

Leitfaden Spezifizierungsformblatt MV-CONNEX

Guide to Specification Form MV-CONNEX

Inhalt/Contents:

Seite/page 2 – 8:	Leitfaden Spezifizierungsformblatt MV-CONNEX
Seite/page 9 – 15:	Guide to Specification Form MV-CONNEX

Leitfaden zum Spezifizierungsformblatt CONNEX Kabelanschlussteile Gr. 0 – 3/3-S

[Link zum Formblatt](#)

Einleitung:

Die Anwendung, das Kabel und das CONNEX Kabelanschlussteil müssen aufeinander abgestimmt sein. Nur passende Kabelanschlussteile können die geforderte Zuverlässigkeit im Netz erreichen.

Für Kabel nach DIN VDE Norm ist ein vereinfachtes Auswahlverfahren möglich. Siehe hierzu „Abschnitt B“, Seite 3.

Für Kabel, die nicht nach DIN VDE Norm gefertigt wurden, wird mit Hilfe eines Produktkonfigurators eine individuelle Artikelnummer für die benötigten CONNEX Kabelanschlussteile ermittelt

Um die Artikelnummer festlegen zu können für Größe 0 - 3/3-S muss das Spezifizierungsformblatt für MV-CONNEX Kabelanschlussteile von den Projektspezialisten des Kunden vollständig ausgefüllt werden.

Die individuelle Artikelnummer besteht aus einer 9-stelligen Nummer plus optional einem Variantencode. Diese Artikelnummer enthält alle Teile zum Montieren, Anschließen und Erden des jeweiligen Kabels. Diese Artikelnummer ist als Set gekennzeichnet, was 3 Stück des gleichen Kabelanschlussteils in einem Karton bedeutet.

Nachfolgend finden Sie Informationen und Hinweise, die Ihnen helfen, das CONNEX-Spezifizierungsformblatt korrekt auszufüllen.

Die benötigten Parameter sind in zwei Gruppen unterteilt:

- A. Anwendungsspezifische Parameter
- B. Kabelspezifische Parameter

Bitte füllen Sie Abschnitt 'A' und 'B' aus.

Abschnitt **A**: Anwendungsspezifische Parameter:

A	GIS / Trafo Geräteanschlussteil:	Größe 0 <input type="checkbox"/>	Größe 1 <input type="checkbox"/>	Größe 2 <input type="checkbox"/>	Größe 3 / 3-S <input type="checkbox"/>
	Anwendungsbereich: (Kabelanschlussteile)	Innenraum <input type="checkbox"/>	Freiluft <input type="checkbox"/>	Offshore (Salzwasser) <input type="checkbox"/>	Erdbodenbeständig <input type="checkbox"/>
	Tiefste Umgebungstemperatur:	bis - 25°C <input type="checkbox"/>	bis - 45°C <input type="checkbox"/>		
	Einbaulage:	vertikal von oben <input type="checkbox"/>	andere <input type="checkbox"/>		
	Kapazitiver Spannungsabgriff:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		

GIS / Trafo Geräteanschluss- teil

Das Kabelanschlussteil und das Geräteanschlussteil müssen die gleiche Größe haben. Die elektrischen Parameter und Maße sind in den Normen EN 50180 und EN 50181 festgelegt.

Die folgenden Angaben dienen als Richtlinie:

Größe 0: $I_N=250A$; $U_m=24kV$

Größe 1: $I_N=630A$; $U_m=36kV$

Größe 2: $I_N=800A$; $U_m=42kV$

Größe 3: $I_N=1250A$; $U_m=42kV$

Größe 3-S: $I_N=1250A$; $U_m=52kV$

Bemerkung:

Es ist wichtig, die Größe des Geräteanschlussteils zu kennen, das in der Schaltanlage oder im Transformator installiert ist.

Möglicherweise ist eine andere, größere, höher klassifizierte Größe installiert.

Anwendung

Je nach Anwendung werden einige spezielle Materialien und/oder zusätzliche Komponenten (Zubehörteile) benötigt.

Für die Anwendung „Offshore“ oder für die Anwendung „Erdbodenbeständig“ wird spezielles Material für Gehäuse und Dichtung geliefert.

Die Anwendung „Offshore“ muss auch angekreuzt werden, wenn die Anwendung in einem Küstengebiet mit salzhaltiger/korrosiver Atmosphäre erfolgt.

Die Anwendung „Erdbodenbeständig“ wird eingesetzt, wenn das Kabelanschlussteil selbst im Erdreich vergraben wird.

