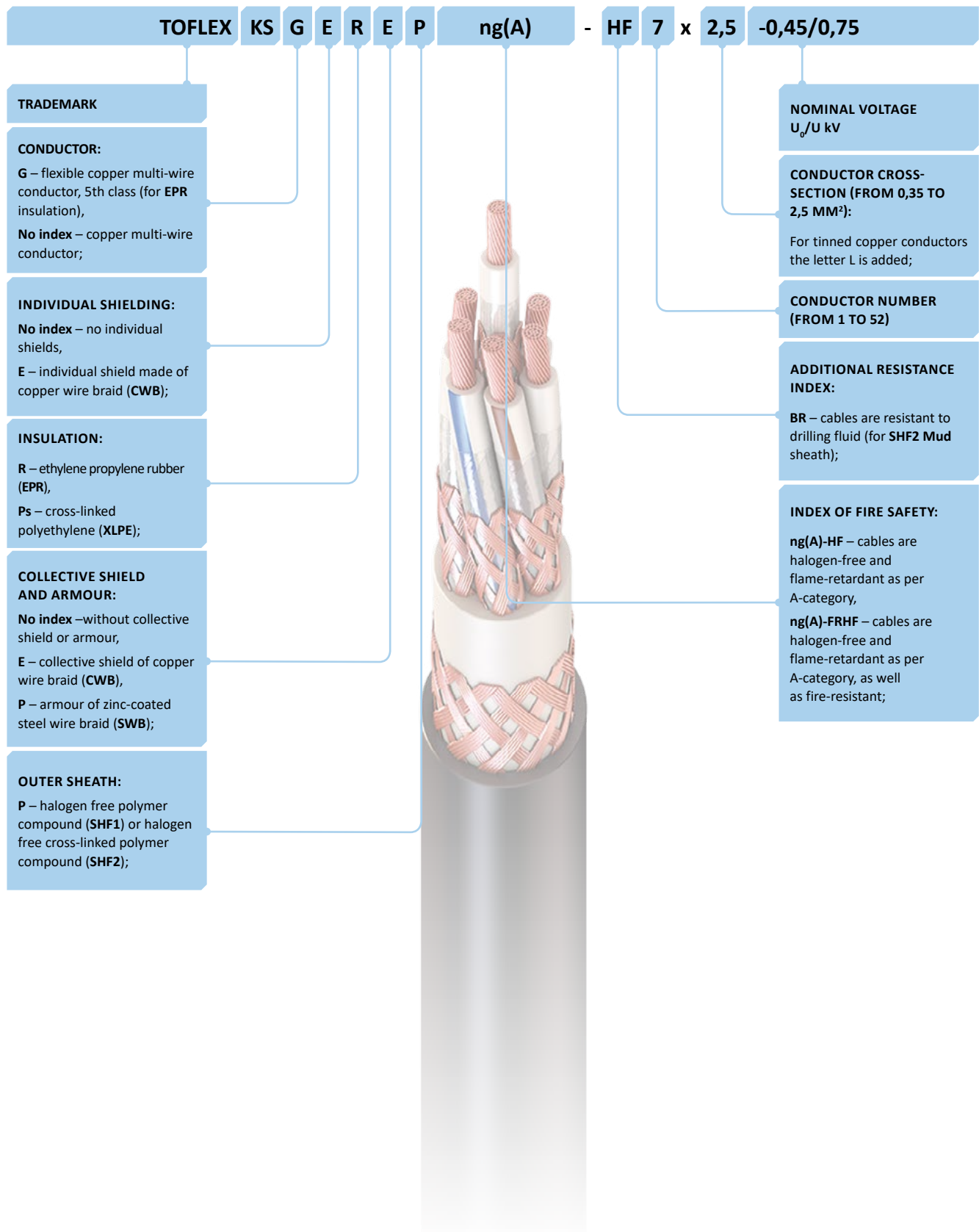
POWER CABLES



«TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF-BR 5x70RM (N, G) - 0,6/1»;

Shipboard cable TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF-BR having five round multiwire copper conductors with nominal cross-section of 70 mm², with ethylene-propylene rubber insulation, armoured with zinc-coated steel wire braid, with halogen-free cross-linked polymer compound sheath, resistant to drilling fluid, fire-resistant, for nominal voltage of 0,6/1 kV.

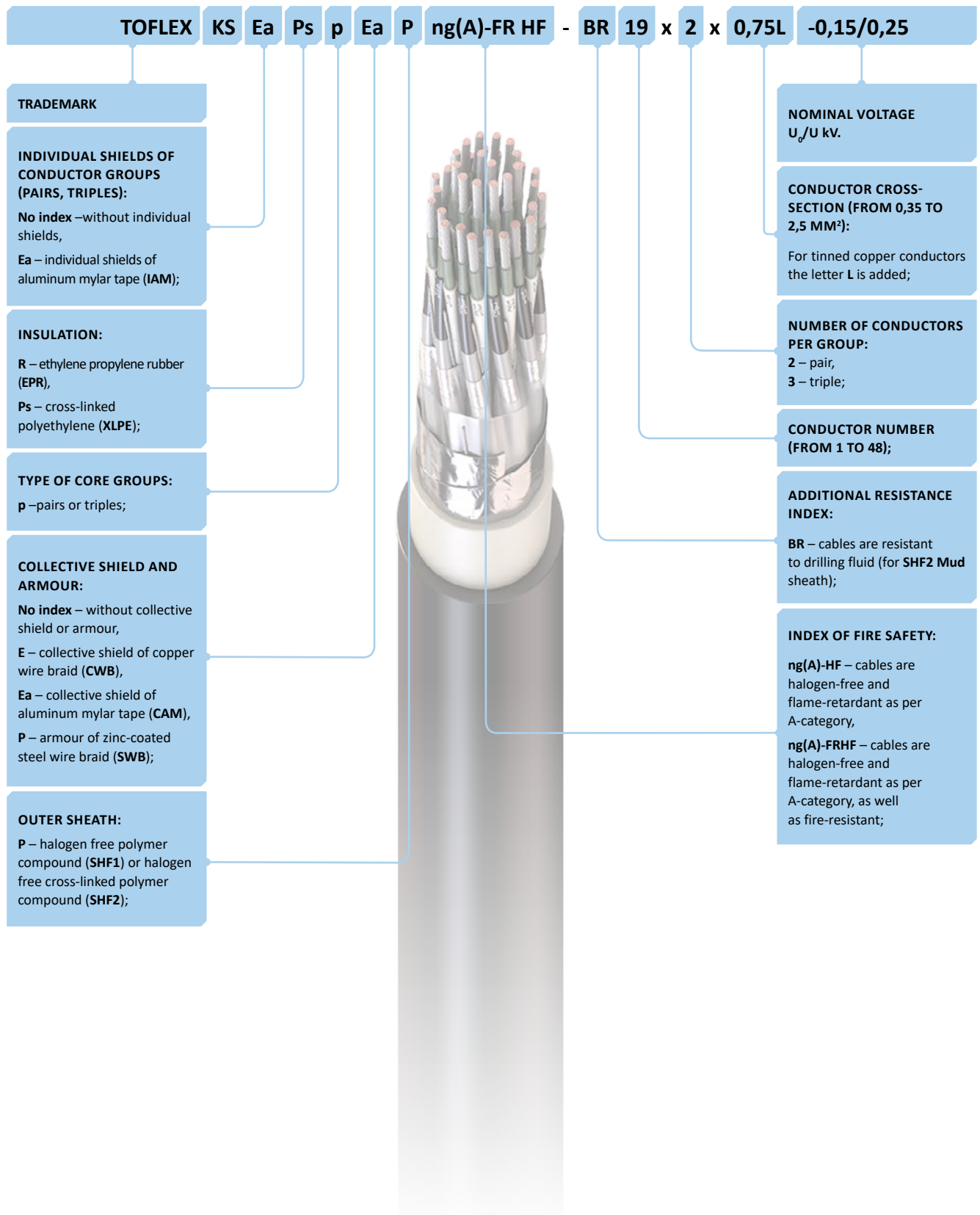
CONTROL CABLES



«TOFLEX KSGEREPng(A)-HF-BR 7×2,5 - 0,45/0,75»;

Shipboard cable TOFLEX KSGEREPng(A)-HF-BR having seven flexible multiwire copper conductors with nominal cross-section of 2,5 mm², with ethylene-propylene rubber insulation, with individual and collective shields made of copper wire braid, with halogen-free cross-linked polymer compound sheath, resistant to drilling fluid, for nominal voltage of 0,45/0,75 kV.

INSTRUMENTATION CABLES



«Cable TOFLEX KSEaPsREaPng(A)-FRHF-BR 19x2x0,75L - 0,15/0,25».

Shipboard cable TOFLEX KSEaPsREaPng(A)-FRHF-BR having nineteen pairs multiwire tinned copper conductors with nominal cross-section of 0,75 mm², with cross-linked polyethylene insulation, with individual shields of pairs and overall shield made of aluminum mylar tape, with halogen-free cross-linked polymer compound sheath, resistant to drilling fluid, fire-resistant, for nominal voltage of 0,15/0,25 kV.

SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS

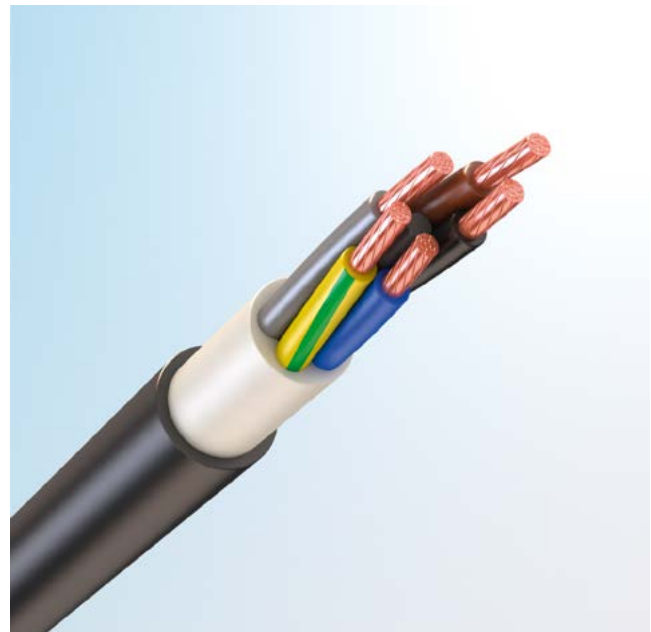
IEC 60092-350:2014

1. POWER CABLES

1.1. UNPROTECTED

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPsPng(A)-HF	Cu/XLPE/SHF1	TOFLEX KSRPng(A)-HF	Cu/EPR/SHF1
TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/SHF1	TOFLEX KSGRPng(A)-HF	Cu/EPR/SHF1
		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**),
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGRPng(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSRPng(A)-HF-BR 5×70RM (N, G) – 0,6/1 IEC 60092-353:2016

or

Cu/EPR/SHF2 Mud 5×70RM (N, G) – 0,6/1 IEC 60092-353:2016

ADVANTAGES:



SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS

IEC 60092-350:2014

1. POWER CABLES

1.2 SHIELDED

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPsEPng(A)-HF	Cu/XLPE/CWB/SHF1	TOFLEX KSREpNg(A)-HF	Cu/EPR/CWB/SHF1
TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/CWB/SHF1	TOFLEX KSGREpNg(A)-HF	Cu/EPR/CWB/SHF1
		TOFLEX KSREpNg(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/CWB/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Collective shield** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGREpNg(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSGREpNg(A)-HF 5x70RM (N, G) – 0,6/1 IEC 60092-353:2016

or

Cu/EPR/CWB/SHF1 5x70RM (N, G) – 0,6/1 IEC 60092-353:2016

ADVANTAGES:



SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS

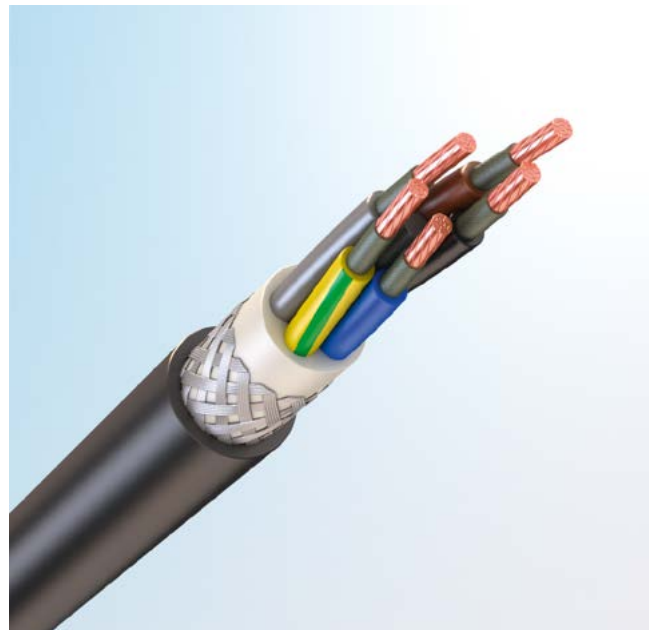
IEC 60092-350:2014

1. POWER CABLE

1.3 ARMoured

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPsPPng(A)-HF	Cu/XLPE/SWB/SHF1	TOFLEX KSRPPng(A)-HF	Cu/EPR/SWB/SHF1
TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/SWB/SHF1	TOFLEX KSGRPPng(A)-HF	Cu/EPR/SWB/SHF1
		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/SWB/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper *as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Armour** – galvanized steel wire braid (**SWB**);
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGRPPng(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF-BR 5×70RM (N, G) – 0,6/1 IEC 60092-353:2016

or

Cu/MGT/XLPE/SWB/SHF2 Mud 5×70RM (N, G) – 0,6/1 IEC 60092-353:2016

ADVANTAGES:

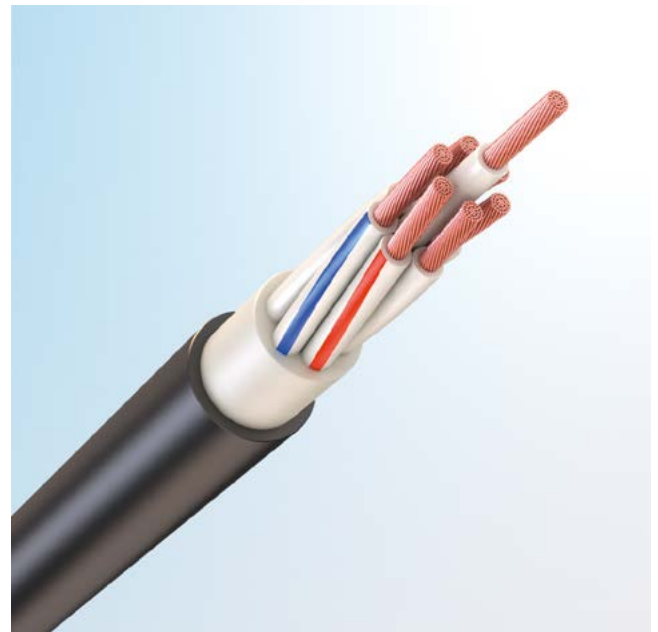


SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS IEC 60092-350:2014

2. CONTROL CABLES 2.1 UNPROTECTED

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPsPng(A)-HF	Cu/XLPE/SHF1	TOFLEX KSRPng(A)-HF	Cu/EPR/SHF1
TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/SHF1	TOFLEX KSGRPng(A)-HF	Cu/EPR/SHF1
		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductors** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**),
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-lined polymer compound (**SHF2**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGRPng(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSGRPng(A)-HF-BR 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

or

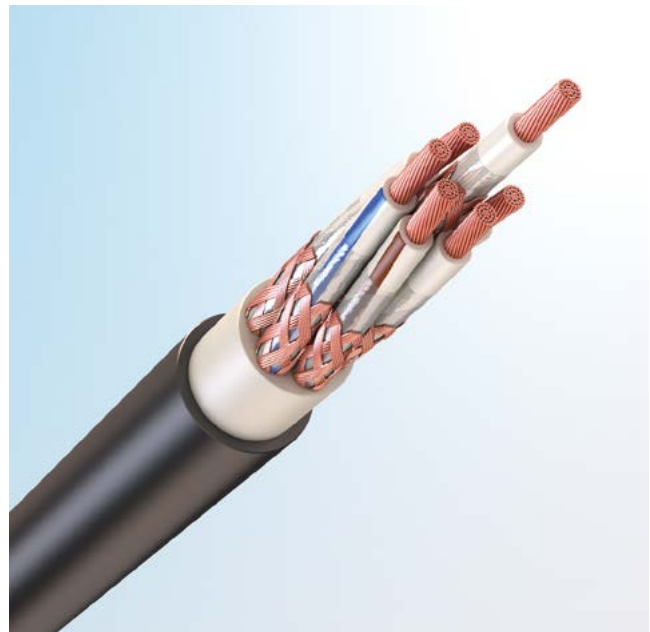
Cu/EPR/SHF2 Mud 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

ADVANTAGES:



SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

2. CONTROL CABLES
2.2 SHIELDED
2.2.1 INDIVIDUAL SHIELDS



Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).

Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSEPsPng(A)-HF	Cu/XLPE/CWB/SHF1	TOFLEX KSERPng(A)-HF	Cu/EPR/CWB/SHF1
TOFLEX KSEPsPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/CWB/SHF1	TOFLEX KSGERPng(A)-HF	Cu/EPR/CWB/SHF1
		TOFLEX KSERPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/CWB/SHF1

DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Individual shields** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑤ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGERPng(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSGERPng(A)-HF-BR 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014
or
Cu/EPR/CWB/SHF2 Mud 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

ADVANTAGES:

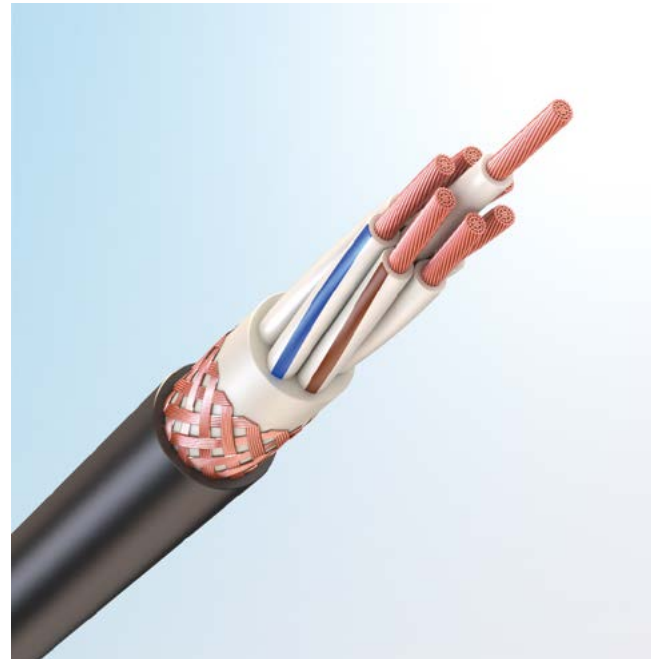


SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

2. CONTROL CABLES
2.2 SHIELDED
2.2.2 COLLECTIVE SHIELD

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPsEPng(A)-HF	Cu/XLPE/CWB/SHF1	TOFLEX KSREpNg(A)-HF	Cu/EPR/CWB/SHF1
TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/CWB/SHF1	TOFLEX KSGREpNg(A)-HF	Cu/EPR/CWB/SHF1
		TOFLEX KSREpNg(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/CWB/SHF1



DESIGN FEATURES

- ① **Conductor** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Collective shield** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGREpNg(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSGREpNg(A)-HF 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

or

Cu/EPR/CWB/SHF1 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

ADVANTAGES:



SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

2. CONTROL CABLES
2.2 SHIELDED
2.2.3 INDIVIDUAL AND COLLECTIVE SHIELDS



Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).

Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSEPsEPng(A)-HF	Cu/XLPE/CWB/CWB/SHF1	TOFLEX KSEREPng(A)-HF	Cu/EPR/CWB/CWB/SHF1
TOFLEX KSEPsEPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/CWB/CWB/SHF1	TOFLEX KSGEREPng(A)-HF	Cu/EPR/CWB/CWB/SHF1
		TOFLEX KSEREPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/CWB/CWB/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Individual shields** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑤ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑥ **Collective shield** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑦ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGEREPng(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSGEREPng(A)-HF 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

or

Cu/EPR/CWB/CWB/SHF1 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

ADVANTAGES:

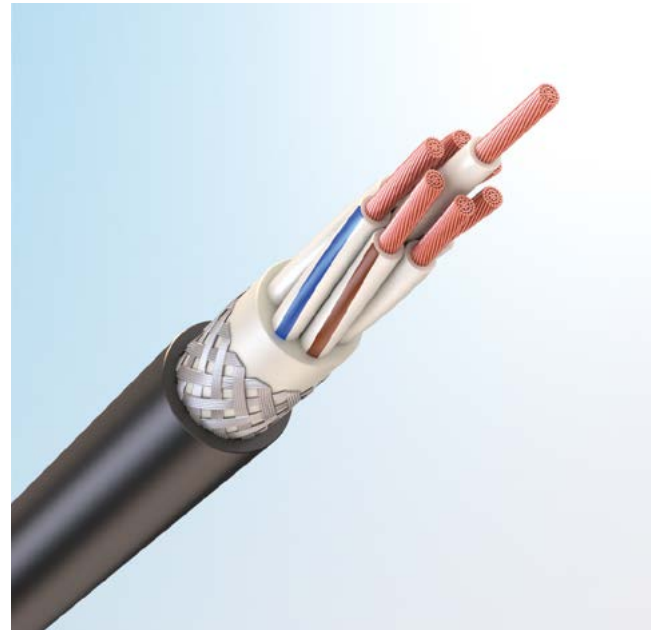


SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

2. CONTROL CABLES
2.3 ARMoured

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPsPPng(A)-HF	Cu/XLPE/SWB/SHF1	TOFLEX KSRPPng(A)-HF	Cu/EPR/SWB/SHF1
TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/SWB/SHF1	TOFLEX KSGRPPng(A)-HF	Cu/EPR/SWB/SHF1
		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/SWB/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Armour** – galvanized steel wire braid (**SWB**);
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGRPPng(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSGRPPng(A)-HF 7x2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

or

Cu/EPR/SWB/SHF1 7x2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

ADVANTAGES:



SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

2. CONTROL CABLES
2.4 WITH INDIVIDUAL SHIELDS AND ARMOUR

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSEPsPPng(A)-HF	Cu/XLPE/CWB/SWB/SHF1	TOFLEX KSERPPng(A)-HF	Cu/EPR/CWB/SWB/SHF1
TOFLEX KSEPsPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/CWB/SWB/SHF1	TOFLEX KSGERPPng(A)-HF	Cu/EPR/SWB/SHF1
		TOFLEX KSERPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/SWB/CWB/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper * as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Individual shields** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑤ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑥ **Armour** – galvanized steel wire braid (**SWB**);
- ⑦ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

* for the cables with flexible conductors of 5th class the letter **G** is added, for example **TOFLEX KSGERPPng(A)-HF**. Flexible conductors of 5th class are only available for the cables with **EPR** insulation.

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSEPsPPng(A)-FRHF 7x2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

or

Cu/MGT/XLPE/CWB/SWB/SHF1 7x2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-350:2014

ADVANTAGES:

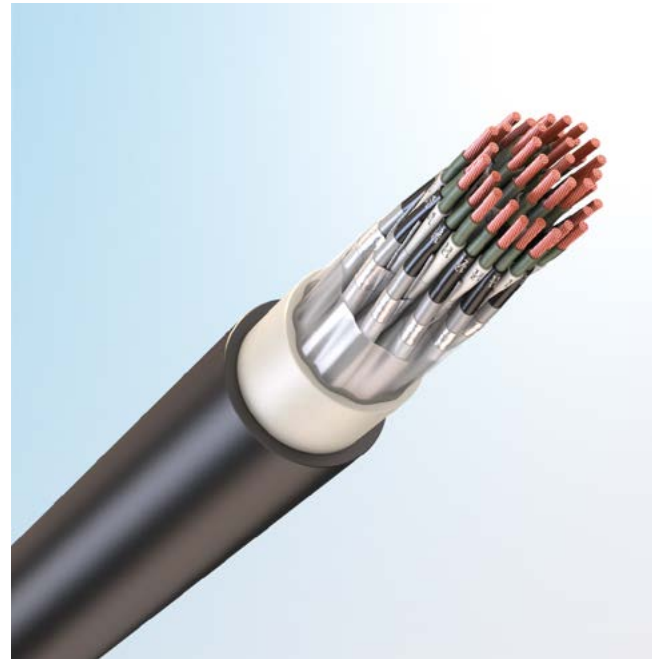


SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

3. INSTRUMENTATION CABLES
3.1 WITH INDIVIDUAL SHIELDS

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSEaPspPng(A)-HF	Cu/XLPE/IAM/SHF1	TOFLEX KSEaRpPng(A)-HF	Cu/EPR/IAM/SHF1
TOFLEX KSEaPspPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/IAM/SHF1	TOFLEX KSEaRpPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/IAM/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Individual shields** – aluminum mylar tape (**IAM**);
- ⑤ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSEaRpPng(A)-FRHF-BR 19x2x0,75 – 0,15/0,25 IEC 60092-376:2017
or
Cu/MGT/EPR/IAM/SHF2 Mud 19x2x0,75 – 0,15/0,25 IEC 60092-376:2017

ADVANTAGES:

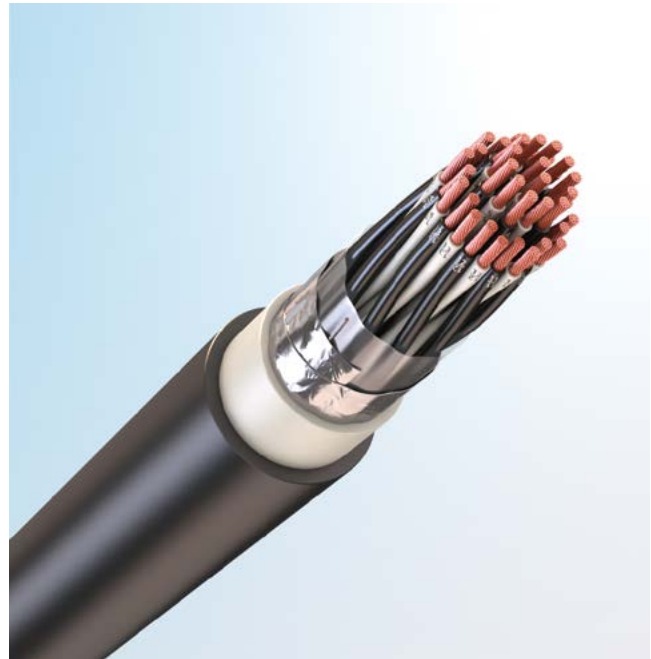


SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

3. INSTRUMENTATION CABLES
3.2 WITH COLLECTIVE SHIELD

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPspEaPng(A)-HF	Cu/XLPE/CAM/SHF1	TOFLEX KSRpEaPng(A)-HF	Cu/EPR/CAM/SHF1
TOFLEX KSPspEaPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/CAM/SHF1	TOFLEX KSRpEaPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/CAM/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**),
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Collective shield:**
 - Ea** – aluminum mylar tape (**CAM**),
 - E** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSRpEaPng(A)-FRHF 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-376:2017

or

Cu/MGT/EPR/CAM/SHF1 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-376:2017

ADVANTAGES:

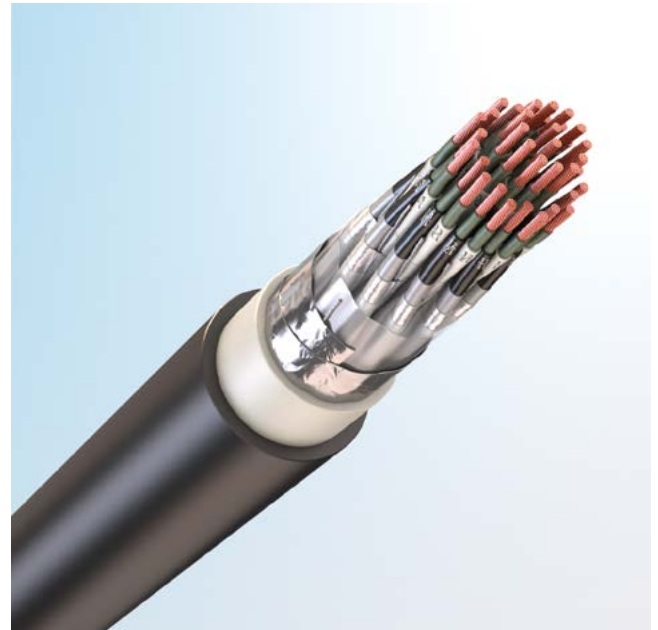


SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

3. INSTRUMENTATION CABLES
3.3 WITH INDIVIDUAL AND COLLECTIVE SHIELDS

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-HF	Cu/XLPE/IAM/CAM/SHF1	TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-HF	Cu/EPR/IAM/CAM/SHF1
TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/IAM/CAM/SHF1	TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/IAM/CAM/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Individual shields** – aluminum-polymer tape (**IAM**);
- ⑤ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑥ **Collective shield:**
 - Ea** – aluminum mylar tape (**CAM**);
 - E** – copper wire braid (**CWB**);
- ⑦ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-FRHF-BR 19×2×0,75 – 0,15/0,25 IEC 60092-376:2017

or

Cu/MGT/EPR/IAM/CAM/SHF2 Mud 19×2×0,75 – 0,15/0,25 IEC 60092-376:2017

ADVANTAGES:

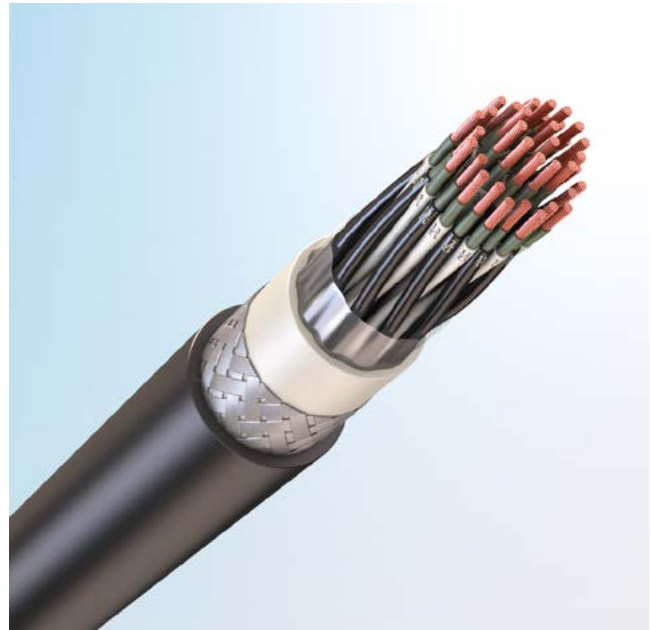


SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

3. INSTRUMENTATION CABLES
3.4 ARMoured

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSPspPPng(A)-HF	Cu/XLPE/SWB/SHF1	TOFLEX KSRpPPng(A)-HF	Cu/EPR/SWB/SHF1
TOFLEX KSPspPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/SWB/SHF1	TOFLEX KSRpPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/SWB/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑤ **Armour** – galvanized steel wire braid (**SWB**);
- ⑥ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

Ordering Example:

Cable TOFLEX KSRpPPng(A)-FRHF 19×2×0,75 – 0,15/0,25 IEC 60092-376:2017

or

Cu/MGT/EPR/SWB/SHF1 19×2×0,75 – 0,15/0,25 IEC 60092-376:2017

ADVANTAGES:



SHIPBOARD CABLES TOFLEX KS
IEC 60092-350:2014

3. INSTRUMENTATION CABLES
3.5 WITH INDIVIDUAL SHIELDS AND ARMOUR

Notes:

- If the cables have conductors made of tinned copper wires then right after the conductor cross-section designation a letter **L** is added.
- For the cables resistant to drilling fluid letters **BR** are added with a hyphen to the end of the cable mark.
- The outer sheath of the **BR** cables resistant to drilling fluid is made of halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud** type).



Cable marks

Cross-linked polyethylene insulation	Cable structure elements	Ethylene-propylene rubber insulation	Cable structure elements
TOFLEX KSEaPspPPng(A)-HF	Cu/XLPE/IAM/SWB/SHF1	TOFLEX KSEaRpPPng(A)-HF	Cu/EPR/IAM/SWB/SHF1
TOFLEX KSEaPspPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/XLPE/IAM/SWB/SHF1	TOFLEX KSEaRpPPng(A)-FRHF	Cu/MGT/EPR/IAM/SWB/SHF1



DESIGN FEATURES:

- ① **Conductor** – copper or tinned copper as per IEC 60228;
- ② **Thermal barrier** – lapping with two layers of mica tapes (for **ng(A)-FRHF** cables);
- ③ **Insulation:**
 - Ps** – cross-linked polyethylene (**XLPE**);
 - R** – ethylene-propylene rubber (**EPR**);
- ④ **Individual shields** – aluminum-polymer tape (**IAM**);
- ⑤ **Inner sheath** – corresponds to the outer sheath type;
- ⑥ **Armour** – galvanized steel wire braid (**SWB**);
- ⑦ **Outer sheath** – halogen-free thermoplastic polymer compound (**SHF1**) or halogen-free cross-linked polymer compound (**SHF2 Mud**).

Ordering Example:

TOFLEX KSEaRpPPng(A)-FRHF 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-376:2017

or

Cu/MGT/EPR/IAM/SWB/SHF1 7×2,5 – 0,45/0,75 IEC 60092-376:2017

ADVANTAGES:





WEIGHT-SIZE PARAMETERS

Nominal outer diameters (D, mm) and estimated weight (M, kg/km) of the cables are given in Tables 1-14.

• **Table 1. POWER CABLES UNPROTECTED**

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPng(A)-HF		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x1,5RM	7,2	77	7,9	90	7,8	86	8,1	91	8,5	100
1x2,5RM	7,6	92	8,3	106	8,2	102	8,6	107	8,9	117
1x4RM	8,2	113	8,9	128	8,8	124	9,2	131	9,5	140
1x6RM	8,7	139	9,4	155	9,3	150	9,7	152	10	167
1x10RM	9,7	186	10,4	204	10,3	199	10,8	208	11	217
1x16RM	10,5	250	11,2	269	11,1	263	11,9	272	11,8	283
1x25RM	11,9	353	13	388	12,9	381	14,1	399	13,6	403
1x35RM	13,3	463	14	487	13,9	479	15,4	513	14,6	504
1x50RM	14,8	639	15,5	665	15,6	662	17,1	654	16,3	689
1x70RM	16,6	821	17,3	851	17,2	840	19,2	867	18,3	889
1x95RM	18,7	1090	19,4	1123	19,7	1125	21,5	1124	20,4	1160
1x120RM	20,3	1347	21	1383	21,1	1377	23,5	1386	21,8	1414
1x150RM	22,1	1634	22,8	1673	22,9	1666	25,6	1687	24	1730
1x185RM	24,5	2027	25,2	2070	25,3	2061	27,8	2035	26	2105
1x240RM	27	2542	27,7	2589	28	2589	31,6	2685	29,1	2667
1x300RM	31,5	3207	32,2	3262	32,7	3274	35,1	3380	33,4	3330
1x400RM	35,2	4076	35,9	4137	36,4	4149	38,8	4256	37,1	4211
2x1,5RM	10,1	156	11,6	198	11,3	188	11,8	197	13,2	247
2x2,5RM	11	195	12,9	253	12,6	242	13,1	254	14,1	293
2x4RM	12,1	251	13,9	314	13,7	302	14,4	323	15,1	357
2x6RM	13,6	331	15,1	386	14,8	373	15,4	381	16,3	432
2x10RM	15,5	457	16,9	520	16,7	504	17,6	533	18,5	590
2x16RM	17,2	618	19	707	18,8	689	20,1	731	20,2	764
2x25RM	20,4	909	21,8	991	21,6	970	24,2	1083	23,4	1079
2x35RM	22,4	1159	24,2	1273	24	1249	26,7	1396	25,4	1344
2x50RM	25,8	1629	27,2	1731	27,4	1730	30,6	1840	29,2	1868
2x70RM	29,8	2157	31,2	2275	31	2243	34,4	2413	32,4	2365
2x95RM	33,2	2804	35	2971	35,6	3002	38,9	3153	37	3142
2x120RM	36,8	3510	38,2	3655	38,4	3651	42,3	3816	39,8	3802
2x150RM	40,4	4277	41,8	4437	42	4431	46,8	4723	43,4	4596
2x185RM	44,8	5299	46,2	5475	46,4	5468	51,3	5723	47,8	5649
2x240RM	49,8	6664	51,2	6860	51,8	6900	58,3	7536	53,2	7102
3x1,5RM	10,6	175	12,1	220	11,9	208	12,7	230	13,8	271
3x2,5RM	11,5	223	13,5	285	13,2	272	13,8	283	14,8	327
3x4RM	13,1	305	14,7	361	14,4	346	15,2	367	16	406
3x6RM	14,3	390	15,9	451	15,6	434	16,2	439	17,2	499
3x10RM	16,3	550	18,3	638	18	618	19	648	19,6	692
3x16RM	18,6	780	20,1	857	19,9	835	21,3	873	21,4	917
3x25RM	21,6	1132	23,5	1245	22,9	1195	25,6	1303	24,8	1314
3x35RM	24,1	1484	25,7	1583	25,4	1554	28,3	1703	27	1657
3x50RM	27,4	2075	29,3	2217	29,5	2211	32,5	2248	31,1	2330
3x70RM	31,7	2746	33,2	2876	32,9	2835	36,6	2973	34,9	3005

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPng(A)-HF		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
3x95RM	35,7	3637	37,3	3783	37,9	3809	41,5	3905	39,4	3962
3x120RM	39,2	4523	40,7	4683	40,9	4670	45,4	4803	42,4	4835
3x150RM	43	5524	45	5745	45,2	5730	49,9	5896	46,7	5912
3x185RM	47,8	6854	49,3	7047	49,5	7029	55,1	7220	51	7228
3x240RM	53,1	8646	55,1	8918	55,7	8949	62,3	9466	57,2	9172
4x1,5RM	11,3	202	13,5	268	13,2	253	13,7	263	14,9	312
4x2,5RM	12,8	274	14,6	333	14,3	317	14,9	328	16	379
4x4RM	14,1	361	15,9	426	15,6	408	16,4	431	17,3	482
4x6RM	15,5	467	17,3	542	17	522	17,6	524	19,1	617
4x10RM	18,2	691	19,9	775	19,6	751	20,6	784	21,3	838
4x16RM	20,2	963	21,9	1053	21,7	1026	23,6	1091	23,8	1149
4x25RM	24	1434	25,7	1540	25,4	1508	28	1601	27,2	1622
4x35RM	26,4	1856	28,1	1973	27,9	1936	31,5	2141	30	2093
4x50RM	30,4	2645	32,2	2784	32,4	2773	36,1	2828	34,5	2949
4x70RM	35,2	3496	36,9	3656	36,6	3605	40,2	3705	38,4	3770
4x95RM	39,3	4601	41	4773	41,7	4805	46,1	4933	43,4	4985
4x120RM	43,1	5737	45,3	5979	45,5	5959	50,1	6018	47,2	6156
4x150RM	47,9	7073	49,6	7281	49,8	7257	55,5	7465	51,6	7480
4x185RM	52,7	8716	54,4	8953	55	8982	60,9	9081	56,8	9227
4x240RM	59,1	11078	60,9	11344	61,6	11371	69,9	12123	63,3	11645
5x1,5RM	12,2	236	14,5	313	14,2	294	14,8	307	16,2	367
5x2,5RM	13,8	321	15,8	391	15,4	372	16,1	384	17,4	448
5x4RM	15,3	428	17,2	506	16,9	485	18,2	530	19,2	588
5x6RM	16,8	559	19,2	664	18,8	640	19,5	640	20,8	733
5x10RM	19,7	825	21,7	924	21,3	895	22,5	931	23,7	1025
5x16RM	22	1157	24,4	1292	24	1259	25,7	1307	26	1377
5x25RM	26,2	1733	28,1	1863	27,8	1823	31,1	1967	30,2	1990
5x35RM	29,3	2286	31,2	2431	30,9	2387	34,9	2625	32,9	2538
5x50RM	33,4	3225	35,7	3426	35,9	3412	39,6	3427	37,9	3586
5x70RM	38,6	4266	40,6	4455	40,2	4394	44,7	4549	42,2	4589
5x95RM	43,2	5632	45,6	5891	46,3	5917	50,7	6004	48,3	6141
5x120RM	47,9	7084	49,9	7318	50,1	7292	55,6	7410	52	7534
5x150RM	52,8	8664	55,1	8978	55,4	8961	61,3	9125	57,3	9229
5x185RM	58,6	10763	60,5	11047	60,8	11010	68,3	11286	62,7	11302
5x240RM	66,3	13792	68,3	14114	69	14142	77,3	14821	71	14474
2x50SM	21,3	1246	22,2	1301	-	-	-	-	-	-
2x70SM	24,4	1635	25,4	1699	-	-	-	-	-	-
2x95SM	26,5	2134	27,5	2203	-	-	-	-	-	-
2x120SM	29,3	2670	30,2	2746	-	-	-	-	-	-
2x150SM	31,9	3247	32,9	3330	-	-	-	-	-	-
2x185SM	35,2	4023	36,2	4115	-	-	-	-	-	-
2x240SM	38,9	5056	39,8	5157	-	-	-	-	-	-
3x50SM	24,5	1786	25,9	1863	-	-	-	-	-	-
3x70SM	27,7	2326	29,6	2446	-	-	-	-	-	-
3x95SM	30,8	3102	32,3	3202	-	-	-	-	-	-
3x120SM	33,5	3850	35,4	3995	-	-	-	-	-	-
3x150SM	37,2	4742	38,8	4863	-	-	-	-	-	-

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPng(A)-HF		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
3x185SM	40,9	5837	42,5	5969	-	-	-	-	-	-
3x240SM	45,6	7411	47,1	7557	-	-	-	-	-	-
4x50SM	27,4	2317	29,5	2447	-	-	-	-	-	-
4x70SM	31,2	3055	32,9	3169	-	-	-	-	-	-
4x95SM	34,8	4077	36,4	4205	-	-	-	-	-	-
4x120SM	37,9	5069	39,6	5209	-	-	-	-	-	-
4x150SM	41,7	6204	43,4	6359	-	-	-	-	-	-
4x185SM	46,2	7697	47,9	7866	-	-	-	-	-	-
4x240SM	51,1	9723	52,7	9909	-	-	-	-	-	-
5x50SM	30,9	2881	32,9	3004	-	-	-	-	-	-
5x70SM	38,9	3860	40,9	4004	-	-	-	-	-	-
5x95SM	41,8	5080	43,8	5239	-	-	-	-	-	-
5x120SM	41,8	6254	43,6	6425	-	-	-	-	-	-
5x150SM	46,7	7718	48,6	7911	-	-	-	-	-	-
5x185SM	51,7	9528	53,7	9737	-	-	-	-	-	-
5x240SM	57,6	12116	59,6	12350	-	-	-	-	-	-

