



## Leistungsbeschreibung

### Anlage 09 – Elektrische Anlagen und Komponenten

**Az. B 20.19 - 0792/24/VV : 2**

**Ihre Vergabestelle für das Vergabeverfahren**

**Beschaffungsamt des BMI**

Referat B20

Anschrift      Beschaffungsamt des BMI

Brühler Straße 3  
53119 Bonn

Ausgabenummer 1  
Ausgabedatum 12.11.2025

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Leitungsroller .....	3
1.1	Überhitzungsschutz .....	4
1.2	Leitung .....	4
1.3	Steckverbinder .....	5
1.4	Absicherung / Schutzorgane .....	5
1.5	Verdrahtung .....	6
1.6	Verpackung .....	6
2.	Verlängerungskabel .....	6
2.1	Netzverbindungsleitung, 3- und 5-adrig, konfektioniert .....	6
2.1.1	Ausführung .....	6
2.1.2	Steckverbinder .....	7
2.1.3	Verdrahtung .....	7
2.1.4	Eigentumskennzeichnung .....	7
2.1.5	Verpackung .....	8

**Bei Fragen und Unklarheiten bitte umgehend über die E-Vergabe mit der Vergabestelle Kontakt aufnehmen und eine Bieterfrage stellen.**

## 1. Leitungsroller

Der Leitungsroller besteht aus der eigentlichen Trommel (Hartgummi) und dem Stahlrohrgestell. Die Hartgummitrommel ist drehbar auf einer Achse anzubringen. Dabei ist die Trommel mittels geeigneter Sicherungsmaßnahmen vor Verrutschen auf der Achse zu sichern.

Das Stahlrohrgestell muss mit einem strapazierfähigen isolierten Tragegriff ausgestattet sein. Es muss korrosionsgeschützt sein. Hierzu ist es galvanisch zu verzinken, doppelt schwarz, pulverbeschichtet. In das Rohrgestell darf kein Wasser eindringen, entsprechende Stopfen und Verschlüsse sind dauerhaft anzubringen. Der Griff muss geeignet sein, den Leitungsroller mit aufgewickelter Leitung selbst mit Einsatzhandschuhen klemmfrei zu transportieren.

Der Trommelkern ist am Ständer so anzubringen, dass er gut drehbar ist und mittels einer innenliegenden Feststellbremse in jeder Drehlage auf der Achse festgesetzt und beim Abwickeln gebremst werden kann. Dabei darf der Wickelkörper nicht geschädigt werden. Der Trommelkerndurchmesser ist so zu wählen, dass der Mindestbiegeradius der aufzuwickelnden Leitung eingehalten wird.

Der Leitungsroller muss mit einer abgerundeten Einführungsöffnung für die Leitung versehen sein, die so auszuführen ist, dass die Leitung beim Aufwickeln nur mit maximal 30° geknickt wird. Die Richtung, in der die Leitung aufgewickelt wird, darf eingeschränkt sein. Der Wickelsinn ist dann so auszulegen, dass die Leitung optimal durch Rechtshänder aufgewickelt werden kann.

Teile des Leitungsroller, die mit der Leitung in Berührung kommen können, müssen abgerundet und entgratet sein.

Zur Einführung der Leitung in das Trommelinnere, zur Abdichtung und zur Zugentlastung ist eine entsprechende für Reparaturzwecke lös- und wieder verschraubbare Verschraubung mit Dichtung und Klemmvorrichtung gem. EN 50262 (wie z. B. SKINTOP oder OBO V-TEC oder gleichwertiger Art) vorzusehen.

Außer den Schutzleiterklemmen in den 230V-Steckdosen dürfen keine unisolierten elektrisch leitfähigen Verbindungen aus dem Inneren des Wickelkörpers herausgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Befestigungsschrauben und die Wickelkörperachse. Die Anforderungen bezüglich doppelter bzw. verstärkter Isolierung gemäß EN 60335 oder gleichwertiger Art sind zu erfüllen.

Die Netzleitungsroller müssen der EN 61316 oder gleichwertiger Art entsprechen und für den Einsatz im Freien und in rauer Umgebung geeignet sein.