*Niedrigste
Umgebungstemperatur*

Der Standard Umgebungstemperaturbereich reicht von +50°C bis zu -25°C. Für Anwendungen, bei denen die Umgebungstemperatur bis auf -45 °C sinkt, wird ein spezielles Tieftemperaturfett benötigt.

Relevant ist die Temperatur direkt um den Kabelstecker. Bitte beachten Sie, dass bei Innenraumanwendungen die Umgebungstemperatur im Gebäude ausschlaggebend ist.

*Einbaulage
Kabelanschlussteil*



Nur für Einzelgeräteanschlussteile die von innen in das Gerät eingebaut werden (nicht relevant für Transformator-Winkelanschlussteile oder Gießharzverbindungs-muffen).

Wenn die Anwendung „Outdoor“ ist und die Steckeröffnung zeigt nach oben, muss ein zusätzliches Dichtungssystem angebracht werden.

Dies ist erforderlich, um das Eindringen von Regen/Wasser in die Steckverbindung zu verhindern.

Geben Sie daher bitte an, ob die Einbaulage „vertikal von oben“ oder „andere“ (nicht vertikal von oben) ist.

Vertikal von oben



Nicht vertikal von oben (oder andere)



*Kapazitiver
Spannungsabgriff*

Der Spannungsabgriff dient als Schnittstelle für ein Dauerspannungsanzeigesystem (DSA-LRM, DSA-2, DSA-i3). Dieser dient dazu, vor Arbeiten an der Anlage die Abschaltung der Systemspannung in der Kabelanlage sicherzustellen. Für die Spannungsanzeige wird ein separates Produkt benötigt (nicht im Lieferumfang des Kabelanschlussteils enthalten). Für den Anschluss dieses Spannungsanzeigesystems muss der kapazitive Spannungsabgriff (Zusatzkomponenten) im Kabelanschlussteilbausatz enthalten sein. Bitte kreuzen Sie „ja“ an, falls benötigt.

Standard ist „nein“, falls nichts im Spezifizierungsformblatt angekreuzt wurde.

Abschnitt B: Kabelspezifische Parameter:

Für Kabel nach DIN VDE Norm ist ein vereinfachtes Auswahlverfahren möglich. Zur Auswahl des Kabelanschlussteils werden nur "Kabeltyp", "Querschnitt", "Spannungsebene" und "Abschnitt A" benötigt. Das vereinfachte Auswahlverfahren ist für folgende Kabeltypen möglich:
 N2XS2Y RM N2XS(F)2Y RM N2XS(FL)2Y RM
 NA2XS2Y RM NA2XS(F)2Y RM NA2XS(FL)2Y RM

Für Kabel die nicht nach DIN VDE gefertigt wurden, werden die folgenden Parameter benötigt:

Kabelhersteller:	_____						Kabeltyp:	_____					
Spannung:	U_0 (Leiter-Erde) _____ kV		U_n (Leiter-Erde) _____ kV		U_m (Max. Betriebsspannung $2 \times U_0$) _____ kV								
Kabelaufbau:	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Dreileiter </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Einleiter </div> </div>												
	Leiter	Isolation	Halbleiterschicht Isolationsglättung	Kabelschirm	1. Armierung	2. Armierung	Außenmantel						
Durchmesser (mm)	\emptyset _____	\emptyset _____	\emptyset _____	\emptyset _____	\emptyset _____	\emptyset _____	\emptyset _____						
Querschnitt (mm ²)	_____												
Wanddicke (mm)	_____												
	rund, mehrdrähtig RM <input type="checkbox"/> Sektor, mehrdrähtig SM <input type="checkbox"/> rund, eindrähtig RE <input type="checkbox"/> Sektor, eindrähtig SE <input type="checkbox"/> rund, feindrähtig RF <input type="checkbox"/>	PE/VPE <input type="checkbox"/> EPR <input type="checkbox"/>	schälbar <input type="checkbox"/> abziehbar <input type="checkbox"/> graphitiert <input type="checkbox"/> ohne Leitschicht <input type="checkbox"/>	Cu-Draht <input type="checkbox"/> Cu-Band <input type="checkbox"/> Al-Draht <input type="checkbox"/> Al-Band <input type="checkbox"/> Blei <input type="checkbox"/> Wellm. Cu <input type="checkbox"/> Wellm. Al <input type="checkbox"/> Mit LWL <input type="checkbox"/> bis 3 Erdlitzen <input type="checkbox"/>	n/a <input type="checkbox"/> Cu-Draht <input type="checkbox"/> Cu-Band <input type="checkbox"/> Al-Draht <input type="checkbox"/> Al-Band <input type="checkbox"/> Blei <input type="checkbox"/> Stahl-Draht <input type="checkbox"/> Stahl-Band <input type="checkbox"/> Blei <input type="checkbox"/> Wellm. Cu <input type="checkbox"/> Wellm. Al <input type="checkbox"/> Zwischenm. <input type="checkbox"/> Füllstoff <input type="checkbox"/> Schichtm. Cu <input type="checkbox"/> Schichtm. Al <input type="checkbox"/> Mit LWL <input type="checkbox"/>	n/a <input type="checkbox"/> Cu-Draht <input type="checkbox"/> Cu-Band <input type="checkbox"/> Al-Band <input type="checkbox"/> Al-Band <input type="checkbox"/> Blei <input type="checkbox"/> Stahl-Draht <input type="checkbox"/> Stahl-Band <input type="checkbox"/> Blei <input type="checkbox"/> Wellm. Cu <input type="checkbox"/> Wellm. Al <input type="checkbox"/> Zwischenm. <input type="checkbox"/> Füllstoff <input type="checkbox"/> Schichtm. Cu <input type="checkbox"/> Schichtm. Al <input type="checkbox"/>							
Bemerkungen:	_____ _____ _____ _____												