• Table 2. POWER CABLES SHIELDED

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSREng(A)-HF		TOFLEX KSGREng(A)-HF		TOFLEX KSREng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x1,5RM	7,8	104	8,5	121	8,4	117	8,7	122	9,1	134
1x2,5RM	8,2	121	8,9	138	8,8	134	9,2	140	9,5	152
1x4RM	8,8	145	9,5	163	9,4	159	9,8	168	10,1	178
1x6RM	9,3	173	10	193	9,9	187	10,3	191	10,6	207
1x10RM	10,3	225	11	246	10,9	240	11,4	251	11,6	262
1x16RM	11,1	292	11,8	315	11,7	308	12,9	334	12,8	345
1x25RM	12,9	416	13,6	441	13,5	433	14,7	457	14,2	460
1x35RM	13,9	518	14,6	545	14,5	536	16	577	15,2	564
1x50RM	15,4	700	16,1	730	16,2	727	18,1	745	16,9	758
1x70RM	17,2	891	18,3	944	18,2	932	19,8	948	18,9	966
1x95RM	19,3	1169	20	1205	20,5	1235	22,3	1244	21,2	1273
1x120RM	21,1	1460	21,8	1501	21,9	1495	24,3	1518	22,6	1536
1x150RM	22,9	1758	24	1827	24,1	1820	26,4	1832	24,8	1865
1x185RM	25,3	2165	26	2212	26,1	2204	29	2225	26,8	2252
1x240RM	27,8	2695	28,9	2778	29,2	2780	32,4	2866	29,9	2834
1x300RM	32,3	3388	33	3447	33,5	3462	35,9	3583	34,6	3560
1x400RM	36	4279	36,7	4345	37,2	4360	39,8	4533	37,9	4427
2x1,5RM	10,7	197	12,2	245	11,9	234	12,8	259	13,8	301
2x2,5RM	11,6	240	13,5	306	13,2	294	13,7	308	14,7	351
2x4RM	13,1	314	14,5	372	14,3	359	15	382	15,7	420
2x6RM	14,2	387	15,7	449	15,4	434	16	445	16,9	500
2x10RM	16,1	522	17,5	591	17,3	574	18,6	627	19,1	668
2x16RM	18,2	710	19,6	788	19,4	768	20,9	843	21	876
2x25RM	21,2	1023	22,6	1113	22,4	1091	25	1219	24,2	1211
2x35RM	23,6	1310	25	1409	24,8	1384	27,5	1548	26,2	1488

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSREng(A)-HF		TOFLEX KSGREng(A)-HF		TOFLEX KSREng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
2x50RM	26,6	1774	28	1886	28,2	1886	31,4	2015	30	2035
2x70RM	30,6	2327	32	2454	31,8	2420	35,2	2612	33,2	2551
2x95RM	34,4	3032	35,8	3174	36,4	3209	39,9	3431	37,8	3357
2x120RM	37,6	3723	39,2	3928	39,4	3926	43,3	4120	40,8	4087
2x150RM	41,4	4567	42,8	4737	43	4733	48	5125	44,8	4957
2x185RM	45,8	5622	47,4	5871	47,6	5866	52,5	6165	49	6060
2x240RM	51	7092	52,4	7301	53	7346	59,5	8042	54,4	7561
3x1,5RM	11,2	218	13,1	284	12,9	271	13,3	282	14,4	328
3x2,5RM	12,1	270	14,1	341	13,8	327	14,4	340	15,4	388
3x4RM	13,7	359	15,3	422	15	406	15,8	430	16,6	472
3x6RM	14,9	450	16,5	517	16,2	500	16,8	506	18,2	591
3x10RM	16,9	619	18,9	715	18,6	694	19,6	728	20,4	801
3x16RM	19,2	858	20,9	969	20,7	946	22,1	991	22,2	1037
3x25RM	22,4	1253	24,3	1377	24,1	1349	26,4	1448	25,6	1454
3x35RM	24,9	1620	26,5	1729	26,2	1697	29,5	1897	27,8	1811
3x50RM	28,2	2230	30,1	2385	30,3	2379	33,3	2434	31,9	2508
3x70RM	32,5	2928	34,4	3104	33,7	3025	37,4	3186	35,7	3207
3x95RM	36,5	3844	38,3	4049	38,9	4079	42,5	4203	40,4	4244
3x120RM	40,2	4803	41,7	4975	41,9	4963	46,4	5131	43,4	5140
3x150RM	44	5834	46	6070	46,2	6056	51,1	6325	47,9	6313
3x185RM	49	7263	50,5	7471	50,7	7454	56,3	7696	52,2	7667
3x240RM	54,3	9104	56,3	9395	56,9	9431	63,5	10007	58,4	9668
4x1,5RM	11,9	248	14,1	323	13,8	308	14,3	320	15,5	374
4x2,5RM	13,4	327	15,2	393	14,9	376	15,5	390	16,6	446
4x4RM	14,7	420	16,5	492	16,2	473	17	500	18,3	574
4x6RM	16,1	532	18,3	635	17,6	594	18,6	618	19,7	698
4x10RM	18,8	767	20,7	886	20,4	860	21,4	899	22,1	957
4x16RM	21	1075	22,7	1176	22,5	1147	24,4	1224	24,6	1283
4x25RM	24,8	1569	26,5	1686	26,2	1651	29,2	1792	28	1777
4x35RM	27,2	2006	29,3	2165	29,1	2126	32,3	2322	30,8	2264
4x50RM	31,2	2819	33	2969	33,2	2959	36,9	3037	35,3	3148
4x70RM	36	3700	37,7	3870	37,4	3818	41,2	3993	39,4	4044
4x95RM	40,3	4882	42	5067	42,7	5104	47,3	5327	44,8	5346
4x120RM	44,1	6047	46,3	6306	46,5	6288	51,3	6448	48,4	6560
4x150RM	49,1	7483	50,8	7707	51	7685	56,7	7945	52,8	7924
4x185RM	53,9	9170	56	9484	56,2	9458	62,1	9610	58	9719
4x240RM	60,3	11591	62,1	11873	62,8	11906	71,1	12738	64,5	12196
5x1,5RM	13,2	301	15,1	374	14,8	353	15,4	368	16,8	434
5x2,5RM	14,4	378	16,4	457	16	436	16,7	451	18,4	541
5x4RM	15,9	492	18,2	598	17,5	556	18,8	606	19,8	670
5x6RM	17,4	630	19,8	745	19,4	720	20,3	749	21,6	849
5x10RM	20,5	934	22,5	1045	22,1	1014	23,7	1083	24,5	1158
5x16RM	22,8	1280	25,2	1429	24,8	1394	26,5	1452	26,8	1524
5x25RM	27	1881	29,3	2055	29	2013	31,9	2145	31	2162
5x35RM	30,1	2453	32	2610	31,7	2564	35,7	2827	33,7	2727
5x50RM	34,6	3455	36,5	3633	36,7	3620	40,6	3710	38,9	3857
5x70RM	39,6	4542	41,6	4746	41,2	4682	45,7	4872	43,2	4892

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSREng(A)-HF		TOFLEX KSGREng(A)-HF		TOFLEX KSREng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
5x95RM	44,6	5991	46,6	6220	47,5	6314	51,9	6440	49,5	6555
5x120RM	49,1	7495	51,1	7747	51,3	7723	56,8	7892	53,2	7982
5x150RM	54	9119	56,3	9455	56,6	9440	62,5	9658	58,5	9725
5x185RM	59,8	11271	61,7	11573	62	11538	69,5	11886	63,9	11848
5x240RM	67,5	14375	69,5	14715	70,2	14750	78,5	15504	72,2	15099
2x50SM	22,1	1365	23,4	1451	-	-	-	-	-	-
2x70SM	25,2	1772	26,2	1843	-	-	-	-	-	-
2x95SM	27,3	2284	28,3	2359	-	-	-	-	-	-
2x120SM	30,1	2837	31	2919	-	-	-	-	-	-
2x150SM	32,7	3430	33,7	3519	-	-	-	-	-	-
2x185SM	36	4227	37	4324	-	-	-	-	-	-
2x240SM	39,9	5334	40,8	5442	-	-	-	-	-	-
3x50SM	25,3	1923	26,7	2010	-	-	-	-	-	-
3x70SM	28,9	2514	30,4	2616	-	-	-	-	-	-
3x95SM	31,6	3278	33,1	3388	-	-	-	-	-	-
3x120SM	34,7	4081	36,2	4200	-	-	-	-	-	-
3x150SM	38	4958	39,8	5140	-	-	-	-	-	-
3x185SM	41,9	6131	43,5	6274	-	-	-	-	-	-
3x240SM	46,6	7740	48,3	7961	-	-	-	-	-	-
4x50SM	28,2	2473	30,3	2616	-	-	-	-	-	-
4x70SM	32	3234	33,7	3359	-	-	-	-	-	-
4x95SM	35,6	4278	37,2	4416	-	-	-	-	-	-
4x120SM	38,9	5340	40,6	5492	-	-	-	-	-	-
4x150SM	42,7	6504	44,8	6720	-	-	-	-	-	-
4x185SM	47,4	8093	49,1	8277	-	-	-	-	-	-
4x240SM	52,3	10163	53,9	10363	-	-	-	-	-	-
5x50SM	31,7	3058	33,7	3193	-	-	-	-	-	-
5x70SM	39,9	4138	41,9	4297	-	-	-	-	-	-
5x95SM	42,8	5380	45,2	5603	-	-	-	-	-	-
5x120SM	42,8	6554	45	6788	-	-	-	-	-	-
5x150SM	47,9	8119	49,8	8328	-	-	-	-	-	-
5x185SM	52,9	9973	55,3	10260	-	-	-	-	-	-
5x240SM	58,8	12615	60,8	12867	-	-	-	-	-	-

• Table 3. POWER CABLES ARMoured

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSrPPng(A)-HF		TOFLEX KSGrPPng(A)-HF		TOFLEX KSrPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x1,5RM	8,4	126	9,1	145	9	141	9,3	148	9,7	160
1x2,5RM	8,8	145	9,5	164	9,4	160	9,8	167	10,1	180
1x4RM	9,4	170	10,1	191	10	186	10,4	197	10,7	207
1x6RM	9,9	200	10,6	222	10,5	216	10,9	221	11,2	239
1x10RM	10,9	255	11,6	278	11,5	272	12	285	12,2	296
1x16RM	11,7	325	12,8	364	12,7	357	13,5	372	13,4	383
1x25RM	13,5	453	14,2	481	14,1	473	15,3	500	14,8	501

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPPng(A)-HF		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x35RM	14,5	559	15,2	588	15,1	579	16,6	625	15,8	609
1x50RM	16	746	16,7	778	16,8	775	18,7	799	17,5	808
1x70RM	18,2	962	18,9	998	18,8	986	20,4	1007	19,5	1022
1x95RM	19,9	1226	20,6	1265	20,9	1269	22,7	1282	21,6	1309
1x120RM	21,5	1496	22,2	1538	22,3	1532	24,7	1559	23,4	1600
1x150RM	23,7	1822	24,4	1868	24,5	1861	26,8	1877	25,2	1907
1x185RM	25,7	2208	26,4	2256	26,5	2248	29,4	2274	27,2	2298
1x240RM	28,2	2742	29,3	2827	29,6	2829	32,8	2921	30,3	2884
1x300RM	32,7	3443	33,4	3504	34,3	3556	36,3	3644	35	3619
1x400RM	36,4	4340	37,1	4407	37,6	4423	40	4549	38,3	4491
2x1,5RM	11,3	229	13,2	295	12,9	283	13,4	296	14,4	341
2x2,5RM	12,6	288	14,1	346	13,8	333	14,3	348	15,3	394
2x4RM	13,7	353	15,1	415	14,9	401	15,6	427	16,3	467
2x6RM	14,8	429	16,3	496	16	480	16,6	492	17,5	551
2x10RM	16,7	570	18,5	664	18,3	646	19,2	682	19,7	725
2x16RM	18,8	764	20,2	846	20	826	21,3	878	21,4	912
2x25RM	21,6	1059	23,4	1177	22,8	1128	25,4	1261	24,6	1252
2x35RM	24	1350	25,4	1452	25,2	1426	27,9	1594	26,6	1532
2x50RM	27	1820	28,8	1965	29	1965	31,8	2068	30,4	2086
2x70RM	31	2379	32,4	2509	32,2	2474	35,6	2672	33,6	2608
2x95RM	34,8	3090	36,2	3235	36,8	3270	40,1	3447	38,2	3421
2x120RM	38	3787	39,4	3944	39,6	3941	43,5	4137	41	4103
2x150RM	41,6	4583	43	4754	43,2	4750	48	5081	45	4975
2x185RM	46	5640	47,4	5828	47,6	5822	52,5	6117	49	6015
2x240RM	51	7045	52,4	7252	53	7297	59,5	7987	54,4	7511
3x1,5RM	11,8	251	13,7	322	13,5	308	13,9	321	15	371
3x2,5RM	13,1	320	14,7	383	14,4	367	15	382	16	434
3x4RM	14,3	399	15,9	467	15,6	450	16,4	477	17,2	521
3x6RM	15,5	494	17,1	566	16,8	548	17,4	556	18,8	645
3x10RM	17,5	669	19,5	771	19,2	749	20,2	786	20,8	835
3x16RM	19,8	915	21,3	1005	21,1	981	22,5	1029	22,6	1074
3x25RM	22,8	1291	24,7	1419	24,5	1390	26,8	1493	26	1497
3x35RM	25,3	1662	26,9	1774	26,6	1742	29,9	1947	28,2	1858
3x50RM	29	2309	30,5	2436	30,7	2430	33,7	2491	32,3	2562
3x70RM	32,9	2983	34,8	3162	34,5	3120	37,8	3249	36,1	3267
3x95RM	36,9	3906	38,5	4064	39,1	4094	42,7	4220	40,6	4260
3x120RM	40,4	4819	41,9	4991	42,1	4980	46,6	5149	43,6	5157
3x150RM	44,6	5899	46,2	6089	46,4	6075	51,1	6279	47,9	6269
3x185RM	49	7219	50,5	7425	50,7	7408	56,3	7645	52,2	7619
3x240RM	54,3	9054	56,3	9343	56,9	9378	63,5	9948	58,4	9614
4x1,5RM	12,9	298	14,7	365	14,4	348	14,9	362	16,1	420
4x2,5RM	14	366	15,8	438	15,5	420	16,1	435	17,2	496
4x4RM	15,3	463	17,1	541	16,8	521	18	570	18,9	629
4x6RM	16,7	580	18,9	689	18,6	666	19,2	673	20,3	756
4x10RM	19,4	823	21,1	921	20,8	894	21,8	935	22,5	994
4x16RM	21,4	1111	23,5	1240	22,9	1185	24,8	1265	25	1324
4x25RM	25,2	1611	26,9	1731	26,6	1696	29,6	1842	28,4	1824

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPPng(A)-HF		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
4x35RM	27,6	2052	29,7	2215	29,5	2175	32,7	2376	31,2	2316
4x50RM	31,6	2872	33,4	3025	33,6	3015	37,3	3100	35,7	3208
4x70RM	36,4	3761	38,1	3934	37,8	3881	41,4	4009	39,6	4060
4x95RM	40,5	4898	42,2	5084	42,9	5121	47,3	5285	45	5363
4x120RM	44,7	6113	46,5	6324	46,7	6306	51,3	6402	48,4	6516
4x150RM	49,1	7439	50,8	7661	51	7639	56,7	7893	52,8	7875
4x185RM	53,9	9120	56	9432	56,2	9406	62,1	9552	58	9666
4x240RM	60,3	11535	62,1	11815	62,8	11848	71,1	12673	64,5	12136
5x1,5RM	13,8	339	15,7	418	15,4	396	16	414	17,4	484
5x2,5RM	15	421	17	505	16,6	484	17,3	501	19	595
5x4RM	16,5	539	18,8	652	18,5	628	19,4	662	20,4	728
5x6RM	18,4	702	20,4	804	20	777	20,7	783	22	885
5x10RM	20,9	969	22,9	1083	22,5	1052	24,1	1123	24,9	1199
5x16RM	23,6	1344	25,6	1472	25,2	1436	26,9	1497	27,2	1570
5x25RM	27,4	1927	29,7	2104	29,4	2062	32,3	2199	31,4	2215
5x35RM	30,5	2504	32,4	2665	32,1	2617	36,1	2887	34,5	2821
5x50RM	35	3513	36,9	3695	37,1	3683	40,8	3727	39,1	3872
5x70RM	39,8	4558	41,8	4762	41,4	4699	45,9	4890	43,4	4909
5x95RM	44,8	6009	46,8	6239	47,5	6271	51,9	6393	49,5	6510
5x120RM	49,1	7450	51,1	7700	51,3	7676	56,8	7840	53,2	7934
5x150RM	54	9069	56,3	9403	56,6	9388	62,5	9600	58,5	9671
5x185RM	59,8	11216	61,7	11516	62	11481	69,5	11822	63,9	11788
5x240RM	67,5	14312	69,5	14651	70,2	14685	78,5	15431	72,2	15032
2x50SM	22,5	1402	23,8	1490	-	-	-	-	-	-
2x70SM	25,6	1815	26,6	1887	-	-	-	-	-	-
2x95SM	27,7	2331	29,1	2439	-	-	-	-	-	-
2x120SM	30,5	2888	31,4	2972	-	-	-	-	-	-
2x150SM	33,1	3486	34,5	3614	-	-	-	-	-	-
2x185SM	36,4	4288	37,4	4387	-	-	-	-	-	-
2x240SM	40,1	5350	41	5458	-	-	-	-	-	-
3x50SM	25,7	1966	27,1	2055	-	-	-	-	-	-
3x70mc	29,3	2563	30,8	2667	-	-	-	-	-	-
3x95SM	32	3332	33,5	3444	-	-	-	-	-	-
3x120SM	35,1	4139	36,6	4261	-	-	-	-	-	-
3x150SM	38,4	5022	40	5156	-	-	-	-	-	-
3x185SM	42,1	6147	43,7	6292	-	-	-	-	-	-
3x240SM	46,8	7759	48,3	7917	-	-	-	-	-	-
4x50SM	29	2552	30,7	2667	-	-	-	-	-	-
4x70SM	32,4	3288	34,5	3453	-	-	-	-	-	-
4x95SM	36	4338	37,6	4479	-	-	-	-	-	-
4x120SM	39,1	5355	40,8	5509	-	-	-	-	-	-
4x150SM	42,9	6521	45	6738	-	-	-	-	-	-
4x185SM	47,4	8050	49,1	8232	-	-	-	-	-	-
4x240SM	52,3	10115	53,9	10313	-	-	-	-	-	-
5x50SM	32,1	3112	34,5	3288	-	-	-	-	-	-
5x70SM	40,1	4154	42,1	4314	-	-	-	-	-	-
5x95SM	43	5397	45,4	5621	-	-	-	-	-	-

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPPng(A)-HF		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
5x120SM	43	6571	45,2	6805	-	-	-	-	-	-
5x150SM	47,9	8075	49,8	8283	-	-	-	-	-	-
5x185SM	52,9	9925	55,3	10209	-	-	-	-	-	-
5x240SM	58,8	12561	60,8	12811	-	-	-	-	-	-

• Table 4. CONTROL CABLES UNPROTECTED

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPng(A)-HF		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x0,35	5,8	46	6,5	58	-	-	-	-	-	-
1x0,5	6,1	52	6,8	64	6,3	55	6,6	59	7	67
1x0,75	6,3	58	7	70	6,5	60	6,8	64	7,2	73
1x1	6,7	65	7,4	78	6,9	68	7,2	72	7,6	81
1x1,5	7	73	7,7	86	7,2	76	7,5	81	7,9	90
1x2,5	7,4	88	8,1	102	7,6	91	8	96	8,3	106
2x0,35	7,3	76	8,7	108	-	-	-	-	-	-
2x0,5	8	92	9,4	126	8,4	101	8,7	106	9,8	135
2x0,75	8,4	105	9,9	140	8,8	114	9,2	120	10,3	150
2x1	9,2	126	10,6	164	9,6	136	10	143	11	175
2x1,5	9,7	146	11,2	186	10,1	156	10,6	164	11,6	197
2x2,5	10,6	185	12,1	228	11	195	11,5	205	12,9	253
3x0,35	7,5	82	9,1	116	-	-	-	-	-	-
3x0,5	8,3	100	9,8	137	8,7	109	9,1	114	10,3	147
3x0,75	8,7	116	10,3	154	9,2	125	9,6	131	10,7	164
3x1	9,6	140	11,1	181	10	150	10,4	157	11,5	192
3x1,5	10,1	164	11,7	208	10,6	175	11,1	183	12,1	219
3x2,5	11,1	212	13,1	272	11,5	222	12,1	232	13,5	285
4x0,35	7,9	91	9,7	131	-	-	-	-	-	-
4x0,5	8,8	113	10,5	155	9,3	122	9,6	128	11	166
4x0,75	9,3	131	11	175	9,8	141	10,2	148	11,5	187
4x1	10,2	160	11,9	207	10,7	171	11,2	178	12,8	233
4x1,5	10,9	190	13	253	11,3	202	11,9	210	13,5	267
4x2,5	11,9	248	14,1	317	12,8	274	13,4	284	14,6	332
5x0,35	8,4	101	10,3	146	-	-	-	-	-	-
5x0,5	9,3	126	11,3	174	9,9	137	10,3	143	11,8	187
5x0,75	9,9	148	11,8	198	10,4	160	10,9	167	12,8	229
5x1	10,9	182	13,3	254	11,5	194	12	202	13,8	269
5x1,5	11,7	218	14	294	12,2	235	13,1	258	14,5	312
5x2,5	13,3	306	15,2	374	13,8	320	14,4	333	15,8	390
7x0,35	8,9	116	11	170	-	-	-	-	-	-
7x0,5	9,9	147	12,1	204	10,5	160	10,9	166	13,1	233
7x0,75	10,5	175	13,1	249	11,1	188	11,6	196	13,7	265
7x1	11,7	217	14,2	297	12,7	244	13,2	253	14,8	315
7x1,5	12,9	277	15	349	13,5	292	14,1	303	15,6	367
7x2,5	14,2	369	16,4	449	14,8	386	15,5	397	17	468
10x0,35	10,4	154	13,7	246	-	-	-	-	-	-

Conductor number and nominal cross-section, mm²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPng(A)-HF		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
10x0,5	11,8	197	15,1	297	13	229	13,5	238	15,9	320
10x0,75	13	251	15,9	343	13,8	272	14,4	282	16,7	367
10x1	14,6	314	17,4	413	15,4	336	16	348	18,6	458
10x1,5	15,6	382	18,9	508	16,4	405	17,1	419	19,7	535
10x2,5	17,4	515	20,7	654	18,6	560	19,5	576	21,5	683
12x0,35	10,6	164	14	262	-	-	-	-	-	-
12x0,5	12,1	212	15,5	318	13,3	245	13,8	254	16,3	342
12x0,75	13,4	271	16,4	369	14,2	293	14,8	304	17,2	394
12x1	14,9	340	18,3	466	15,8	363	16,4	376	19,2	493
12x1,5	16,1	418	19,5	552	16,9	442	18	474	20,3	581
12x2,5	18,3	589	21,3	718	19,2	616	20	632	22,2	749
14x0,35	11	178	14,6	285	-	-	-	-	-	-
14x0,5	13	244	16,2	346	13,9	266	14,4	275	17	372
14x0,75	13,9	297	17,1	404	14,8	320	15,4	331	18,4	450
14x1	15,6	374	19,2	511	16,5	399	17,1	411	20,1	541
14x1,5	16,8	461	20,4	608	18,1	507	18,8	521	21,2	639
14x2,5	19,2	654	22,3	797	20,1	684	20,9	699	23,6	855
16x0,35	11,5	192	15,3	309	-	-	-	-	-	-
16x0,5	13,5	265	16,9	377	14,5	289	15	298	18,3	424
16x0,75	14,5	323	18,3	460	15,5	349	16,1	360	19,2	496
16x1	16,3	409	20,1	563	17,2	436	18,3	468	21	596
16x1,5	17,6	507	21,4	672	18,9	560	19,7	576	22,3	709
16x2,5	20,1	727	23,9	911	21	759	22	778	24,8	949
19x0,35	12	212	16	341	-	-	-	-	-	-
19x0,5	14,1	292	18,1	436	15,1	319	15,7	329	19,1	469
19x0,75	15,2	360	19,2	512	16,2	388	16,8	400	20,2	546
19x1	17,1	457	21,1	624	18,5	507	19,2	521	22,1	660
19x1,5	18,8	591	22,4	750	19,8	624	20,6	640	23,8	812
19x2,5	21,1	818	25,1	1021	22,1	854	23,4	895	26,1	1063
24x0,35	13,9	272	18,6	437	-	-	-	-	-	-
24x0,5	16	357	20,7	537	17,2	391	18,2	421	21,9	578
24x0,75	17,3	443	22	632	18,9	497	19,6	513	23,6	700
24x1	19,9	586	24,7	799	21,1	626	22	643	25,9	847
24x1,5	21,6	732	26,3	961	22,8	774	24,1	817	27,5	1010
24x2,5	24,7	1045	29,4	1304	25,9	1092	27	1113	30,6	1359
27x0,35	14,1	287	19	463	-	-	-	-	-	-
27x0,5	16,3	379	21,1	569	17,5	415	18,6	445	22,4	613
27x0,75	17,6	473	22,4	674	19,2	530	20	545	24	744
27x1	20,3	627	25,2	853	21,6	668	22,4	686	26,4	903
27x1,5	22	786	26,8	1030	23,6	855	24,6	875	28	1082
27x2,5	25,2	1129	30	1405	26,4	1178	27,6	1199	31,2	1463
30x0,35	14,5	306	19,6	494	-	-	-	-	-	-
30x0,5	16,8	406	21,8	609	18,5	462	19,1	475	23,5	679
30x0,75	18,5	527	23,6	747	19,8	568	20,6	584	24,8	797
30x1	21	674	26	916	22,3	718	23,5	760	27,3	969
30x1,5	22,7	849	27,7	1110	24,4	921	25,4	942	29,4	1196
30x2,5	26	1223	31	1520	27,3	1276	28,9	1326	32,3	1581
33x0,35	15	326	20,2	526	-	-	-	-	-	-

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPng(A)-HF		TOFLEX KSRPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
33x0,5	17,3	433	22,6	651	19,1	493	19,7	505	24,3	725
33x0,75	19,1	564	24,4	799	20,5	607	21,3	624	25,7	857
33x1	21,7	723	26,9	987	23,4	794	24,3	814	28,3	1044
33x1,5	23,9	938	29,1	1228	25,2	994	26,3	1015	30,5	1291
33x2,5	26,9	1324	32,1	1645	28,3	1381	29,9	1435	33,5	1710
37x0,35	15,5	350	20,9	567	-	-	-	-	-	-
37x0,5	18,3	486	23,7	727	19,7	531	20,4	544	25,1	782
37x0,75	19,8	610	25,2	865	21,2	658	22	675	26,6	923
37x1	22,4	785	27,9	1066	24,2	861	25,2	881	29,7	1158
37x1,5	24,7	1021	30,2	1330	26,1	1077	27,2	1099	31,6	1396
37x2,5	27,9	1444	33,3	1789	29,7	1536	31	1558	35,1	1896
48x0,35	17,2	427	23,9	719	-	-	-	-	-	-
48x0,5	20,5	596	26,8	894	22,1	651	22,9	666	28,4	962
48x0,75	22,2	754	28,9	1099	24,2	837	25,2	858	30,5	1172
48x1	25,7	1001	32	1357	27,3	1066	28,4	1090	33,6	1435
48x1,5	27,9	1273	34,6	1693	29,9	1373	31,1	1399	36,2	1776
48x2,5	32	1847	38,2	2284	33,6	1925	35,5	1986	39,9	2375
52x0,35	18	469	24,5	759	-	-	-	-	-	-
52x0,5	21	629	27,4	944	22,7	687	23,9	727	29,5	1046
52x0,75	22,8	799	29,6	1163	24,8	886	25,8	907	31,3	1240
52x1	26,4	1062	32,8	1439	28	1131	29,5	1185	34,9	1557
52x1,5	29	1384	35,5	1797	30,7	1458	31,9	1485	37,2	1885
52x2,5	32,8	1970	39,3	2433	34,9	2088	36,4	2113	41	2528

• Table 5. CONTROL CABLES WITH INDIVIDUAL SHIELDS

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSERPng(A)-HF		TOFLEX KSGERPng(A)-HF		TOFLEX KSERPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
2x0,35	8,7	118	10,2	159	-	-	-	-	-	-
2x0,5	9,4	139	10,9	182	9,8	150	9	111	11,3	194
2x0,75	9,8	154	11,3	199	10,2	165	9,4	125	11,7	211
2x1	10,6	180	12	228	11	192	10,2	148	12,8	254
2x1,5	11,1	204	13	267	11,5	217	10,8	170	13,4	281
2x2,5	12	248	13,9	315	12,8	274	11,8	211	14,3	330
3x0,35	9,1	133	10,6	178	-	-	-	-	-	-
3x0,5	9,8	156	11,4	204	10,2	168	9,3	120	11,8	218
3x0,75	10,3	175	11,8	225	10,7	187	9,8	137	12,6	252
3x1	11,1	205	13	272	11,5	219	10,7	163	13,5	286
3x1,5	11,7	235	13,6	304	12,1	248	11,3	189	14	319
3x2,5	13	302	14,6	363	13,5	317	12,7	251	15	379
4x0,35	9,6	152	11,4	206	-	-	-	-	-	-
4x0,5	10,5	181	12,6	250	11	195	9,9	134	13,1	267
4x0,75	11	204	13,1	276	11,5	218	10,5	154	13,6	292
4x1	11,9	240	14,1	317	12,8	269	11,4	186	14,5	334
4x1,5	13	290	14,7	356	13,4	306	12,1	217	15,2	373
4x2,5	14,1	358	15,8	429	14,5	375	13,7	292	16,3	453

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsng(A)-HF		TOFLEX KSEPsng(A)-FRHF		TOFLEX KSERng(A)-HF		TOFLEX KSGERng(A)-HF		TOFLEX KSERng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
5x0,35	10,3	174	12,6	254	-	-	-	-	-	-
5x0,5	11,2	207	13,6	291	11,8	223	10,6	150	14,1	311
5x0,75	11,8	234	14,1	323	12,7	268	11,2	174	14,7	344
5x1	13,2	295	15,2	373	13,8	314	12,6	228	15,7	393
5x1,5	14	340	15,9	420	14,5	361	13,4	267	16,4	443
5x2,5	15,2	424	17,1	510	15,7	444	14,7	343	18,1	551
7x0,35	11	209	13,5	300	-	-	-	-	-	-
7x0,5	12	251	14,6	347	13	283	11,2	174	15,2	371
7x0,75	13	299	15,2	387	13,6	320	11,9	205	15,8	410
7x1	14,2	355	16,3	448	14,8	378	13,5	264	16,9	472
7x1,5	15	413	17,2	509	15,6	435	14,4	314	18,2	552
7x2,5	16,3	520	18,9	643	16,9	544	15,8	408	19,5	671
10x0,35	13,6	300	16,5	417	-	-	-	-	-	-
10x0,5	15	363	18,3	503	15,8	392	13,9	250	19,1	539
10x0,75	15,9	414	19,1	563	16,7	445	14,8	295	19,9	597
10x1	17,4	495	20,7	654	18,6	549	16,4	364	21,5	690
10x1,5	18,9	599	21,7	743	19,7	633	17,6	435	22,5	780
10x2,5	20,7	756	23,9	936	21,5	792	19,9	593	24,7	978
12x0,35	14	328	17	456	-	-	-	-	-	-
12x0,5	15,4	397	18,8	550	16,3	429	14,3	267	19,6	589
12x0,75	16,3	456	19,7	617	17,1	488	15,2	317	20,5	654
12x1	18,3	564	21,3	718	19,1	603	16,8	393	22,1	757
12x1,5	19,4	661	22,4	819	20,2	698	18,5	492	23,6	884
12x2,5	21,3	841	24,7	1036	22,1	880	20,5	650	25,5	1082
14x0,35	14,6	362	18,1	522	-	-	-	-	-	-
14x0,5	16,1	439	19,7	608	17	474	14,8	290	20,6	651
14x0,75	17	505	20,6	684	18,3	560	15,9	346	21,5	725
14x1	19,1	626	22,3	797	20	669	17,6	430	23,6	864
14x1,5	20,3	736	23,9	936	21,2	776	19,3	541	24,8	981
14x2,5	22,3	940	25,9	1156	23,6	1007	21,4	719	26,7	1212
16x0,35	15,2	397	19	578	-	-	-	-	-	-
16x0,5	16,8	482	20,6	673	18,2	540	15,5	314	21,6	721
16x0,75	18,2	575	21,6	758	19,2	621	16,6	377	22,6	806
16x1	20	695	23,8	911	21	742	18,8	494	24,7	959
16x1,5	21,3	818	25,1	1041	22,2	866	20,2	597	26	1094
16x2,5	23,8	1075	27,2	1291	24,7	1123	22,5	800	28,1	1347
19x0,35	15,9	446	19,9	644	-	-	-	-	-	-
19x0,5	18	562	21,6	753	19	607	16,2	347	22,6	807
19x0,75	19,1	649	22,7	851	20,1	710	17,3	419	24,1	927
19x1	21	781	25	1021	22	834	19,7	545	26	1076
19x1,5	22,3	924	26,3	1172	23,7	998	21,1	664	27,3	1228
19x2,5	25	1216	29	1488	26	1270	24	920	30	1553
24x0,35	18,5	569	22,9	799	-	-	-	-	-	-
24x0,5	20,6	696	25,4	963	21,8	752	18,8	444	26,6	1033
24x0,75	21,9	805	26,6	1089	23,5	888	20,2	536	27,8	1155
24x1	24,6	997	29,3	1305	25,8	1066	22,6	673	30,5	1375
24x1,5	26,2	1180	30,9	1497	27,4	1245	24,7	849	32,1	1570

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsPng(A)-FRHF		TOFLEX KSERpng(A)-HF		TOFLEX KSGERpng(A)-HF		TOFLEX KSERpng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
24x2,5	29,3	1550	33,6	1863	30,5	1620	27,6	1145	35,2	1981
27x0,35	18,9	612	23,7	884	-	-	-	-	-	-
27x0,5	21	748	25,9	1035	22,3	809	19,2	470	27,1	1111
27x0,75	22,3	869	27,2	1173	24	956	20,6	570	28,4	1244
27x1	25,1	1076	29,9	1406	26,3	1150	23,4	742	31,1	1481
27x1,5	26,7	1277	31,6	1617	28	1346	25,2	908	32,8	1694
27x2,5	29,9	1681	34,7	2055	31,1	1757	28,2	1233	36	2144
30x0,35	19,5	659	24,5	953	-	-	-	-	-	-
30x0,5	21,7	808	26,7	1117	23	874	19,8	501	28	1199
30x0,75	23,5	964	28,1	1268	24,7	1033	21,3	611	29,8	1375
30x1	25,9	1164	30,9	1520	27,2	1244	24,2	796	32,2	1601
30x1,5	27,6	1384	32,6	1751	29,3	1490	26,1	978	34,3	1870
30x2,5	30,9	1827	35,9	2229	32,2	1908	29,6	1363	37,2	2331
33x0,35	20,1	708	25,3	1029	-	-	-	-	-	-
33x0,5	22,5	869	27,7	1207	24,2	965	20,4	534	29,4	1326
33x0,75	24,3	1037	29,5	1402	25,6	1117	22	653	30,8	1488
33x1	26,8	1260	32	1646	28,2	1346	25	857	33,4	1733
33x1,5	29	1529	34,2	1933	30,4	1614	27	1054	35,6	2027
33x2,5	32	1983	37,3	2420	33,4	2070	30,6	1475	38,6	2524
37x0,35	20,8	771	26,2	1116	-	-	-	-	-	-
37x0,5	23,6	973	29,1	1342	25	1051	21,1	575	30,5	1440
37x0,75	25,1	1132	30,5	1525	26,5	1214	22,7	706	31,9	1616
37x1	27,8	1372	33,2	1791	29,6	1496	25,9	923	35	1922
37x1,5	30,1	1669	35,5	2106	31,5	1759	27,9	1141	36,9	2206
37x2,5	33,2	2168	38,6	2642	35	2299	31,7	1601	40	2756
48x0,35	23,8	984	30,1	1424	-	-	-	-	-	-
48x0,5	26,6	1212	32,9	1675	28,3	1311	24,1	729	34,9	1834
48x0,75	28,4	1416	35	1945	30,4	1550	26	898	36,7	2062
48x1	31,9	1753	38,1	2286	33,5	1874	29,6	1173	39,8	2408
48x1,5	34,5	2132	40,3	2645	36,1	2247	32	1453	42	2771
48x2,5	38,1	2776	44	3332	39,8	2898	36,3	2041	46	3524
52x0,35	24,4	1046	30,8	1513	-	-	-	-	-	-
52x0,5	27,3	1290	33,8	1782	29,4	1425	24,7	769	35,9	1950
52x0,75	29,5	1539	35,9	2070	31,2	1649	26,7	949	37,6	2194
52x1	32,7	1868	39,1	2435	34,8	2033	30,4	1242	40,8	2564
52x1,5	35,4	2273	41,4	2821	37	2396	32,8	1543	43,1	2955
52x2,5	39,1	2966	45,6	3606	40,8	3095	37,3	2172	47,3	3767

• Table 6. CONTROL CABLES WITH COLLECTIVE SHIELD

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSREpng(A)-HF		TOFLEX KSGREpng(A)-HF		TOFLEX KSREpng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x0,35	6,4	67	7,1	82	-	-	-	-	-	-
1x0,5	6,7	75	7,4	90	6,9	79	7,2	84	7,6	94
1x0,75	6,9	81	7,6	97	7,1	85	7,4	90	7,8	101

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSREng(A)-HF		TOFLEX KSGREng(A)-HF		TOFLEX KSREng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x1	7,3	91	8	107	7,5	95	7,8	100	8,2	111
1x1,5	7,6	100	8,3	116	7,8	104	8,1	110	8,5	120
1x2,5	8	117	8,7	134	8,2	121	8,6	127	8,9	138
2x0,35	7,9	104	9,3	142	-	-	-	-	-	-
2x0,5	8,6	124	10	164	9	134	9,3	141	10,4	175
2x0,75	9	138	10,5	180	9,4	149	9,8	157	10,9	191
2x1	9,8	163	11,2	207	10,2	174	10,6	183	11,6	219
2x1,5	10,3	185	11,8	232	10,7	197	11,2	207	12,2	245
2x2,5	11,2	228	13,1	292	11,6	240	12,1	252	13,5	306
3x0,35	8,1	111	9,7	152	-	-	-	-	-	-
3x0,5	8,9	133	10,4	176	9,3	143	9,7	150	10,9	188
3x0,75	9,3	150	10,9	195	9,8	161	10,2	169	11,3	207
3x1	10,2	178	11,7	226	10,6	190	11	199	12,1	239
3x1,5	10,7	205	12,7	269	11,2	217	11,7	227	13,1	283
3x2,5	11,7	257	13,7	326	12,1	270	13,1	295	14,1	340
4x0,35	8,5	122	10,3	169	-	-	-	-	-	-
4x0,5	9,4	147	11,1	197	9,9	159	10,2	167	11,6	210
4x0,75	9,9	168	11,6	220	10,4	181	10,8	189	12,1	234
4x1	10,8	201	12,9	270	11,3	214	11,8	224	13,4	285
4x1,5	11,5	234	13,6	307	11,9	248	12,9	272	14,1	322
4x2,5	12,9	311	14,7	376	13,4	326	14	339	15,2	392
5x0,35	9	134	10,9	188	-	-	-	-	-	-
5x0,5	9,9	163	11,9	220	10,5	177	10,9	185	12,8	249
5x0,75	10,5	188	12,8	261	11	202	11,5	211	13,4	282
5x1	11,5	226	13,9	309	12,1	241	13	265	14,4	326
5x1,5	12,7	279	14,6	352	13,2	300	13,7	312	15,1	372
5x2,5	13,9	360	15,8	437	14,4	377	15	393	16,4	455
7x0,35	9,5	151	11,6	215	-	-	-	-	-	-
7x0,5	10,5	186	13,1	268	11,1	202	11,5	210	13,7	286
7x0,75	11,1	217	13,7	303	11,7	234	12,6	257	14,3	322
7x1	12,7	278	14,8	356	13,3	296	13,8	308	15,4	376
7x1,5	13,5	329	15,6	412	14,1	348	14,7	361	16,2	432
7x2,5	14,8	428	17	517	15,4	448	16,1	462	17,6	539
10x0,35	11	196	14,3	302	-	-	-	-	-	-
10x0,5	12,8	259	15,7	359	13,6	283	14,1	293	16,5	386
10x0,75	13,6	305	16,5	409	14,4	329	15	342	17,3	437
10x1	15,2	374	18,4	506	16	400	16,6	415	19,2	536
10x1,5	16,2	447	19,5	588	17	474	18,1	511	20,5	645
10x2,5	18,4	609	21,5	770	19,2	639	20,1	659	22,3	804
12x0,35	11,2	207	14,6	320	-	-	-	-	-	-
12x0,5	13,1	275	16,1	382	13,9	300	14,4	311	16,9	410
12x0,75	14	326	17	438	14,8	352	15,4	365	18,2	486
12x1	15,5	402	18,9	543	16,4	429	17	444	19,8	575
12x1,5	16,7	485	20,1	635	17,5	513	18,6	550	21,1	694
12x2,5	18,9	666	22,1	837	19,8	697	20,8	743	23	873
14x0,35	11,6	223	15,2	345	-	-	-	-	-	-
14x0,5	13,6	297	16,8	414	14,5	323	15	335	18	464
14x0,75	14,5	354	18,1	496	15,4	381	16	395	19	528