Kabelaufbau

Einleiter Kabel oder
 Dreileiter Kabel

Die Auswahl „Dreileiter Kabel“ muss nur dann angegeben werden, wenn das Zubehör für die Kabelaufteilung im Kabelanschlussteilbausatz (Lieferumfang) enthalten sein soll. Wird dieses Zubehör nicht benötigt, da es z. B. bereits im Projektumfang enthalten ist, kann ein „Einleiter Kabel“ gewählt werden (Kabelschirm und Armierung bitte nur für die Einzelader angeben).

Spannungsebene

Spannungsebene Kabel:

U₀: Phase zur Erde Spannung

U_n: nominale Spannung; Phase zu Phase Spannung

U_m: max. Betriebsspannung (2 x U₀)

Gängige Spannungsebenen als Referenz:

U ₀ [kV]	U _n [kV]	U _m [kV]
3,6	6	7,2
3,8	6,6	7,2
6	10	12
6,6	11	12
8,7	15	17,5
12	20	24
12,7	22	24
15	20	24
15	25	30
18	30	36
19	33	36
20,8	36	42
26	42	52

Leiter-

~ Querschnitt

Der Leiterquerschnitt ist nur ein Referenzwert und hat keinen Einfluss auf die Komponentenauswahl.

Leiter

~ Durchmesser

~ Typ

Das Kontaktsystem besteht aus mehreren Komponenten. Die Auswahl der Komponenten richtet sich nach dem Leitertyp und dem Durchmesser des Leiters. Maßgeblich ist der Durchmesser des blanken Leiters (ohne Halbleiterschicht).

Die Komponenten haben einen festgelegten Arbeitsbereich, in der sie eingesetzt werden können. Bei der Kabelpräparation und Stecker montage muss der Leiterdurchmesser innerhalb diesem Toleranzbereich liegen, damit die Komponenten des Kontaktsystems ordnungsgemäß passen.

Verschiedene Leiter Typen: [IEC 60228]



RM: Rund mehrdrätiger Leiter [Typklasse 2]



SM: Rund mehrdrätiger Segmentleiter



RE: Rund eindrätiger Leiter [Typklasse 1]



SE: Rund eindrätiger Segmentleiter



RF: Rund hochflexibler, feinstdrätiger Leiter [Typklasse 5+6]

Der Standard ist ein RM (Rund mehrdrätiger) Leiter [Klasse 2].

*Isolations-
~ Durchmesser*

Der Isolationsdurchmesser definiert das richtige Isolierteil für den Steckverbinder. Benötigt wird der Durchmesser der blanken Isolierung (ohne Halbleiterschicht).

Die Isolierteile haben einen festgelegten Arbeitsbereich, in der sie verwendet werden können. Bei der Kabelpräparation und Stecker montage muss der Isolationsdurchmesser innerhalb diesem Toleranzbereich liegen, damit das Isolierteil ordnungsgemäß passt.

*Halbleiterschicht
Isolation*

Je nach Art der Halbleiterschicht und der Schichtdicke wird ein spezielles Montageverfahren mit besonderen Komponenten verwendet.

*~ Typ
~ Dicke*

Schälbare Leitschicht: Die halbleitende Isolationsschicht wird mit einem Kabelschälwerkzeug entfernt. Standard für DIN VDE Kabel. Die Standarddicke ist ≤ 1 mm; bei einer Dicke von 1 mm oder dicker bitte die Dicke der halbleitenden Schicht angeben.

Abziehbare Leitschicht: Die halbleitende Isolationsschicht kann ohne Kabelschälwerkzeug entfernt (abgezogen) werden.

Graphit: Das Kabel hat eine Graphitschicht auf der Isolierung. Dies kann bei älteren Kabeln der Fall sein, ist bei neuen Kabeln nicht mehr üblich.

Ohne halbleitende Schicht: Wenn es sich um ein Niederspannungskabel oder ein Mittelspannungskabel mit nur 3 kV Spannungsebene handelt, kann die Isolierung auch ohne halbleitende Schicht ausgeführt sein.

Standard ist schälbare Leitschicht ≤ 1 mm.

*Kabelschirm
1st Armierung
2nd Armierung*

Je nach Kabelaufbau kann das Kabel eine oder mehrere metallische Lagen haben. Wenn diese metallischen Lagen auf dem Spezifizierungsformblatt angegeben sind (Kabelschirm, 1. und 2. Armierung), wird entsprechendes Zubehör zum Anschluss und zur Erdung dieser Lagen mitgeliefert.

Die Durchmesserangaben beziehen sich auf jede metallische Lage.

Standard ist: Kabelschirm = Cu Drahtschirm, ohne 1. und ohne 2. Armierung.

Drahtschirm:

Material Cu oder Al



Schichtenmantel ($\leq 0,1$ mm): Material Al

oder Cu



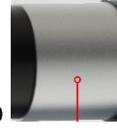
Bandschirm:

Material Cu oder Al



Bleimantel:

Material Pb



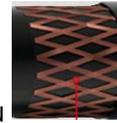
Wellmantel:

Material Al oder Cu



Drahtgeflecht:

Material Cu



Wenn Ihr Kabel einen anderen, speziellen Kabelschirm hat, geben Sie dies bitte auf dem Spezifizierungsformblatt an, z. B. Lichtwellenleiter oder bis zu 3 separate Erdungsleitungen (Dreileiter Kabel).

Außenmantel

Durchmesser des kompletten Kabels. Für Kabel mit sehr großen oder sehr kleinen Durchmessern wird ein spezielles Montageverfahren mit besonderen Komponenten angewendet.

Guide to Specification form for CONNEX Separable Connectors size 0 – 3/3-S

[Link to Form](#)

Introduction

The application, cable and MV-CONNEX Separable Connector need to be matched. Only adapted connectors can achieve the required reliability in the grid.

For cables acc. to DIN VDE standard a simplified selection process is possible. See to begin of "Section B".

For cables that have not been produced to comply with DIN VDE, a product configurator is used to determine an individual article number for the required MV-CONNEX Separable Connectors size 0-3/3-S. In order to be able to define the article number, the Specification Form for MV-CONNEX Separable Connectors must be completely filled-in by the project specialists of the customer.

The individual article number consists of a 9-digit number plus optionally a variant code. This article number contains all parts for connecting and earthing the individual cable. This article number is marked as Set which means 3 pieces of the same connector.

Below please find information and instructions which will help to correctly fill in the CONNEX Specification form.

The parameters needed can be separated in two groups:

- A. Application specific parameters
- B. Cable specific parameters

Please complete section 'A' and 'B'.

Section A: Application specific parameters

A	GIS / Trafo socket:	Size 0 <input type="checkbox"/>	Size 1 <input type="checkbox"/>	Size 2 <input type="checkbox"/>	Size 3 / 3-S <input type="checkbox"/>
	Application: (Cable Connectors)	indoor <input type="checkbox"/>	outdoor <input type="checkbox"/>	offshore (saltwater-proof) <input type="checkbox"/>	soil-resistant <input type="checkbox"/>
	Lowest ambient temperature:	down to - 25°C <input type="checkbox"/>	down to - 45°C <input type="checkbox"/>		
	Connector plug-in location:	top entry <input type="checkbox"/>	other <input type="checkbox"/>		
	Capacitive voltage tap:	yes <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>		

GIS / Trafo socket

The cable connector and the socket have to be the same size. The electrical parameters and dimensional measures are defined in the standards EN 50180 and EN 50181.