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSREpng(A)-HF		TOFLEX KSGREpng(A)-HF		TOFLEX KSREpng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
14x1	16,2	439	19,8	592	17,1	468	18,1	503	20,9	652
14x1,5	17,4	532	21,2	721	18,7	583	19,4	601	22	758
14x2,5	19,8	735	23,5	948	20,9	795	21,7	816	24,4	987
16x0,35	12,1	239	15,9	372	-	-	-	-	-	-
16x0,5	14,1	320	17,5	448	15,1	349	15,6	360	18,9	501
16x0,75	15,1	384	18,9	537	16,1	413	16,7	428	19,8	577
16x1	16,9	477	20,9	675	18,2	528	18,9	545	21,8	713
16x1,5	18,6	601	22,2	792	19,5	640	20,5	685	23,5	859
16x2,5	20,9	838	24,7	1045	21,8	877	22,8	901	25,6	1089
19x0,35	13	274	16,6	408	-	-	-	-	-	-
19x0,5	14,7	351	18,7	513	15,7	382	16,3	394	19,7	550
19x0,75	15,8	423	19,8	593	16,8	456	17,4	471	21	658
19x1	18,1	548	21,9	742	19,1	585	19,8	602	22,9	784
19x1,5	19,4	670	23,6	901	20,6	734	21,4	754	24,6	946
19x2,5	21,9	936	25,9	1163	22,9	978	24,2	1026	26,9	1211
24x0,35	14,5	329	19,2	516	-	-	-	-	-	-
24x0,5	16,6	424	21,5	652	18,2	483	18,8	498	22,7	701
24x0,75	18,3	535	22,8	755	19,5	577	20,4	622	24,4	832
24x1	20,7	697	25,5	938	21,9	743	22,8	766	26,7	993
24x1,5	22,4	852	27,1	1109	24	927	24,9	953	28,3	1166
24x2,5	25,5	1184	30,2	1472	26,7	1238	27,8	1266	31,4	1534
27x0,35	14,7	346	19,6	543	-	-	-	-	-	-
27x0,5	16,9	448	21,9	687	18,5	508	19,2	523	23,6	764
27x0,75	18,6	567	23,6	825	19,8	611	20,8	656	24,8	879
27x1	21,1	740	26	995	22,4	789	23,6	837	27,2	1052
27x1,5	22,8	910	27,6	1182	24,4	988	25,4	1013	29,2	1273
27x2,5	26	1271	30,8	1577	27,2	1328	28,4	1355	32	1642
30x0,35	15,1	366	20,4	602	-	-	-	-	-	-
30x0,5	17,4	476	22,6	731	19,1	540	19,7	556	24,3	811
30x0,75	19,1	605	24,4	880	20,6	678	21,4	698	25,6	937
30x1	21,8	791	26,8	1063	23,5	868	24,3	892	28,1	1124
30x1,5	23,9	1002	28,9	1299	25,2	1058	26,2	1085	30,2	1363
30x2,5	26,8	1370	31,8	1697	28,1	1431	29,7	1490	33,1	1766
33x0,35	15,6	388	21	639	-	-	-	-	-	-
33x0,5	18,3	526	23,8	803	19,7	573	20,5	615	25,1	862
33x0,75	19,7	645	25,2	937	21,3	721	22,1	743	26,5	1003
33x1	22,5	844	27,7	1140	24,2	926	25,1	950	29,5	1236
33x1,5	24,7	1072	29,9	1394	26	1137	27,1	1164	31,3	1465
33x2,5	27,7	1477	32,9	1829	29,5	1573	30,7	1605	34,7	1941
37x0,35	16,1	415	21,7	683	-	-	-	-	-	-
37x0,5	18,9	564	24,5	861	20,5	640	21,2	658	25,9	924
37x0,75	20,6	720	26	1008	22	776	22,8	798	27,4	1073
37x1	23,6	936	29,1	1256	25	997	26	1023	30,5	1327
37x1,5	25,5	1161	31	1503	26,9	1225	28	1253	32,4	1577
37x2,5	29,1	1634	34,5	2019	30,5	1705	31,8	1735	35,9	2100
48x0,35	18,2	519	24,7	854	-	-	-	-	-	-
48x0,5	21,3	710	27,6	1045	22,9	775	24,1	820	29,6	1155

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSREng(A)-HF		TOFLEX KSGREng(A)-HF		TOFLEX KSREng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
48x0,75	23,4	903	29,7	1264	25	973	26	1000	31,3	1347
48x1	26,5	1146	32,8	1541	28,1	1221	29,6	1283	34,8	1666
48x1,5	29,1	1463	35,4	1893	30,7	1544	31,9	1578	37	1986
48x2,5	32,8	2031	39,2	2558	34,8	2156	36,3	2191	40,9	2660
52x0,35	18,6	545	25,3	897	-	-	-	-	-	-
52x0,5	21,8	746	28,2	1100	23,9	840	24,7	861	30,3	1215
52x0,75	24	952	30,4	1333	25,6	1026	26,6	1053	32,1	1420
52x1	27,2	1211	33,6	1627	29,2	1322	30,3	1353	35,7	1758
52x1,5	29,8	1549	36,3	2003	31,5	1634	32,7	1669	38	2101
52x2,5	33,6	2158	40,3	2714	35,7	2289	37,2	2325	42	2822

• Table 7. CONTROL CABLES WITH INDIVIDUALS AND COLLECTIVE SHIELDS

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEREng(A)-HF		TOFLEX KSGEREng(A)-HF		TOFLEX KSEREng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
2x0,35	9,3	153	10,8	200	-	-	-	-	-	-
2x0,5	10	176	11,5	226	10,4	189	9,6	146	11,9	240
2x0,75	10,4	194	11,9	245	10,8	207	10	163	12,7	273
2x1	11,2	223	13	291	11,6	237	10,8	190	13,4	306
2x1,5	11,7	250	13,6	320	12,1	264	11,4	214	14	335
2x2,5	13	311	14,5	372	13,4	327	12,8	273	14,9	389
3x0,35	9,7	168	11,2	221	-	-	-	-	-	-
3x0,5	10,4	196	12	250	10,8	209	9,9	157	12,8	280
3x0,75	10,9	216	12,8	287	11,3	230	10,4	176	13,2	303
3x1	11,7	250	13,6	325	12,1	266	11,3	206	14,1	342
3x1,5	12,7	296	14,2	360	13,1	312	11,9	235	14,6	377
3x2,5	13,6	356	15,2	423	14,1	372	13,3	303	15,6	442
4x0,35	10,2	191	12	253	-	-	-	-	-	-
4x0,5	11,1	223	13,2	301	11,6	239	10,5	174	13,7	320
4x0,75	11,6	248	13,7	330	12,1	265	11,1	197	14,2	348
4x1	12,9	303	14,7	375	13,4	321	12	232	15,1	394
4x1,5	13,6	343	15,3	417	14	361	13,1	281	15,8	437
4x2,5	14,7	416	16,4	495	15,1	435	14,3	348	16,9	521
5x0,35	10,9	215	13,2	306	-	-	-	-	-	-
5x0,5	11,8	253	14,2	347	12,8	285	11,2	193	14,7	369
5x0,75	12,8	296	14,7	381	13,3	320	11,8	219	15,3	405
5x1	13,8	350	15,8	436	14,4	371	13,2	280	16,3	458
5x1,5	14,6	397	16,5	486	15,1	421	14	322	17	512
5x2,5	15,8	487	18,1	602	16,3	509	15,3	404	18,7	627
7x0,35	11,6	253	14,1	356	-	-	-	-	-	-
7x0,5	13	314	15,2	407	13,6	337	11,8	220	15,8	434
7x0,75	13,6	352	15,8	451	14,2	376	12,9	267	16,4	476
7x1	14,8	413	16,9	517	15,4	440	14,1	320	17,5	543
7x1,5	15,6	475	18,2	601	16,2	500	15	373	18,8	629
7x2,5	16,9	588	19,5	723	17,5	615	16,4	474	20,3	779
10x0,35	14,2	356	17,1	486	-	-	-	-	-	-

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEREPAng(A)-HF		TOFLEX KSGEREPAng(A)-HF		TOFLEX KSEREPAng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
10x0,5	15,6	425	18,9	581	16,4	458	14,5	308	19,7	620
10x0,75	16,5	481	19,7	644	17,3	514	15,4	357	20,7	708
10x1	18,4	588	21,5	769	19,2	627	17	432	22,3	809
10x1,5	19,5	678	22,5	865	20,5	742	18,6	529	23,7	932
10x2,5	21,5	871	24,7	1070	22,3	912	20,7	703	25,5	1118
12x0,35	14,6	386	17,6	527	-	-	-	-	-	-
12x0,5	16	461	19,4	630	16,9	497	14,9	326	20,4	698
12x0,75	16,9	524	20,5	727	18,1	580	15,8	381	21,3	769
12x1	18,9	642	22,1	837	19,7	684	17,4	463	22,9	881
12x1,5	20	744	23,6	970	21	811	19,1	570	24,4	1016
12x2,5	22,1	960	25,5	1175	22,9	1003	21,3	764	26,3	1226
14x0,35	15,2	422	18,7	598	-	-	-	-	-	-
14x0,5	16,7	506	20,5	717	17,6	545	15,4	352	21,4	766
14x0,75	18	596	21,4	798	18,9	637	16,5	412	22,3	845
14x1	19,7	707	23,5	947	20,8	780	18,6	524	24,4	996
14x1,5	21,1	849	24,7	1070	22	895	19,9	622	25,6	1121
14x2,5	23,5	1090	26,7	1302	24,4	1139	22,2	839	27,5	1363
16x0,35	15,8	460	19,6	658	-	-	-	-	-	-
16x0,5	17,4	553	21,4	788	18,8	617	16,1	379	22,4	842
16x0,75	18,8	652	22,4	879	19,8	702	17,2	446	23,8	958
16x1	20,8	806	24,6	1045	21,8	859	19,4	574	25,5	1099
16x1,5	22,1	937	25,9	1183	23,4	1016	21	709	26,8	1241
16x2,5	24,6	1208	28	1445	25,5	1262	23,7	951	29,3	1539
19x0,35	16,5	512	20,7	755	-	-	-	-	-	-
19x0,5	18,6	638	22,4	874	19,6	687	16,8	414	23,8	960
19x0,75	19,7	730	23,9	1004	20,9	807	18,3	511	24,9	1063
19x1	21,8	898	25,8	1162	22,8	957	20,5	654	26,8	1223
19x1,5	23,5	1074	27,1	1321	24,5	1132	21,9	782	28,1	1383
19x2,5	25,8	1356	29,8	1653	26,8	1417	24,8	1054	30,8	1724
24x0,35	19,1	648	24,1	954	-	-	-	-	-	-
24x0,5	21,4	811	26,2	1106	22,6	874	19,4	524	27,4	1184
24x0,75	22,7	928	27,4	1240	24,3	1020	21	649	29	1345
24x1	25,4	1136	30,1	1472	26,6	1212	23,8	825	31,3	1549
24x1,5	27	1328	31,7	1674	28,2	1401	25,5	988	32,9	1754
24x2,5	30,1	1717	34,8	2094	31,3	1795	28,8	1333	36	2185
27x0,35	19,5	691	24,5	1017	-	-	-	-	-	-
27x0,5	21,8	866	26,7	1181	23,5	959	19,8	551	27,9	1264
27x0,75	23,5	1019	28	1327	24,8	1091	21,4	685	29,6	1438
27x1	25,9	1217	30,7	1577	27,1	1298	24,2	874	31,9	1659
27x1,5	27,5	1428	32,4	1798	29,2	1537	26	1051	33,6	1883
27x2,5	30,7	1852	35,5	2255	31,9	1935	29,4	1425	36,8	2353
30x0,35	20,1	742	25,3	1091	-	-	-	-	-	-
30x0,5	22,5	929	27,5	1269	24,2	1029	20,6	611	29,2	1390
30x0,75	24,3	1095	29,3	1460	25,5	1172	22,1	730	30,6	1545
30x1	26,7	1310	31,7	1697	28	1398	25	932	33	1786
30x1,5	28,8	1573	33,4	1939	30,1	1657	26,9	1125	35,1	2069
30x2,5	31,7	2004	36,7	2438	33	2092	30,4	1532	38,2	2596

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsEPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsEPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEREPng(A)-HF		TOFLEX KSGREPng(A)-HF		TOFLEX KSEREPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
33x0,35	20,9	820	26,1	1172	-	-	-	-	-	-
33x0,5	23,7	1021	28,9	1396	25	1101	21,2	648	30,2	1494
33x0,75	25,1	1174	30,3	1570	26,4	1261	22,8	776	31,6	1665
33x1	27,6	1412	32,8	1830	29,4	1538	25,8	998	34,6	1963
33x1,5	29,8	1695	35	2131	31,2	1788	27,8	1207	36,4	2233
33x2,5	32,8	2167	38,3	2685	34,6	2300	31,4	1650	39,6	2800
37x0,35	21,6	887	27	1265	-	-	-	-	-	-
37x0,5	24,4	1105	29,9	1507	25,8	1193	21,9	693	31,3	1614
37x0,75	25,9	1274	31,3	1700	27,3	1364	23,9	860	32,7	1800
37x1	29	1561	34,4	2019	30,4	1665	26,7	1069	35,8	2124
37x1,5	30,9	1841	36,3	2311	32,3	1939	29,1	1331	37,7	2420
37x2,5	34,4	2397	39,6	2918	35,8	2502	32,5	1783	41	3043
48x0,35	24,6	1118	30,9	1595	-	-	-	-	-	-
48x0,5	27,4	1363	33,7	1864	29,5	1504	24,9	865	35,7	2036
48x0,75	29,6	1610	35,8	2147	31,2	1723	26,8	1045	37,5	2274
48x1	32,7	1936	39,1	2558	34,7	2105	30,4	1342	40,8	2692
48x1,5	35,3	2331	41,3	2934	36,9	2456	32,8	1637	43	3072
48x2,5	39,1	3048	45,4	3698	40,8	3182	37,1	2252	47,2	3918
52x0,35	25,2	1183	31,6	1690	-	-	-	-	-	-
52x0,5	28,1	1445	35	2014	30,2	1593	25,5	909	36,7	2158
52x0,75	30,3	1707	36,7	2278	32	1828	27,5	1101	38,6	2462
52x1	33,5	2056	40,1	2715	35,6	2234	31,2	1415	41,8	2857
52x1,5	36,2	2478	42,4	3118	37,8	2611	33,6	1731	44,1	3264
52x2,5	40,1	3246	46,6	3936	41,8	3388	38,3	2438	48,5	4172

• Table 8. CONTROL CABLES ARMoured

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPPng(A)-HF		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
1x0,35	7	85	7,7	102	-	-	-	-	-	-
1x0,5	7,3	94	8	111	7,5	98	7,8	104	8,2	116
1x0,75	7,5	101	8,2	118	7,7	105	8	111	8,4	123
1x1	7,9	112	8,6	130	8,1	116	8,4	122	8,8	134
1x1,5	8,2	121	8,9	140	8,4	126	8,7	133	9,1	145
1x2,5	8,6	140	9,3	159	8,8	145	9,2	152	9,5	164
2x0,35	8,5	127	9,9	169	-	-	-	-	-	-
2x0,5	9,2	148	10,6	193	9,6	160	9,9	168	11	206
2x0,75	9,6	165	11,1	211	10	176	10,4	185	11,5	223
2x1	10,4	191	11,8	240	10,8	204	11,2	214	12,6	267
2x1,5	10,9	216	12,8	280	11,3	228	11,8	240	13,2	295
2x2,5	11,8	261	13,7	330	12,6	288	13,1	302	14,1	345
3x0,35	8,7	135	10,3	181	-	-	-	-	-	-
3x0,5	9,5	159	11	207	9,9	171	10,3	179	11,5	220
3x0,75	9,9	177	11,5	227	10,4	190	10,8	199	11,9	241
3x1	10,8	208	12,7	274	11,2	221	11,6	231	13,1	289

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPPng(A)-HF		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
3x1,5	11,3	237	13,3	306	11,8	250	12,7	276	13,7	321
3x2,5	12,7	305	14,3	366	13,1	320	13,7	334	14,7	382
4x0,35	9,1	147	10,9	200	-	-	-	-	-	-
4x0,5	10	175	11,7	230	10,5	188	10,8	197	12,6	258
4x0,75	10,5	197	12,6	268	11	211	11,4	221	13,1	284
4x1	11,4	233	13,5	308	11,9	248	12,8	272	14	325
4x1,5	12,1	268	14,2	347	12,9	297	13,5	310	14,7	364
4x2,5	13,5	349	15,3	419	14	365	14,6	380	15,8	437
5x0,35	9,6	160	11,5	220	-	-	-	-	-	-
5x0,5	10,5	192	12,9	269	11,1	208	11,5	217	13,4	286
5x0,75	11,1	219	13,4	298	11,6	234	12,1	245	14	321
5x1	12,1	260	14,5	350	13,1	291	13,6	303	15	368
5x1,5	13,3	316	15,2	395	13,8	338	14,3	352	15,7	417
5x2,5	14,5	401	16,4	484	15	420	15,6	438	17	504
7x0,35	10,1	179	12,6	263	-	-	-	-	-	-
7x0,5	11,1	217	13,7	306	11,7	235	12,1	244	14,3	326
7x0,75	11,7	250	14,3	343	12,7	282	13,2	294	14,9	364
7x1	13,3	315	15,4	400	13,9	335	14,4	348	16	422
7x1,5	14,1	369	16,2	458	14,7	389	15,3	404	16,8	480
7x2,5	15,4	472	17,6	568	16	493	16,7	510	18,6	612
10x0,35	11,6	228	14,9	344	-	-	-	-	-	-
10x0,5	13,4	297	16,3	406	14,2	323	14,7	335	17,1	435
10x0,75	14,2	345	17,1	458	15	371	15,6	386	18,3	508
10x1	15,8	419	19	561	16,6	447	17,2	464	19,8	593
10x1,5	16,8	495	20,1	646	18	544	18,7	564	20,9	679
10x2,5	19	663	21,9	806	19,8	696	20,7	718	22,7	842
12x0,35	11,8	240	15,2	363	-	-	-	-	-	-
12x0,5	13,7	314	16,7	430	14,5	341	15	353	17,5	461
12x0,75	14,6	367	17,6	488	15,4	395	16	410	18,8	540
12x1	16,1	448	19,5	599	17	478	18	514	20,4	633
12x1,5	17,3	534	20,7	694	18,5	585	19,2	605	21,5	729
12x2,5	19,5	722	22,5	875	20,4	756	21,2	778	23,8	938
14x0,35	12,6	271	15,8	390	-	-	-	-	-	-
14x0,5	14,2	337	17,4	464	15,1	366	15,6	379	18,6	517
14x0,75	15,1	397	18,7	549	16	427	16,6	443	19,6	584
14x1	16,8	487	20,4	651	18,1	538	18,7	556	21,3	687
14x1,5	18,4	604	21,6	757	19,3	638	20	658	22,4	795
14x2,5	20,4	794	23,9	987	21,3	831	22,1	853	24,8	1029
16x0,35	13,1	289	16,5	419	-	-	-	-	-	-
16x0,5	14,7	362	18,5	520	15,7	393	16,2	407	19,5	557
16x0,75	15,7	428	19,5	593	16,7	461	17,3	477	20,4	636
16x1	17,5	527	21,3	710	18,8	582	19,5	601	22,2	750
16x1,5	19,2	656	22,6	829	20,1	698	20,9	720	23,9	899
16x2,5	21,3	874	25,1	1087	22,2	914	23,6	965	26	1132
19x0,35	13,6	312	17,2	457	-	-	-	-	-	-
19x0,5	15,3	394	19,3	568	16,3	428	16,9	442	20,3	608
19x0,75	16,4	470	20,4	652	17,4	506	18,4	543	21,4	694

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRPPng(A)-HF		TOFLEX KSGRPPng(A)-HF		TOFLEX KSRPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
19x1	18,7	602	22,3	779	19,7	641	20,4	661	23,7	848
19x1,5	20	728	24	941	21	769	21,8	791	25	988
19x2,5	22,3	973	26,3	1206	23,7	1042	24,6	1067	27,3	1256
24x0,35	15,1	372	19,8	573	-	-	-	-	-	-
24x0,5	17,2	474	21,9	689	18,8	537	19,4	553	23,5	765
24x0,75	18,9	589	23,6	820	20,1	635	20,8	656	24,8	873
24x1	21,1	732	25,9	981	22,3	781	23,6	830	27,1	1038
24x1,5	22,8	890	27,5	1155	24,4	968	25,3	995	29,1	1246
24x2,5	25,9	1227	30,6	1523	27,1	1283	28,2	1313	31,8	1587
27x0,35	15,3	389	20,2	601	-	-	-	-	-	-
27x0,5	17,5	498	22,3	725	19,1	563	19,8	580	24	803
27x0,75	19,2	622	24	865	20,4	670	21,2	691	25,2	921
27x1	21,5	775	26,4	1039	22,8	827	24	877	27,6	1098
27x1,5	23,6	974	28	1229	24,8	1029	25,8	1056	29,6	1322
27x2,5	26,4	1315	31,2	1629	27,6	1374	29,2	1435	32,4	1696
30x0,35	15,7	411	20,8	637	-	-	-	-	-	-
30x0,5	18,4	548	23,4	795	19,7	597	20,3	614	24,7	852
30x0,75	19,7	662	24,8	921	21	713	21,8	735	26	980
30x1	22,2	828	27,2	1109	23,9	908	24,7	933	28,9	1203
30x1,5	24,3	1042	29,3	1348	25,6	1101	26,6	1129	30,6	1415
30x2,5	27,2	1415	32,2	1751	28,9	1510	30,1	1541	33,5	1823
33x0,35	16,2	434	21,4	674	-	-	-	-	-	-
33x0,5	18,9	580	24,2	843	20,3	632	20,9	650	25,5	904
33x0,75	20,3	703	25,6	979	21,7	757	22,5	780	26,9	1047
33x1	22,9	882	28,1	1187	24,6	967	25,5	993	29,9	1286
33x1,5	25,1	1114	30,3	1444	26,4	1181	27,5	1210	31,7	1518
33x2,5	28,1	1524	33,3	1885	29,9	1623	31,1	1657	35,1	1999
37x0,35	16,7	462	22,1	720	-	-	-	-	-	-
37x0,5	19,5	620	24,9	902	20,9	675	21,6	694	26,3	968
37x0,75	21	755	26,4	1052	22,4	813	23,6	862	27,8	1120
37x1	24	976	29,5	1305	25,4	1040	26,4	1067	30,9	1379
37x1,5	25,9	1204	31,4	1555	27,3	1270	28,4	1301	32,8	1632
37x2,5	29,5	1683	34,9	2077	30,9	1757	32,2	1789	36,3	2160
48x0,35	18,8	573	25,1	896	-	-	-	-	-	-
48x0,5	21,7	746	28	1092	23,7	839	24,5	861	30	1205
48x0,75	23,8	943	30,1	1314	25,4	1015	26,4	1044	31,7	1400
48x1	26,9	1191	33,2	1596	28,9	1300	30	1333	35,2	1725
48x1,5	29,5	1512	35,8	1952	31,1	1596	32,3	1632	37,4	2049
48x2,5	33,2	2086	39,4	2573	35,2	2215	36,7	2253	41,1	2676
52x0,35	19,2	600	25,7	940	-	-	-	-	-	-
52x0,5	22,2	783	29	1180	24,3	881	25,1	903	30,7	1266
52x0,75	24,4	993	30,8	1384	26	1069	27	1098	32,5	1474
52x1	27,6	1257	34,4	1722	29,6	1371	30,7	1404	36,1	1819
52x1,5	30,2	1600	36,7	2064	31,9	1688	33,1	1724	38,4	2166
52x2,5	34,4	2253	40,5	2730	36,1	2350	37,6	2388	42,2	2839

• Table 9. CONTROL CABLES WITH INDIVIDUAL SHIELDS AND ARMOUR

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSERPPng(A)-HF		TOFLEX KSGERPPng(A)-HF		TOFLEX KSERPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
2x0,35	9,9	180	11,4	231	-	-	-	-	-	-
2x0,5	10,6	206	12,1	259	11	219	10,2	174	12,9	289
2x0,75	11	224	12,9	294	11,4	238	10,6	192	13,3	310
2x1	11,8	256	13,6	329	12,2	271	11,4	221	14	346
2x1,5	12,7	298	14,2	360	13,1	314	12	248	14,6	377
2x2,5	13,6	350	15,1	415	14	366	13,4	310	15,5	433
3x0,35	10,3	197	11,8	254	-	-	-	-	-	-
3x0,5	11	226	13	300	11,4	241	10,5	186	13,4	317
3x0,75	11,5	248	13,4	325	11,9	264	11	206	13,8	342
3x1	12,7	298	14,2	365	13,1	316	11,9	239	14,7	383
3x1,5	13,3	333	14,8	402	13,7	350	12,9	284	15,2	420
3x2,5	14,2	396	15,8	468	14,7	414	13,9	342	16,2	488
4x0,35	10,8	221	13	302	-	-	-	-	-	-
4x0,5	11,7	256	13,8	340	12,2	273	11,1	205	14,3	361
4x0,75	12,2	283	14,3	370	13,1	314	11,7	229	14,8	390
4x1	13,5	340	15,3	418	14	361	13	282	15,7	439
4x1,5	14,2	383	15,9	462	14,6	402	13,7	320	16,4	483
4x2,5	15,3	459	17	544	15,7	480	14,9	390	17,5	572
5x0,35	11,5	247	13,8	344	-	-	-	-	-	-
5x0,5	12,8	302	14,8	389	13,4	322	11,8	226	15,3	412
5x0,75	13,4	334	15,3	425	13,9	360	12,8	268	15,9	450
5x1	14,4	390	16,4	483	15	413	13,8	319	16,9	507
5x1,5	15,2	440	17,1	535	15,7	466	14,6	363	18	582
5x2,5	16,4	534	18,7	655	16,9	558	15,9	449	19,3	682
7x0,35	12,2	287	14,7	398	-	-	-	-	-	-
7x0,5	13,6	352	15,8	452	14,2	377	12,8	269	16,4	481
7x0,75	14,2	393	16,4	498	14,8	418	13,5	305	17	525
7x1	15,4	457	17,5	567	16	485	14,7	361	18,5	616
7x1,5	16,2	521	18,8	654	16,8	548	15,6	417	19,4	684
7x2,5	17,5	639	20,1	781	18,5	687	17	523	20,7	813
10x0,35	14,8	398	18,1	556	-	-	-	-	-	-
10x0,5	16,2	471	19,5	637	17	507	15,1	351	20,3	679
10x0,75	17,1	529	20,3	703	18,3	586	16	402	21,1	743
10x1	19	643	21,9	805	19,8	684	17,6	483	22,7	847
10x1,5	20,1	736	22,9	903	20,9	776	19,2	584	24,1	972
10x2,5	21,9	907	25,1	1112	22,7	949	21,1	738	25,9	1161
12x0,35	15,2	429	18,6	599	-	-	-	-	-	-
12x0,5	16,6	509	20	687	17,5	547	15,5	370	20,8	733
12x0,75	17,5	574	20,9	761	18,7	634	16,4	427	21,7	805
12x1	19,5	698	22,5	874	20,3	742	18,4	535	23,7	945
12x1,5	20,6	803	24	1010	21,4	846	19,7	626	24,8	1058
12x2,5	22,5	997	25,9	1218	23,7	1068	21,7	800	26,7	1271
14x0,35	15,8	467	19,3	654	-	-	-	-	-	-
14x0,5	17,3	556	20,9	751	18,6	618	16	397	21,8	802
14x0,75	18,6	649	21,8	835	19,5	693	17,1	461	22,7	883
14x1	20,3	765	23,9	987	21,2	815	19,2	579	24,8	1037

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSERPPng(A)-HF		TOFLEX KSGERPPng(A)-HF		TOFLEX KSERPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
14x1,5	21,5	885	25,1	1112	22,4	932	20,5	681	26	1164
14x2,5	23,9	1130	27,1	1347	24,8	1180	22,6	877	27,9	1410
16x0,35	16,4	507	20,2	716	-	-	-	-	-	-
16x0,5	18,4	625	21,8	824	19,4	672	16,7	427	22,8	879
16x0,75	19,4	708	22,8	917	20,4	761	18,2	517	24,2	998
16x1	21,2	841	25	1086	22,2	896	20	631	25,9	1142
16x1,5	22,5	975	26,3	1226	23,8	1055	21,4	745	27,2	1287
16x2,5	25	1250	28,4	1493	25,9	1305	24,1	991	29,7	1589
19x0,35	17,1	561	21,1	790	-	-	-	-	-	-
19x0,5	19,2	693	22,8	912	20,2	746	17,4	464	24,2	1000
19x0,75	20,3	788	24,3	1045	21,3	842	18,9	566	25,3	1105
19x1	22,2	935	26,2	1206	23,6	1021	20,9	689	27,2	1268
19x1,5	23,9	1114	27,5	1367	24,9	1173	22,3	819	28,9	1462
19x2,5	26,2	1400	30,2	1704	27,2	1462	25,2	1096	31,2	1776
24x0,35	19,7	704	24,5	994	-	-	-	-	-	-
24x0,5	21,8	847	26,6	1150	23,4	938	20	582	27,8	1230
24x0,75	23,5	992	27,8	1286	24,7	1061	21,4	685	29,4	1394
24x1	25,8	1178	30,5	1523	27	1257	24,2	866	31,7	1602
24x1,5	27,4	1374	32,1	1728	29	1480	25,9	1031	33,3	1810
24x2,5	30,5	1768	35,2	2153	31,7	1848	29,2	1381	36,4	2246
27x0,35	20,1	749	24,9	1058	-	-	-	-	-	-
27x0,5	22,2	903	27,1	1227	23,9	999	20,4	610	28,3	1312
27x0,75	23,9	1059	28,4	1375	25,2	1132	21,8	722	30	1488
27x1	26,3	1261	31,1	1628	27,5	1344	24,6	915	32,3	1713
27x1,5	27,9	1475	32,8	1853	29,6	1586	26,4	1095	34,4	1977
27x2,5	31,1	1904	35,9	2316	32,3	1989	29,8	1475	37,2	2415
30x0,35	20,7	801	25,7	1134	-	-	-	-	-	-
30x0,5	22,9	968	27,9	1316	24,6	1070	21	646	29,6	1439
30x0,75	24,7	1136	29,7	1509	25,9	1215	22,5	767	31	1597
30x1	27,1	1356	32,1	1751	28,4	1446	25,4	974	33,4	1842
30x1,5	29,2	1621	34,2	2033	30,5	1708	27,3	1170	35,5	2128
30x2,5	32,1	2057	37,1	2500	33,4	2148	30,8	1583	38,4	2612
33x0,35	21,3	855	26,5	1217	-	-	-	-	-	-
33x0,5	24,1	1061	29,3	1445	25,4	1143	21,6	684	30,6	1545
33x0,75	25,5	1216	30,7	1622	26,8	1306	23,6	840	32	1718
33x1	28	1458	33,2	1885	29,8	1587	26,2	1042	35	2021
33x1,5	30,2	1745	35,4	2190	31,6	1841	28,2	1254	36,8	2295
33x2,5	33,2	2222	38,5	2701	35	2358	31,8	1703	39,8	2816
37x0,35	22	924	27,4	1310	-	-	-	-	-	-
37x0,5	24,8	1147	30,3	1558	26,2	1236	22,3	730	31,7	1667
37x0,75	26,3	1318	31,7	1753	27,7	1410	24,3	900	33,1	1855
37x1	29,4	1610	34,8	2077	30,8	1717	27,1	1115	36,2	2185
37x1,5	31,3	1893	36,7	2373	32,7	1994	29,5	1381	38,1	2484
37x2,5	34,8	2455	39,8	2934	36,2	2563	32,9	1838	41,2	3059
48x0,35	25	1160	31,3	1648	-	-	-	-	-	-
48x0,5	27,8	1410	34,5	1959	29,9	1554	25,3	907	36,1	2097
48x0,75	30	1660	36,2	2208	31,6	1776	27,2	1090	37,9	2338

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark									
	TOFLEX KSEPsPPng(A)-HF		TOFLEX KSEPsPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSERPPng(A)-HF		TOFLEX KSGERPPng(A)-HF		TOFLEX KSERPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
48x1	33,1	1992	39,3	2574	35,1	2164	30,8	1393	41	2709
48x1,5	35,7	2391	41,5	2951	37,3	2519	33,2	1693	43,2	3089
48x2,5	39,3	3064	45,6	3716	41	3199	37,5	2315	47,2	3875
52x0,35	25,6	1226	32	1743	-	-	-	-	-	-
52x0,5	28,9	1524	35,4	2073	30,6	1644	25,9	952	37,1	2220
52x0,75	30,7	1758	37,1	2340	32,4	1882	27,9	1147	38,8	2478
52x1	34,3	2150	40,3	2731	36	2294	31,6	1468	42	2874
52x1,5	36,6	2539	42,6	3135	38,2	2675	34,4	1826	44,7	3330
52x2,5	40,3	3262	46,8	3954	42	3405	38,5	2454	48,5	4128

• Table 10. INSTRUMENTATION CABLES WITH INDIVIDUAL SHIELDS

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
2x2x0,35	8,9	114	10,9	160	6,6	75	8,7	113
2x2x0,5	9,3	127	11,3	174	10,4	150	12,8	214
2x2x0,75	10,4	162	12,9	226	11	174	13,4	240
2x2x1	10,9	187	13,4	253	11,5	199	13,9	268
2x2x1,5	12,7	245	14,7	305	13,2	259	15,2	321
2x2x2,5	13,9	314	15,9	380	14,5	329	16,5	396
3x2x0,35	9,8	141	12,6	214	7,1	91	9,5	141
3x2x0,5	10,3	159	13,1	233	11,7	188	14,5	269
3x2x0,75	11,7	206	14,5	287	12,8	234	15,2	305
3x2x1	12,7	253	15,1	325	13,4	270	15,8	344
3x2x1,5	14,3	317	16,7	396	14,9	335	17,4	416
3x2x2,5	15,8	414	18,6	519	16,5	433	19,3	542
4x2x0,35	10,6	165	13,8	251	7,5	107	10,3	166
4x2x0,5	11,2	187	14,4	280	13,1	236	15,9	322
4x2x0,75	13,2	259	15,9	347	13,9	278	16,7	371
4x2x1	13,9	303	16,6	397	14,6	328	17,4	420
4x2x1,5	15,7	388	18,8	505	16,4	409	19,6	533
4x2x2,5	17,4	513	20,6	642	18,6	555	21,3	669
5x2x0,35	11,4	195	14,9	299	8	122	11,1	196
5x2x0,5	12,1	223	15,6	332	14,2	281	17,3	385
5x2x0,75	14,2	310	17,3	415	15,1	332	18,6	459
5x2x1	15	364	18,5	492	15,9	391	19,4	524
5x2x1,5	17	467	20,6	610	18,3	511	21,4	639
5x2x2,5	19,4	641	22,5	779	20,2	668	23,8	834
7x2x0,35	12,9	246	16,5	355	8,5	150	12,1	236
7x2x0,5	13,6	281	17,2	393	15,6	333	19,6	474
7x2x0,75	15,7	374	19,6	516	16,7	401	20,6	549
7x2x1	16,6	446	20,5	595	17,5	474	21,5	629
7x2x1,5	19,3	590	22,9	736	20,3	622	24,2	797
7x2x2,5	21,5	792	25,5	980	22,5	826	26,5	1020
10x2x0,35	14,6	313	19,3	475	9,4	192	14,1	318
10x2x0,5	15,5	360	20,2	527	18,3	446	22,6	608

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
10x2x0,75	18,4	504	22,7	669	19,6	540	24,3	736
10x2x1	19,5	604	24,2	802	20,7	642	25,4	847
10x2x1,5	22,3	775	27	996	23,9	841	28,2	1044
10x2x2,5	25,4	1079	30,1	1329	26,6	1126	31,3	1383
12x2x0,35	15,6	355	20,7	539	9,9	218	15	362
12x2x0,5	16,5	410	21,7	599	19,6	506	24,7	718
12x2x0,75	19,6	575	24,8	790	20,9	617	26,1	839
12x2x1	20,8	694	25,9	920	22,1	737	27,2	971
12x2x1,5	24,3	918	29,4	1175	25,6	967	30,7	1232
12x2x2,5	27,2	1250	32,4	1536	29	1332	33,7	1597
14x2x0,35	16,4	394	21,8	599	10,3	244	15,8	403
14x2x0,5	17,4	457	22,9	672	20,6	563	26,1	803
14x2x0,75	20,7	643	26,2	887	22,1	689	27,6	944
14x2x1	22	780	27,4	1039	23,8	857	29,2	1126
14x2x1,5	25,7	1038	31,1	1327	27,1	1092	32,6	1393
14x2x2,5	29,2	1450	34,7	1779	30,7	1511	36,1	1849
19x2x0,35	18,6	510	24,9	773	11,3	307	17,6	505
19x2x0,5	19,9	594	26,1	864	23,5	727	29,8	1029
19x2x0,75	23,6	836	29,9	1142	25,2	895	31,5	1213
19x2x1	25,1	1018	31,3	1341	26,7	1080	33	1415
19x2x1,5	29,3	1348	35,6	1716	30,9	1417	37,2	1797
19x2x2,5	33	1855	39,2	2266	35	1967	40,9	2354
24x2x0,35	20,4	607	27,4	921	12,6	383	19,6	626
24x2x0,5	21,7	710	29,2	1063	25,8	867	32,8	1227
24x2x0,75	25,9	1004	32,9	1370	27,8	1074	35,2	1491
24x2x1	27,6	1231	35	1653	29,8	1335	36,8	1742
24x2x1,5	32,3	1632	39,3	2073	34,5	1750	41,2	2170
24x2x2,5	36,8	2299	43,5	2755	38,7	2392	45,7	2908
30x2x0,35	22,1	719	30,3	1121	13,5	457	21,3	744
30x2x0,5	24	868	31,8	1264	28,1	1026	36,3	1495
30x2x0,75	28,2	1198	36,4	1674	30,7	1312	38,5	1779
30x2x1	30,5	1508	38,3	1982	32,5	1602	40,3	2088
30x2x1,5	35,7	2002	43,1	2493	37,7	2102	45,5	2658
30x2x2,5	40,3	2784	48,1	3385	42,3	2894	50,1	3513
37x2x0,35	24,4	871	33	1318	14,5	542	23,5	903
37x2x0,5	26,1	1024	35,1	1520	31	1242	39,6	1754
37x2x0,75	31,1	1453	39,7	1975	33,4	1553	42	2095
37x2x1	33,2	1794	41,8	2346	35,8	1936	44	2471
37x2x1,5	38,9	2381	47,5	3012	41,2	2499	49,8	3150
37x2x2,5	44	3329	52,6	4039	46,7	3507	55,3	4247
48x2x0,35	27	1071	37,2	1659	15,9	673	26	1114
48x2x0,5	29,4	1294	39,1	1871	35	1564	44,7	2205
48x2x0,75	35,1	1837	44,8	2490	37,7	1963	47,4	2641
48x2x1	37,4	2276	47,2	2968	40	2407	49,8	3125
48x2x1,5	43,5	2974	53,3	3755	46,5	3167	56,2	3984
48x2x2,5	49,8	4237	59,5	5129	52,3	4401	62,1	5319
2x3x0,35	10	146	12,9	228	7,2	90	9,7	145

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
2x3x0,5	10,5	166	13,5	250	11,9	200	14,9	292
2x3x0,75	12	216	14,9	309	13,1	248	15,6	331
2x3x1	13	264	15,5	347	13,7	283	16,2	370
2x3x1,5	14,6	335	17,2	428	15,3	357	18,3	471
2x3x2,5	16,2	438	19,1	560	16,9	462	19,8	587
3x3x0,35	11,2	182	14,6	284	7,8	112	10,8	182
3x3x0,5	11,8	208	15,2	314	13,9	265	16,9	367
3x3x0,75	13,9	289	17	392	14,8	313	18,2	439
3x3x1	14,7	338	18,1	464	15,5	363	18,9	494
3x3x1,5	16,7	434	20,1	574	17,5	461	20,9	607
3x3x2,5	18,9	596	22	732	19,8	627	22,8	767
4x3x0,35	12,2	214	16	339	8,3	131	11,8	215
4x3x0,5	13,3	259	16,8	375	15,2	312	19,1	460
4x3x0,75	15,3	344	19,1	493	16,2	377	20,1	527
4x3x1	16,1	410	20	561	17,1	439	20,9	596
4x3x1,5	18,8	547	22,2	700	19,7	583	23,6	762
4x3x2,5	20,9	732	24,8	924	21,9	771	25,8	970
7x3x0,35	14,9	319	19,8	496	9,5	187	14,4	323
7x3x0,5	15,8	370	20,7	553	18,7	464	23,6	670
7x3x0,75	18,8	520	23,6	729	20	561	24,9	778
7x3x1	19,9	619	24,8	840	21,1	662	26	891
7x3x1,5	22,8	807	27,7	1054	24,4	879	29,3	1140
7x3x2,5	26	1128	30,9	1409	27,2	1182	32,1	1471
10x3x0,35	17,1	407	22,9	635	10,7	242	16,5	416
10x3x0,5	18,6	495	24,4	737	21,6	594	27,4	859
10x3x0,75	21,7	674	27,5	943	23,6	750	29,4	1036
10x3x1	23,4	834	29,2	1124	24,9	891	30,7	1192
10x3x1,5	26,9	1090	32,7	1416	28,8	1182	34,6	1525
10x3x2,5	30,7	1531	36,5	1901	32,2	1601	38	1983
12x3x0,35	18,6	482	24,9	748	11,3	277	17,6	475
12x3x0,5	19,9	564	26,2	839	23,5	700	29,8	1009
12x3x0,75	23,6	796	29,9	1109	25,3	857	31,6	1183
12x3x1	25,1	958	31,4	1289	26,7	1022	33	1366
12x3x1,5	29,3	1287	35,6	1665	31	1360	37,3	1751
12x3x2,5	33	1772	39,3	2197	35,1	1889	41	2291

• Table 11. INSTRUMENTATION CABLES WITH COLLECTIVE SHIELD

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KSPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
1x2x0,35	7,5	84	9	116	5,9	56	7,4	82
1x2x0,5	7,8	92	9,3	125	8,6	109	10,1	144
1x2x0,75	8,7	115	10,1	150	9,1	123	10,5	160
1x2x1	9	129	10,5	166	9,4	138	10,9	177
1x2x1,5	10	159	11,4	199	10,4	169	11,8	210
1x2x2,5	10,9	199	12,7	257	11,3	210	13,1	269