The following details might help you:

size 0: $I_N=250A$; $U_m=24kV$

size 1: $I_N=630A$; $U_m=36kV$

size 2: $I_N=800A$; $U_m=42kV$

size 3: $I_N=1250A$; $U_m=42kV$

size 3-S: $I_N=1250A$; $U_m=52kV$

Remark:

It is important to know the size of the socket which is installed in the switchgear or the transformer.

Maybe a different, bigger, higher rated size is installed.

Application

Depending on the application some special materials and/or additional components are needed.

For application “offshore” or for application “soil-resistant” special material for housing and sealing is provided.

The section “offshore” has also be ticked if the application is in a coastal area where there is a saline/corrosive atmosphere.

Soil-resistant is used if the cable connector itself is underground.

Lowest ambient temperature

The standard ambient temperature range is from +50°C down to - 25°C. For applications where the ambient temperature goes down to - 45°C a special low temperature grease is needed.

The temperature directly around the Separable Cable Connector is relevant. Please note that for indoor application the decisive factor is the ambient temperature inside the building.

*Connector plug-in
location*



Only for single sockets installed from inside of the equipment (not relevant for transformer elbow bushing or cast resin joints).

If the application is “outdoor” and if the socket entry is from the topside, an additional sealing system has to be applied.

This is needed to prevent rain/water from entering the connector.

Therefore please indicate if the position of installation is “top entry” or “other” (not top entry).

Top entry



Non-top entry (or: other directions)



*Capacitive voltage
tap*

The voltage tap serves as an interface for a continuous voltage indicator system (DSA-LRM, DSA-2, DSA-i3). This is used to ensuring the absence of system voltage in the cable system before working at the cable system. For the indication of voltage, a separate product is needed (not in scope of supply of the connector). To connect this voltage indicator system the capacitive voltage tap (additional components) has to be included in the connector kit. Please indicate “yes” if needed.

Standard is “no”.

Section B: Cable specific parameters

For cables according to DIN VDE standard a simplified process is possible. For selecting the connector only "cable type", "cross section", "voltage level" and "Section A" are required.

The simplified process is valid for the following cable types:

N2XS2Y RM N2XS(F)2Y RM N2XS(FL)2Y RM
 NA2XS2Y RM NA2XS(F)2Y RM NA2XS(FL)2Y RM

In case of non-DIN VDE cables please indicate all cable parameters.

Cable manufacturer: _____		Cable type: _____					
Voltage level: U_0 (phase-earth) _____ kV		U_n (phase-phase) _____ kV		U_m (max. operating voltage $2 \times U_0$) _____ kV			
Cable design:							
three core cable <input type="checkbox"/>							
single core cable <input type="checkbox"/>							
	conductor	insulation	semi-con insulation screen	cable screen	1. armouring	2. armouring	outer jacket
Diameter (mm)	Ø _____	Ø _____	Ø _____	Ø _____	Ø _____	Ø _____	Ø _____
Cross Section (mm ²)	_____						
Thickness (mm)	_____						
stranded circular RM <input type="checkbox"/> stranded sector SM <input type="checkbox"/> solid circular RE <input type="checkbox"/> solid sector SE <input type="checkbox"/> superflexible stranded RF <input type="checkbox"/>	XLPE <input type="checkbox"/> EPR <input type="checkbox"/>	fully bonded <input type="checkbox"/> easy strip <input type="checkbox"/> graphite <input type="checkbox"/> without semi-con layer <input type="checkbox"/>	Cu-wire <input type="checkbox"/> Cu-tape <input type="checkbox"/> Al-wire <input type="checkbox"/> Al-tape <input type="checkbox"/>	Lead sheath <input type="checkbox"/> Cu-corr. sheath <input type="checkbox"/> Al-corr. sheath <input type="checkbox"/> Fibre optic cable <input type="checkbox"/>	n/a <input type="checkbox"/> Cu-wire <input type="checkbox"/> Cu-tape <input type="checkbox"/> Al-wire <input type="checkbox"/> Al-tape <input type="checkbox"/> steel-wire <input type="checkbox"/> steel-tape <input type="checkbox"/> Lead sheath <input type="checkbox"/>	n/a <input type="checkbox"/> Cu-wire <input type="checkbox"/> Cu-tape <input type="checkbox"/> Al-wire <input type="checkbox"/> Al-tape <input type="checkbox"/> steel-wire <input type="checkbox"/> steel-tape <input type="checkbox"/> Lead sheath <input type="checkbox"/>	up to 3 earth leads <input type="checkbox"/> Cu-corr. sheath <input type="checkbox"/> Al-corr. sheath <input type="checkbox"/> Inner sheath <input type="checkbox"/> Filling compound <input type="checkbox"/> laminated foil Al <input type="checkbox"/> laminated foil Cu <input type="checkbox"/> Fibre optic cable <input type="checkbox"/>
Remark:	_____						