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KSPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
2x2x0,35	8,8	108	10,8	153	6,5	69	8,6	107
2x2x0,5	9,2	120	11,2	166	10,3	143	12,7	205
2x2x0,75	10,3	153	12,8	216	10,9	165	13,3	230
2x2x1	10,9	175	13,3	240	11,4	187	13,8	255
2x2x1,5	12,2	220	14,6	292	13,1	247	15,1	307
2x2x2,5	13,8	299	15,8	364	14,4	314	16,4	380
3x2x0,35	9,6	129	12,1	187	7	81	9,4	129
3x2x0,5	10,2	146	13	219	11,5	175	14,3	254
3x2x0,75	11,5	190	14,3	269	12,6	217	15	287
3x2x1	12,1	219	15	302	13,2	248	15,6	320
3x2x1,5	14,1	294	16,5	371	14,8	312	17,2	391
3x2x2,5	15,6	385	18,4	489	16,3	404	19,1	511
4x2x0,35	10,4	148	13,6	231	7,3	92	10,1	149
4x2x0,5	11	169	14,1	255	12,9	216	15,7	301
4x2x0,75	12,9	235	15,7	321	13,7	254	16,5	342
4x2x1	13,6	272	16,4	361	14,4	291	17,2	385
4x2x1,5	15,4	354	18,6	469	16,2	375	19,4	493
4x2x2,5	17,2	471	20,3	598	18,3	513	21,1	624
5x2x0,35	11,1	172	14,6	273	7,7	103	10,8	174
5x2x0,5	11,8	197	15,3	301	13,9	253	17	352
5x2x0,75	14	276	17,1	377	14,8	301	18,3	424
5x2x1	14,7	323	18,2	447	15,6	345	19,1	474
5x2x1,5	16,8	419	20,3	558	18	466	21,1	591
5x2x2,5	19,1	581	22,2	721	20	613	23,5	776
7x2x0,35	12,1	200	16,1	317	8,2	121	11,7	203
7x2x0,5	13,3	246	16,8	354	15,3	296	19,2	432
7x2x0,75	15,3	328	19,3	466	16,3	354	20,3	497
7x2x1	16,2	384	20,2	529	17,2	411	21,2	561
7x2x1,5	18,9	525	22,5	667	19,9	556	23,9	726
7x2x2,5	21,2	711	25,1	894	22,2	745	26,1	934
10x2x0,35	14,1	263	18,9	418	8,9	150	13,7	269
10x2x0,5	15	309	19,8	469	17,4	373	22,2	547
10x2x0,75	17,5	418	22,2	594	19,1	471	23,8	659
10x2x1	19	512	23,7	703	20,2	549	24,9	746
10x2x1,5	21,8	679	26,5	892	23	718	27,7	939
10x2x2,5	24,9	959	29,6	1202	26,1	1004	30,8	1254
12x2x0,35	15	294	20,1	470	9,4	168	14,5	303
12x2x0,5	16	348	21,1	529	19	439	24,1	643
12x2x0,75	19,1	493	24,2	699	20,4	532	25,5	746
12x2x1	20,3	582	25,4	799	21,6	623	26,7	848
12x2x1,5	23,7	801	28,9	1049	25,1	847	30,2	1103
12x2x2,5	26,7	1103	31,8	1381	28	1154	33,1	1440
14x2x0,35	15,8	323	21,2	518	9,7	185	15,2	334
14x2x0,5	16,8	384	22,3	585	20	484	25,5	715
14x2x0,75	20,1	547	25,6	780	21,5	590	27	833
14x2x1	21,4	648	26,8	894	22,8	693	28,2	951
14x2x1,5	25,1	899	30,5	1178	26,5	950	31,9	1239

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KSPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
14x2x2,5	28,2	1248	33,7	1561	30	1335	35,5	1663
19x2x0,35	17,5	395	24,2	662	10,6	227	16,8	411
19x2x0,5	19,1	494	25,4	750	22,4	596	29,1	907
19x2x0,75	22,5	680	29,1	995	24,5	758	30,8	1062
19x2x1	24,3	837	30,6	1145	26	895	32,2	1215
19x2x1,5	28,2	1128	34,8	1511	30,2	1223	36,5	1588
19x2x2,5	32,2	1617	38,5	2014	34,3	1724	40,1	2098
24x2x0,35	19,5	484	26,5	780	11,3	268	18,8	505
24x2x0,5	20,9	584	27,9	888	25	730	32	1072
24x2x0,75	25,1	835	32,1	1183	26,9	901	34,3	1298
24x2x1	26,7	999	33,7	1368	28,9	1098	36	1488
24x2x1,5	31,4	1388	38,5	1811	33,3	1466	40,3	1904
24x2x2,5	36	1995	42,6	2434	37,8	2083	44,8	2581
30x2x0,35	21,1	565	29,3	944	12,1	315	20,3	592
30x2x0,5	22,6	685	30,8	1077	27,1	855	35,3	1300
30x2x0,75	27,2	986	35,4	1439	29,7	1093	37,5	1535
30x2x1	29,5	1216	37,3	1666	31,5	1299	39,3	1768
30x2x1,5	34,7	1696	42,1	2165	36,8	1790	44,1	2274
30x2x2,5	39,3	2402	47,1	2981	41,4	2506	49,1	3102
37x2x0,35	22,8	657	31,8	1099	13,4	383	21,9	692
37x2x0,5	25	828	33,5	1260	29,9	1029	38,5	1513
37x2x0,75	30	1190	38,6	1684	32,3	1283	40,9	1796
37x2x1	32,1	1434	40,6	1958	34,7	1567	42,9	2076
37x2x1,5	37,8	2002	46,4	2605	40,1	2112	48,6	2736
37x2x2,5	42,9	2856	51,5	3538	45,6	3025	53,8	3682
48x2x0,35	25,7	823	35,9	1373	14,6	468	24,7	870
48x2x0,5	27,7	1009	37,8	1578	33,3	1252	43	1846
48x2x0,75	33,4	1460	43,1	2066	36,4	1610	46,1	2252
48x2x1	36,1	1806	45,8	2461	38,7	1928	48,4	2608
48x2x1,5	42,2	2481	51,9	3225	45,2	2663	54,5	3386
48x2x2,5	48,4	3620	58,2	4475	51	3773	60,8	4655
1x3x0,35	7,8	90	9,3	125	6,1	60	7,6	89
1x3x0,5	8,1	100	9,7	135	9	117	10,5	155
1x3x0,75	9	125	10,5	164	9,4	134	11	174
1x3x1	9,4	142	10,9	183	9,8	152	11,4	193
1x3x1,5	10,4	177	11,9	221	10,8	187	12,8	246
1x3x2,5	11,4	227	13,3	288	11,8	238	13,7	301
2x3x0,35	9,9	138	12,8	218	7,1	84	9,6	138
2x3x0,5	10,4	157	13,3	240	11,8	191	14,7	281
2x3x0,75	11,8	206	14,7	297	12,9	237	15,4	318
2x3x1	12,9	250	15,4	333	13,6	270	16,1	355
2x3x1,5	14,5	321	17	412	15,2	342	18,1	455
2x3x2,5	16,1	421	19	541	16,8	444	19,7	568
3x3x0,35	11	168	14,4	268	7,6	100	10,6	169
3x3x0,5	11,6	194	15	297	13,7	250	16,7	349
3x3x0,75	13,7	271	16,7	372	14,5	294	17,6	399
3x3x1	14,5	314	17,5	420	15,3	338	18,7	467

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KSPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KSRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
3x3x1,5	16,4	408	19,9	547	17,3	435	20,7	578
3x3x2,5	18,7	565	21,7	699	19,6	595	22,6	733
4x3x0,35	11,9	194	15,7	312	8	115	11,5	196
4x3x0,5	13	239	16,5	352	14,9	290	18,8	432
4x3x0,75	15	318	18,8	462	15,9	345	19,8	497
4x3x1	15,8	371	19,7	524	16,8	404	20,6	558
4x3x1,5	18,5	511	21,9	658	19,4	546	22,9	698
4x3x2,5	20,6	687	24,5	876	21,6	723	25,5	921
7x3x0,35	14,5	282	19,3	454	9,1	157	14	288
7x3x0,5	15,4	332	20,2	510	18,3	423	22,7	600
7x3x0,75	18,3	471	22,8	650	19,6	510	24,4	722
7x3x1	19,4	554	24,3	768	20,7	595	25,5	818
7x3x1,5	22,4	738	27,2	979	24	808	28,9	1063
7x3x2,5	25,5	1043	30,4	1318	26,8	1095	31,6	1379
10x3x0,35	16,5	354	22,3	574	10,1	198	15,9	364
10x3x0,5	17,6	422	23,8	674	21	535	26,8	792
10x3x0,75	21,1	602	26,9	863	22,6	652	28,4	924
10x3x1	22,4	714	28,2	990	24,3	792	30,1	1085
10x3x1,5	26,3	989	32,1	1306	27,8	1049	33,6	1377
10x3x2,5	30,1	1404	35,9	1766	31,6	1472	37,4	1846
12x3x0,35	17,6	399	24,3	674	10,6	224	16,9	412
12x3x0,5	19,2	497	25,5	763	22,5	605	29,2	927
12x3x0,75	22,5	685	29,2	1011	24,6	767	30,9	1083
12x3x1	24,4	841	30,7	1161	26,1	902	32,4	1236
12x3x1,5	28,3	1133	35	1531	30,3	1233	36,6	1615
12x3x2,5	32,4	1619	38,7	2034	34,4	1732	40,3	2125

• Table 12. INSTRUMENTATION CABLES WITH INDIVIDUAL AND COLLECTIVE SHIELDS

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KEaPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KEaPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KEaRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KEaRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
2x2x0,35	9,1	123	11,1	170	6,9	82	8,9	122
2x2x0,5	9,5	136	11,6	184	10,7	160	13,1	224
2x2x0,75	10,7	173	13,1	238	11,2	185	13,7	253
2x2x1	11,2	200	13,6	268	11,7	213	14,2	283
2x2x1,5	12,9	260	14,9	321	13,5	274	15,5	337
2x2x2,5	14,2	332	16,2	398	14,7	347	16,7	415
3x2x0,35	10,1	150	12,9	224	7,4	99	9,8	150
3x2x0,5	10,6	168	13,4	244	11,9	198	14,7	280
3x2x0,75	11,9	217	14,8	300	13	246	15,4	319
3x2x1	12,9	268	15,4	341	13,6	285	16	360
3x2x1,5	14,5	333	16,9	413	15,2	351	18	452
3x2x2,5	16	432	18,8	539	16,7	452	19,5	562
4x2x0,35	10,9	175	14	262	7,8	114	10,5	175
4x2x0,5	11,4	197	14,6	292	13,4	247	16,1	335
4x2x0,75	13,4	271	16,2	360	14,2	291	16,9	385

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
4x2x1	14,1	319	16,9	414	14,9	344	18	455
4x2x1,5	15,9	404	19,1	523	16,7	426	19,8	551
4x2x2,5	18	550	20,8	663	18,8	575	21,6	690
5x2x0,35	11,7	205	15,2	311	8,2	130	11,3	206
5x2x0,5	12,7	247	15,8	344	14,4	293	17,5	398
5x2x0,75	14,5	323	17,6	430	15,3	346	18,8	475
5x2x1	15,3	380	18,8	510	16,1	407	19,6	543
5x2x1,5	17,3	484	20,8	629	18,5	528	21,7	659
5x2x2,5	19,6	661	22,7	801	20,5	689	24	857
7x2x0,35	13,1	257	16,7	368	8,8	158	12,7	259
7x2x0,5	13,9	292	17,4	406	15,9	346	19,8	489
7x2x0,75	15,9	387	19,9	532	16,9	415	20,9	565
7x2x1	16,8	463	20,8	614	18,2	510	21,8	649
7x2x1,5	19,5	608	23,5	780	20,5	641	24,5	818
7x2x2,5	21,8	813	25,7	1004	22,7	849	26,7	1045
10x2x0,35	14,9	325	19,6	489	9,7	201	14,4	330
10x2x0,5	15,8	373	20,5	542	18,6	460	22,9	625
10x2x0,75	18,6	519	22,9	686	19,8	556	24,5	754
10x2x1	19,7	623	24,4	823	20,9	661	25,6	869
10x2x1,5	22,5	795	27,2	1018	24,1	862	28,8	1097
10x2x2,5	25,6	1103	30,3	1356	26,8	1150	31,5	1410
12x2x0,35	15,8	367	20,9	554	10,1	227	15,3	374
12x2x0,5	16,8	423	21,9	615	19,8	521	24,9	735
12x2x0,75	19,9	591	25	809	21,2	633	26,3	859
12x2x1	21	713	26,2	942	22,4	757	27,5	994
12x2x1,5	24,5	939	29,7	1199	25,8	989	31	1257
12x2x2,5	27,5	1274	32,6	1563	29,2	1358	34,3	1661
14x2x0,35	16,6	407	22,1	614	10,6	253	16	415
14x2x0,5	18,1	489	23,5	713	20,9	578	26,3	821
14x2x0,75	20,9	660	26,4	907	22,3	706	27,8	965
14x2x1	22,2	799	27,7	1061	24	878	29,5	1149
14x2x1,5	25,9	1059	31,4	1352	27,3	1114	32,8	1419
14x2x2,5	29,5	1476	35	1808	30,9	1538	36,4	1879
19x2x0,35	18,9	524	25,1	791	11,5	317	18,2	538
19x2x0,5	20,1	609	26,4	883	23,8	744	30	1049
19x2x0,75	23,8	854	30,1	1164	25,5	914	31,7	1236
19x2x1	25,3	1040	31,6	1366	26,9	1103	33,2	1440
19x2x1,5	29,5	1372	35,8	1743	31,2	1442	37,4	1825
19x2x2,5	33,2	1883	39,5	2298	35,2	1996	41,1	2387
24x2x0,35	20,6	622	27,6	940	12,8	394	19,9	641
24x2x0,5	22	726	29,4	1083	26,1	885	33,1	1249
24x2x0,75	26,2	1024	33,2	1393	28	1095	35,4	1515
24x2x1	27,8	1253	35,2	1680	30,1	1359	37,1	1770
24x2x1,5	32,5	1657	39,6	2102	34,8	1777	41,4	2200
24x2x2,5	37,1	2329	43,7	2789	38,9	2423	45,9	2943
30x2x0,35	22,3	735	30,5	1142	13,7	468	21,5	759
30x2x0,5	24,3	885	32	1285	28,4	1046	36,5	1519

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
30x2x0,75	28,9	1248	36,6	1700	30,9	1334	38,7	1805
30x2x1	30,7	1532	38,5	2011	32,8	1627	40,5	2118
30x2x1,5	35,9	2030	43,3	2525	38	2131	45,8	2691
30x2x2,5	40,5	2816	48,3	3422	42,6	2927	50,4	3551
37x2x0,35	24,6	889	33,2	1340	14,7	553	23,7	920
37x2x0,5	26,3	1042	35,3	1544	31,3	1263	39,8	1780
37x2x0,75	31,4	1475	40	2002	33,6	1577	42,2	2124
37x2x1	33,4	1820	42	2377	36,1	1963	44,7	2549
37x2x1,5	39,2	2410	47,7	3046	41,4	2529	50	3185
37x2x2,5	44,7	3409	52,8	4078	46,9	3543	55,5	4288
48x2x0,35	27,3	1090	37,4	1683	16,1	686	26,2	1132
48x2x0,5	29,6	1314	39,4	1896	35,2	1587	44,9	2234
48x2x0,75	35,3	1862	45,1	2520	37,9	1989	47,7	2673
48x2x1	37,7	2304	47,4	3001	40,3	2437	50	3160
48x2x1,5	43,8	3006	53,5	3792	46,8	3201	56,5	4022
48x2x2,5	50	4275	59,7	5172	52,6	4439	62,3	5363
2x3x0,35	10,3	156	13,2	239	7,5	98	10	155
2x3x0,5	10,8	175	13,7	261	12,2	210	15,1	303
2x3x0,75	12,6	241	15,1	322	13,3	260	15,8	344
2x3x1	13,2	278	15,8	364	13,9	299	16,5	387
2x3x1,5	14,9	351	17,4	445	15,6	373	18,5	489
2x3x2,5	16,5	457	19,4	580	17,2	481	20,1	608
3x3x0,35	11,4	192	14,8	296	8,1	120	11,1	192
3x3x0,5	12	218	15,5	326	14,1	277	17,2	380
3x3x0,75	14,2	302	17,2	407	15	327	18,4	454
3x3x1	14,9	354	18,3	482	15,8	379	19,2	512
3x3x1,5	16,9	451	20,3	593	18,1	497	21,2	626
3x3x2,5	19,2	616	22,2	754	20	647	23,5	814
4x3x0,35	12,8	237	16,3	352	8,6	140	12	225
4x3x0,5	13,5	270	17	388	15,5	324	19,3	474
4x3x0,75	15,5	358	19,4	509	16,5	391	20,3	543
4x3x1	16,4	426	20,2	580	17,3	456	21,2	615
4x3x1,5	19	565	22,5	720	20	601	23,8	783
4x3x2,5	21,2	753	25	947	22,1	793	26	994
7x3x0,35	15,1	330	20	511	9,8	196	14,6	335
7x3x0,5	16,1	382	20,9	569	19	478	23,8	687
7x3x0,75	19	535	23,9	747	20,3	577	25,1	797
7x3x1	20,1	638	25	861	21,4	682	26,2	913
7x3x1,5	23,4	851	27,9	1076	24,7	900	29,5	1163
7x3x2,5	26,2	1152	31,1	1436	27,5	1207	32,3	1499
10x3x0,35	17,3	420	23,5	676	10,9	252	16,7	429
10x3x0,5	18,8	509	24,6	754	21,8	610	27,6	878
10x3x0,75	21,9	691	27,7	963	23,8	768	29,6	1058
10x3x1	23,7	855	29,5	1148	25,2	912	31	1216
10x3x1,5	27,2	1113	33	1441	29,1	1206	34,9	1552
10x3x2,5	31	1557	36,8	1931	32,5	1629	38,3	2014
12x3x0,35	18,9	496	25,2	766	11,5	287	18,2	507
12x3x0,5	20,1	578	26,4	857	23,8	717	30,1	1029

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspEaPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpEaPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
12x3x0,75	23,9	814	30,2	1131	25,5	876	31,8	1206
12x3x1	25,3	980	31,6	1314	27	1045	33,3	1392
12x3x1,5	29,6	1311	35,9	1693	31,2	1385	37,5	1779
12x3x2,5	33,3	1801	39,6	2229	35,3	1918	41,2	2323

• Table 13. INSTRUMENTATION CABLES ARMoured

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSPspPPng(A)-HF		TOFLEX KSPspPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRpPPng(A)-HF		TOFLEX KSRpPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
1x2x0,35	8,6	127	10	169	7	88	8,4	125
1x2x0,5	8,9	137	10,3	180	9,7	159	11,1	205
1x2x0,75	9,7	164	11,2	210	10,1	176	11,6	223
1x2x1	10,1	179	11,5	226	10,5	191	11,9	239
1x2x1,5	11	215	12,9	279	11,4	228	13,3	293
1x2x2,5	11,9	260	13,8	328	12,7	286	14,2	343
2x2x0,35	9,8	160	11,9	218	7,6	106	9,6	157
2x2x0,5	10,3	175	12,7	248	11,4	205	13,8	283
2x2x0,75	11,4	215	13,8	293	12	230	14,4	310
2x2x1	11,9	237	14,3	318	12,9	267	14,9	336
2x2x1,5	13,6	306	15,6	379	14,2	323	16,2	398
2x2x2,5	14,9	378	16,9	457	15,5	397	17,5	477
3x2x0,35	10,7	187	13,5	275	8	120	10,4	185
3x2x0,5	11,2	208	14	298	13	259	15,4	342
3x2x0,75	13	272	15,4	356	13,7	293	16,1	379
3x2x1	13,6	304	16	391	14,3	324	16,7	414
3x2x1,5	15,2	377	17,6	471	15,9	400	18,7	515
3x2x2,5	16,7	477	19,5	599	17,4	501	20,2	625
4x2x0,35	11,5	211	14,6	314	8,4	133	11,1	210
4x2x0,5	12	236	15,2	342	14	295	16,7	398
4x2x0,75	14	313	16,8	417	14,8	337	17,5	444
4x2x1	14,7	351	17,5	460	15,5	376	18,6	508
4x2x1,5	16,5	447	19,7	581	17,3	473	20,4	611
4x2x2,5	18,6	593	21,4	721	19,4	621	22,2	752
5x2x0,35	12,6	253	15,7	364	8,7	147	11,9	239
5x2x0,5	13,2	284	16,4	397	15	339	18,5	478
5x2x0,75	15	361	18,5	502	15,9	391	19,4	538
5x2x1	15,8	410	19,3	558	16,7	438	20,2	590
5x2x1,5	18,2	539	21,3	682	19,1	575	22,2	722
5x2x2,5	20,2	695	23,7	881	21	733	24,5	918
7x2x0,35	13,6	288	17,2	418	9,2	169	13,2	289
7x2x0,5	14,3	328	18,3	478	16,3	391	20,3	553
7x2x0,75	16,4	422	20,3	586	17,4	455	21,3	624
7x2x1	17,3	482	21,2	652	18,7	535	22,2	692
7x2x1,5	20	640	24	831	21	677	25	874
7x2x2,5	22,2	839	26,2	1048	23,6	904	27,2	1094
10x2x0,35	15,2	351	19,9	536	10	203	14,7	353

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSPspPPng(A)-HF		TOFLEX KSPspPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRpPPng(A)-HF		TOFLEX KSRpPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
10x2x0,5	16,1	403	20,8	593	18,9	502	23,6	712
10x2x0,75	19	546	23,7	759	20,2	589	24,9	809
10x2x1	20	628	24,8	850	21,2	672	26	901
10x2x1,5	22,9	814	27,6	1058	24,5	887	29,2	1143
10x2x2,5	26	1112	30,7	1385	27,2	1164	31,9	1445
12x2x0,35	16,1	388	21,2	597	10,4	224	15,5	392
12x2x0,5	17,1	448	22,2	663	20,1	559	25,2	796
12x2x0,75	20,1	612	25,3	851	21,5	660	26,6	908
12x2x1	21,3	706	26,5	957	22,6	756	27,8	1015
12x2x1,5	24,8	947	29,9	1229	26,1	1003	31,2	1293
12x2x2,5	27,8	1268	32,9	1579	29,5	1358	34,6	1683
14x2x0,35	16,8	422	22,3	653	10,8	243	16,3	428
14x2x0,5	18,3	509	23,7	751	21,1	611	26,6	877
14x2x0,75	21,2	672	26,6	942	22,6	725	28	1004
14x2x1	22,4	780	27,9	1062	24,2	860	29,7	1159
14x2x1,5	26,1	1055	31,6	1370	27,5	1116	33	1440
14x2x2,5	29,7	1454	35,2	1809	31,1	1522	36,6	1886
19x2x0,35	19	525	25,2	815	11,6	291	18,3	535
19x2x0,5	20,2	614	26,5	912	23,8	763	30,1	1092
19x2x0,75	23,9	846	30,2	1180	25,6	913	31,8	1258
19x2x1	25,4	987	31,7	1338	27	1057	33,3	1419
19x2x1,5	29,6	1335	35,9	1731	31,3	1412	37,5	1819
19x2x2,5	33,3	1819	39,6	2257	35,3	1938	41,2	2353
24x2x0,35	20,6	607	27,6	950	12,8	350	19,8	622
24x2x0,5	21,9	716	29,4	1098	26	889	33	1278
24x2x0,75	26,1	993	33,1	1388	28	1072	35,4	1517
24x2x1	27,8	1166	35,2	1618	30	1279	37	1715
24x2x1,5	32,5	1587	39,5	2057	34,7	1713	41,4	2162
24x2x2,5	37	2221	43,7	2706	38,9	2321	45,9	2867
30x2x0,35	22,2	699	30,3	1131	13,6	404	21,4	720
30x2x0,5	24,1	855	31,9	1275	28,2	1029	36,4	1527
30x2x0,75	28,3	1159	36,5	1665	30,8	1282	38,5	1776
30x2x1	30,6	1401	38,3	1902	32,6	1498	40,4	2019
30x2x1,5	35,8	1915	43,1	2435	37,8	2023	45,6	2605
30x2x2,5	40,4	2651	48,1	3282	42,4	2769	50,2	3418
37x2x0,35	24,3	827	32,9	1304	14,4	465	23,4	855
37x2x0,5	26	986	35	1512	31	1220	39,5	1763
37x2x0,75	31,1	1381	39,7	1932	33,3	1489	41,9	2061
37x2x1	33,1	1637	41,7	2218	35,8	1786	44	2351
37x2x1,5	38,9	2242	47,4	2903	41,1	2369	49,7	3050
37x2x2,5	44	3130	52,5	3869	46,6	3316	55,2	4086
48x2x0,35	26,8	987	36,9	1604	15,6	558	25,8	1027
48x2x0,5	29,1	1217	38,9	1822	34,7	1502	44,1	2127
48x2x0,75	34,9	1710	44,2	2346	37,4	1843	47,2	2551
48x2x1	37,2	2035	46,9	2756	39,8	2174	49,5	2921
48x2x1,5	43,3	2752	53	3562	46,3	2953	56	3798
48x2x2,5	49,5	3930	59,2	4851	52,1	4102	61,8	5049
1x3x0,35	8,8	135	10,4	180	7,1	93	8,7	133

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSPspPPng(A)-HF		TOFLEX KSPspPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSRpPPng(A)-HF		TOFLEX KSRpPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
1x3x0,5	9,2	147	10,7	193	10	170	11,6	219
1x3x0,75	10,1	177	11,6	226	10,5	189	12	240
1x3x1	10,4	194	12	245	10,9	207	12,8	272
1x3x1,5	11,5	236	13,4	305	11,9	249	13,8	319
1x3x2,5	12,8	304	14,4	364	13,3	318	14,8	380
2x3x0,35	10,9	198	13,9	296	8,1	124	10,7	195
2x3x0,5	11,5	220	14,4	321	13,3	277	15,8	372
2x3x0,75	13,3	291	15,8	387	14	314	16,5	413
2x3x1	13,9	325	16,4	425	14,6	349	17,1	452
2x3x1,5	15,6	407	18,5	534	16,3	433	19,2	564
2x3x2,5	17,1	515	20,1	654	18,2	562	20,8	686
3x3x0,35	12	235	15,4	357	8,7	144	11,7	233
3x3x0,5	13	278	16,1	390	14,7	334	18,1	473
3x3x0,75	14,8	354	18,2	494	15,6	383	19	528
3x3x1	15,5	399	18,9	546	16,4	430	19,8	581
3x3x1,5	17,5	508	20,9	668	18,7	559	21,8	706
3x3x2,5	19,8	676	22,8	831	20,6	712	24,1	896
4x3x0,35	13,3	281	16,8	410	9,1	162	13	280
4x3x0,5	14,1	318	17,5	455	16	383	19,8	550
4x3x0,75	16	410	19,9	578	17	443	20,8	621
4x3x1	16,9	466	20,8	644	18,3	524	21,7	685
4x3x1,5	19,6	623	23,4	817	20,5	664	24,4	865
4x3x2,5	21,7	812	25,6	1026	22,7	854	26,5	1078
7x3x0,35	15,5	372	20,4	576	10,2	211	15	374
7x3x0,5	16,4	428	21,3	638	19,3	537	24,2	770
7x3x0,75	19,4	584	24,3	819	20,6	632	25,5	876
7x3x1	20,5	672	25,4	919	21,7	722	26,6	977
7x3x1,5	23,8	901	28,3	1150	25,1	957	29,9	1243
7x3x2,5	26,6	1199	31,5	1507	27,8	1260	32,7	1576
10x3x0,35	17,5	457	23,7	740	11,1	259	16,9	463
10x3x0,5	19,1	552	24,9	824	22,1	668	27,9	963
10x3x0,75	22,1	734	27,9	1033	24	819	29,8	1136
10x3x1	23,9	878	29,7	1198	25,4	942	31,2	1274
10x3x1,5	27,4	1153	33,2	1509	29,3	1254	35,1	1627
10x3x2,5	31,2	1591	37	1992	32,7	1670	38,5	2082
12x3x0,35	19	529	25,3	828	11,7	288	18,4	537
12x3x0,5	20,2	618	26,5	925	23,9	772	30,2	1113
12x3x0,75	24	852	30,3	1197	25,6	922	32	1280
12x3x1	25,5	992	31,8	1355	27,1	1065	33,4	1441
12x3x1,5	29,7	1342	36	1752	31,4	1423	37,7	1847
12x3x2,5	33,4	1821	39,7	2278	35,5	1947	41,4	2381

• Table 14. INSTRUMENTATION CABLES WITH INDIVIDUAL SHIELDS AND ARMOUR

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspPPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpPPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
1x2x0,35	8,7	134	10,2	176	7,1	94	8,6	131
1x2x0,5	9	144	10,5	188	9,8	167	11,3	213
1x2x0,75	9,9	173	11,3	219	10,3	184	11,7	232
1x2x1	10,2	190	11,7	238	10,6	202	12,1	251
1x2x1,5	11,2	227	13	291	11,6	239	13,4	305
1x2x2,5	12,1	274	13,9	343	12,9	300	14,3	358
2x2x0,35	10,1	174	12,1	235	7,8	118	9,9	172
2x2x0,5	10,5	190	12,9	265	11,6	221	14	301
2x2x0,75	11,6	233	14,1	313	12,6	262	14,6	331
2x2x1	12,1	261	14,6	344	13,1	291	15,1	363
2x2x1,5	13,9	331	15,9	406	14,4	349	16,4	425
2x2x2,5	15,1	409	17,1	489	15,7	428	18,1	529
3x2x0,35	11	208	13,8	299	8,3	138	10,7	206
3x2x0,5	11,5	229	14,3	322	13,3	282	15,7	368
3x2x0,75	13,3	300	15,7	386	14	321	16,4	410
3x2x1	13,9	339	16,3	429	14,6	361	17	452
3x2x1,5	15,5	415	18,3	530	16,1	438	19	556
3x2x2,5	17	522	19,8	647	18,1	565	20,5	674
4x2x0,35	11,8	238	15	345	8,7	157	11,5	236
4x2x0,5	12,8	277	15,6	378	14,3	325	17,1	432
4x2x0,75	14,4	348	17,1	456	15,1	373	18,3	505
4x2x1	15,1	398	18,2	530	15,8	428	19	559
4x2x1,5	16,9	495	20	634	18	541	20,8	667
4x2x2,5	19	652	21,8	783	19,8	682	22,5	816
5x2x0,35	13	286	16,1	401	9,2	175	12,7	285
5x2x0,5	13,7	320	16,8	439	15,4	378	18,9	524
5x2x0,75	15,4	408	18,9	554	16,3	436	19,8	587
5x2x1	16,2	467	19,7	619	17,1	500	20,6	657
5x2x1,5	18,6	604	21,8	752	19,5	636	22,6	787
5x2x2,5	20,6	774	24,1	959	21,4	808	25	997
7x2x0,35	14,1	333	18,1	487	9,7	207	13,7	333
7x2x0,5	14,8	374	18,8	531	16,8	441	20,8	609
7x2x0,75	16,9	481	20,8	651	18,3	535	21,8	691
7x2x1	18,2	579	21,7	737	19,1	615	22,7	778
7x2x1,5	20,5	722	24,5	920	21,5	761	25,4	964
7x2x2,5	22,7	940	26,7	1156	24,1	1007	27,7	1203
10x2x0,35	15,8	413	20,5	607	10,6	255	15,3	415
10x2x0,5	16,7	467	21,4	666	19,5	571	24,2	790
10x2x0,75	19,6	629	24,3	851	20,8	675	25,5	903
10x2x1	20,7	738	25,4	969	21,9	785	26,6	1022
10x2x1,5	23,9	954	28,2	1182	25,1	1005	29,8	1270
10x2x2,5	26,6	1255	31,3	1537	27,8	1310	32,5	1599
12x2x0,35	16,8	461	21,9	681	11,1	286	16,2	465
12x2x0,5	18,1	542	22,9	749	20,8	641	25,9	888
12x2x0,75	20,8	710	26	960	22,1	761	27,3	1019
12x2x1	22	838	27,1	1099	23,7	915	28,8	1189
12x2x1,5	25,5	1086	30,6	1378	26,8	1144	31,9	1444

Conductor number and nominal cross-section, mm ²	Cable mark							
	TOFLEX KSEaPspPPng(A)-HF		TOFLEX KSEaPspPPng(A)-FRHF		TOFLEX KSEaRpPPng(A)-HF		TOFLEX KSEaRpPPng(A)-FRHF	
	D	M	D	M	D	M	D	M
12x2x2,5	28,8	1468	33,6	1760	30,2	1532	35,3	1867
14x2x0,35	17,6	506	23,4	773	11,5	314	17	512
14x2x0,5	19	597	24,5	856	21,8	705	27,3	983
14x2x0,75	21,9	786	27,4	1068	23,7	866	29,2	1165
14x2x1	23,6	956	29	1258	25	1020	30,4	1327
14x2x1,5	26,9	1215	32,3	1542	28,3	1279	33,8	1619
14x2x2,5	30,4	1652	35,9	2019	31,9	1723	37,3	2099
19x2x0,35	19,8	638	26,1	945	12,9	398	19,2	647
19x2x0,5	21,1	730	27,3	1045	24,7	889	31	1234
19x2x0,75	24,8	998	31,1	1349	26,4	1069	32,7	1431
19x2x1	26,3	1191	32,5	1558	27,9	1265	34,6	1679
19x2x1,5	30,5	1550	36,8	1962	32,1	1631	38,4	2055
19x2x2,5	34,6	2119	40,4	2539	36,2	2209	42,1	2639
24x2x0,35	21,6	748	29	1140	13,8	468	20,8	761
24x2x0,5	22,9	860	30,4	1264	27	1045	34,4	1490
24x2x0,75	27,1	1183	34,5	1634	29,4	1297	36,4	1734
24x2x1	29,2	1451	36,2	1894	31	1540	38	1997
24x2x1,5	33,5	1855	40,5	2346	35,7	1988	42,4	2456
24x2x2,5	38	2554	45,1	3105	39,9	2660	46,9	3226
30x2x0,35	23,7	896	31,5	1330	14,7	549	22,5	890
30x2x0,5	25,2	1034	33	1484	29,7	1252	37,5	1747
30x2x0,75	29,8	1424	37,6	1926	31,9	1524	39,7	2046
30x2x1	31,7	1718	39,5	2248	33,7	1827	41,5	2369
30x2x1,5	36,9	2249	44,7	2840	38,9	2364	46,7	2975
30x2x2,5	41,5	3064	49,3	3721	43,5	3189	51,3	3864
37x2x0,35	25,6	1039	34,6	1582	15,7	641	24,7	1064
37x2x0,5	27,3	1204	36,3	1763	32,2	1456	40,8	2030
37x2x0,75	32,3	1668	40,9	2251	35	1821	43,2	2388
37x2x1	34,8	2060	43	2637	37	2184	45,6	2826
37x2x1,5	40,1	2651	48,7	3343	42,4	2786	51	3498
37x2x2,5	45,6	3683	53,8	4408	47,9	3833	56,5	4634
48x2x0,35	28,2	1258	38,4	1917	17,1	783	27,2	1294
48x2x0,5	30,6	1497	40,3	2143	36,2	1805	45,9	2516
48x2x0,75	36,3	2080	46	2802	38,9	2224	48,6	2972
48x2x1	38,6	2536	48,4	3296	41,2	2686	51	3472
48x2x1,5	45,1	3325	54,5	4128	47,7	3491	57,4	4377
48x2x2,5	51	4585	60,7	5546	53,5	4767	63,3	5755
1x3x0,35	9	142	10,5	188	7,3	99	8,8	140
1x3x0,5	9,3	154	10,9	201	10,2	178	11,7	227
1x3x0,75	10,2	186	11,7	236	10,6	198	12,2	249
1x3x1	10,6	206	12,1	257	11	218	13	284
1x3x1,5	11,6	248	13,5	317	12	261	14	332
1x3x2,5	13	318	14,5	379	13,4	333	14,9	395
2x3x0,35	11,2	215	14,1	315	8,4	138	10,9	212
2x3x0,5	11,7	238	14,7	341	13,5	296	16,1	393
2x3x0,75	13,6	312	16,1	411	14,3	336	16,8	438
2x3x1	14,2	352	16,7	454	14,9	377	17,4	482

2x3x1,5	15,8	435	18,8	566	16,5	462	19,5	596
2x3x2,5	17,4	550	20,3	691	18,5	597	21	724
3x3x0,35	12,8	272	15,8	384	9	164	12	256
3x3x0,5	13,4	303	16,4	418	15,1	360	18,5	503
3x3x0,75	15,1	384	18,6	528	16	414	19,4	563
3x3x1	15,9	438	19,3	588	16,7	469	20,1	624
3x3x1,5	18,3	567	21,3	713	19,1	602	22,1	751
3x3x2,5	20,1	726	23,6	908	21	763	24,4	950
4x3x0,35	13,8	312	17,2	449	9,5	187	13,4	310
4x3x0,5	14,5	350	18,4	509	16,4	416	20,3	590
4x3x0,75	16,5	449	20,3	625	17,4	488	21,3	665
4x3x1	17,3	521	21,2	699	18,7	576	22,1	741
4x3x1,5	20	676	23,8	878	20,9	719	24,8	924
4x3x2,5	22,1	876	26	1095	23,5	947	27	1148
7x3x0,35	16,1	421	21	632	10,7	252	15,6	422
7x3x0,5	17	479	21,9	696	19,9	592	24,8	832
7x3x0,75	20	648	24,8	891	21,2	698	26,1	950
7x3x1	21,1	756	26	1010	22,3	808	27,2	1071
7x3x1,5	24,4	990	29,3	1275	25,6	1048	30,5	1342
7x3x2,5	27,2	1308	32,1	1622	28,8	1400	33,3	1694
10x3x0,35	18,7	544	24,5	819	11,9	315	18,1	548
10x3x0,5	19,8	622	25,6	905	22,8	743	29	1079
10x3x0,75	22,9	823	29,1	1163	24,8	912	30,6	1239
10x3x1	24,6	995	30,4	1325	26,1	1063	31,9	1404
10x3x1,5	28,1	1277	34,3	1678	30	1381	35,8	1764
10x3x2,5	31,9	1743	37,7	2154	33,4	1824	39,2	2247
12x3x0,35	19,8	609	26,1	920	12,9	367	19,2	616
12x3x0,5	21,1	700	27,4	1020	24,7	862	31	1215
12x3x0,75	24,8	958	31,1	1315	26,5	1031	32,8	1401
12x3x1	26,3	1131	32,6	1506	27,9	1207	34,6	1631
12x3x1,5	30,5	1489	36,8	1912	32,2	1574	38,5	2010
12x3x2,5	34,6	2037	40,5	2470	36,3	2131	42,2	2576

REFERENCE INFORMATION

For the entire service life the total exposure time to the cables of the following factors should be not more than:

- 2000 hours – for solar radiation;
- 300 hours – for machine oil and/or diesel fuel.
- The continuous working temperature of any element of the cables (conductors, insulation, shield, etc.) must be not more than 85 °C.
- The temperature of the conductors' surface may reach up to 250 °C for a time not exceeding 1 s under the action of short-circuit currents. The number of short-circuit cycles during the whole service life of the cables must be not more than 10.
- The current carrying capacity of the cables for 50 Hz frequency alternating current, 85 °C maximum conductor temperature and 45 °C ambient temperature should correspond to the values given in the Table 1.

Table 1 – Current carrying capacity of the cables:

Nominal cross-section of conductors, mm ²	urrent carrying capacity, A		
	Single-conductor	Double-conductor	Multi-conductor
0,35	8	7	6
0,5	10	9	7
0,75	13	11	9
1	16	14	11
1,5	21	18	14
2,5	28	24	20
4	38	32	27
6	49	42	34
10	67	57	47
16	91	77	63
25	120	102	84
35	148	125	103
50	184	157	129
70	228	194	159
95	276	234	193
120	319	271	223
150	367	312	257
185	418	355	293
240	492	418	344
300	565	–	–
400	677	–	–

The current carrying capacity of the cables indicated in the Table 1 are related to the following laying conditions:

- There are no more than 6 cables in one bundle or in one row with a close fit to each other;
- When the cables are laid in two rows, regardless of the number of cables per row, and there is free space between the group or a bundle of 6 cables for air circulation.
- The current carrying capacity of the cables indicated in the Table 1 should be decreased by 15% (coefficient 0,85) when laying more than 6 cables in one bunch which could be simultaneously loaded by the nominal current, or when the clearance between cables for air circulation is unavailable.
- The current carrying capacity of the cables that are installed in electricity mains with intermittent or short-time duty should be calculated by multiplying values specified in the Table 1 by the correction factors from the Table 2.

Table 2 – Correction factors depending on operation mode:

Nominal cross-section of conductors, mm ²	Mode of operation		
	Intermittent duty, 40 %	Short-time duty, 30 min	Short-time duty, 60 min
1,0	1,09	1,06	1,06
1,5	1,09	1,06	1,06
2,5	1,10	1,06	1,06
4	1,14	1,06	1,06
6	1,17	1,06	1,06
10	1,21	1,06	1,06
16	1,26	1,06	1,06
25	1,30	1,07	1,06
35	1,33	1,07	1,06
50	1,37	1,08	1,06
70	1,40	1,09	1,06
95	1,42	1,12	1,07
120	1,44	1,14	1,07
150	1,45	1,17	1,08
185	–	1,20	1,09
240	–	1,24	1,10
300	–	1,28	1,12

- If the cables are used at the ambient temperature that is different from 45 °C, the current carrying capacity specified in the Table 1 should be multiplied by the correction factors from the Table 3.

Table 3 – Correction factors depending on ambient temperature:

Maximum rated conductor temperature, °C	Correction factors depending on ambient temperature, °C									
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
90	1,10	1,05	1,00	0,94	0,88	0,82	0,74	0,67	0,58	0,47

Output product catalogue

SHIPBOARD CABLES TOFLEX®
IEC 60092-350:2014

Limited liability company TOMSKCABLE, 2017

All the specifications, weight and sizes of cable and wire products listed in the catalogue are for information purposes only.

As our company is constantly improving the technologies and expanding the range of output products, we reserve the right to change product design and specification without prior notice.



Output product catalogue
SHIPBOARD CABLES TOFLEX®
IEC 60092-350:2014



Limited liability company Tomskcable
3 Smirnova St. Tomsk, 634059, Russian Federation
Tel./fax +7 3822 49 89 89
e-mail: cable@tomskcable.ru
www.tomskcable.ru

International sales department tel.:
+7 3822 49 71 49