Cable design

single core cable or
 three core cable

A three core cable only has to be indicated if accessories for cable break out have to be included in the cable kit. If those accessories are not needed as they are e.g. already supplied in scope of the project, single core cable can be selected (please indicate cable screen and armouring only for the single cable core).

Voltage level

Voltage level of the cable.

U₀: phase to earth voltage

U_n: nominal voltage; phase to phase voltage

U_m: max. operating voltage (2 x U₀)

Common voltage levels as reference:

U ₀ [kV]	U _n [kV]	U _m [kV]
3,6	6	7,2
3,8	6,6	7,2
6	10	12
6,6	11	12
8,7	15	17,5
12	20	24
12,7	22	24
15	20	24
15	25	30
18	30	36
19	33	36
20,8	36	42
26	42	52

Conductor

~ Cross Section

Cross Section is only a reference value and does not influence component selection.

Conductor

~ Diameter

~ Type

The contact system consists of several components. The components are selected according to the conductor type and the diameter of the conductor. The diameter of the bare conductor is relevant (without semi-con conductor screen).

The components have a designed working tolerance in which they can be used. During cable preparation and connector assembly the conductor diameter has to be within this tolerance, for the contact system components to fit properly.

Conductor types: [IEC 60228]



RM: stranded circular [class 2]



SM: stranded sector



RE: solid circular [class 1]



SE: solid sector



RF: super-flexible stranded [class 5+6]

The standard is RM stranded circular [class 2].

Insulation

~ Diameter

The insulation diameter defines the correct insulating part for the connector. The diameter of the bare insulation (without semi-con insulation screen) is required.

The insulating parts have a designed working tolerance in which they can be used. During cable preparation and connector assembly the insulation diameter has to be within this tolerance, for the insulating part to fit properly.

Semi-Conductive Insulation Screen

~ Type

~ Thickness

Depending on the semi-conductive insulation screen type and layer thickness a special assembly method with special components is used.

fully bonded: The semi-con insulation screen is removed with a cable peeling tool. Standard for DIN VDE cables. Standard thickness is $\leq 1\text{mm}$; in case thickness is $\geq 1\text{mm}$ please indicate the thickness of semi-con layer.

easy strip: The semi-conductive insulation screen can be removed without a cable peeling tool.

graphite: The cable has a layer of graphite on the insulation. This could be the case with older cables, but is not common with new cables.

without semi-conductive layer: If a low voltage cable or a medium voltage cable with only 3 kV voltage level is used the insulation could be without semi-con insulation screen.

The standard is fully bonded, thickness $\leq 1\text{mm}$.

Cable screen

1st Armouring

2nd Armouring

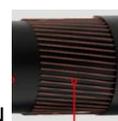
Depending on the cable design the cable core could have one or more metallic layers. If these metallic layers are indicated on the Specification form (cable screen, 1st and 2nd armouring) corresponding accessories to connect and to ground these layers are supplied.

Diameter values are over each metallic layer.

The Standard is: cable screen = Cu wire screen, without 1st and without 2nd armouring.

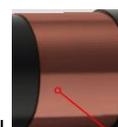
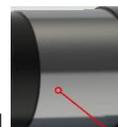
Wire:

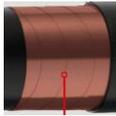
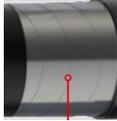
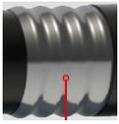
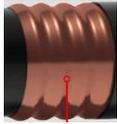
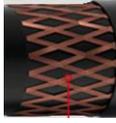
made of Cu



Laminated foil ($\leq 0,1\text{mm}$):

made of Al



Tape:	made of Cu		or Al	
Lead sheath:	made of Pb			
Corrugated sheath:	made of Al		or Cu	
Wire mesh:	made of Cu			

If your cable has another special cable screen, please indicate this on the form, e.g. fibre optics or up to 3 separate earthing leads (3 core cables).

Outer jacket

Diameter of the complete cable. For cables with very big or very small diameters a special assembly method with special components is applied.