Als Schutzart für den gesamten Leitungsroller ist min. IP 54 nach EN 60529 oder gleichwertiger Art gefordert.

Der Leitungsroller muss neben der Eigentumskennzeichnung „Bund“ folgende deutlich sichtbare, separat aufgebrachte Aufschrift tragen:

- Name und Herkunftszeichen
- Typzeichen
- Betriebsspannung in V
- max. Nennleistung bei aufgerollter Leitung in W (kW)
- Schutzart und Schutzklasse

- Liefermonat und -jahr

## 1.1 Überhitzungsschutz

Der Leitungsroller muss mit einer Überhitzungs- Schutzeinrichtung (Thermoschutzschalter) ausgestattet sein. Die in den Leitungsroller eingegebauten Überhitzungs- Schutzeinrichtungen müssen eine Freiauslösung haben und darf nur von Hand wieder eingeschaltet werden können.

Bei Drehstromtrommeln ist wenigstens ein einpoliger Thermoschalter zu verwenden, welcher die drei Außenleiter und den Neutralleiter über ein entsprechendes Schütz schaltet. Der Steuerstromkreis des Schützes ist abzusichern.

Die Überhitzungs-Schutzeinrichtung muss der DIN EN 60730-1 entsprechen und ist so zu dimensionieren, dass sich die Leitung im aufgewickelten Zustand bei Nennstrom nicht über die maximal zulässige Kabeltemperatur aufheizen kann (vgl. DIN VDE 0298-300) und/oder der Trommelkörper durch die hohe Temperatur beschädigt wird. Bei abgewickelter Leitung darf die maximal zulässige Betriebstemperatur des Trommelkörpers nicht überschritten werden.

Eine zu frühe Auslösung darf jedoch nicht entstehen (maximal 15% unter der maximalen Betriebstemperatur).

Der Trommelkörper gilt als beschädigt, wenn er sich in Folge einer Überhitzung verzieht, unabhängig davon, ob sich die Netzeleitung dann noch auftrommeln lässt oder nicht.

## 1.2 Leitung

Alle geforderten Leitungen sind in Farbe Gelb ähnlich RAL 1016 (schwefelgelb), silikon- und halogenfrei, Öl- und Säurebeständig zu liefern. Sie müssen der VDE 0282 Teil 4, (schwere Gummischlauchleitung H07RN-F) und mindestens folgender Spezifikation entsprechen:

- Gummischlauchleitung H07RN-F mit EPR/EPDM –Aderisolierung,
- Prüfkennfaden innenliegend und Bauartkurzzeichen auf dem Außenmantel,
- Feindrähtiges Kupfer, hochflexibel der Gütekasse 6, bis 2,5mm<sup>2</sup>, ab 2,5mm<sup>2</sup> Gütekasse 5,
- Leitungsdaten (Mindestanforderungen):
  - Nennspannung: 450V
  - Prüfspannung: 2,5kV
  - zul. Betriebstemperatur:  
+60°C am Außenmantel,  
+60°C am Leiter,  
einsetzbar bis -25°C,  
bis -40°C Erhalt der vollen Funktion,
  - Brennverhalten, Selbstverlöschung gemäß DIN/VDE 0472 Teil 804,
  - Brandschutzklasse: (HD) 405.1 S1; JEC 322-1/ed 2
  - Leiter: Kupfer, flexibel, geäquilibrirt und verzinkt,
  - Biegeradius: = 4-facher Außendurchmesser oder kleiner,
  - Zugfestigkeit: >= 18N/mm<sup>2</sup>,

Auf den Netzteileitungsrollern ist eine Leitung mit der ausgeschriebenen Leitungslänge (= freie Leitungslänge zwischen dem Kabelaustrittspunkt am Stecker und dem Kabeleintritt in das Rollenkörper- Innere, zulässige Abweichung: +10 cm) entsprechend der o.g. Strombelastbarkeit aufzuwickeln.

Die Leitung muss für Reparaturzwecke austauschbar sein. Die Zugentlastung muss eine Zugfestigkeit von mindestens 80N aufweisen (gemäß EN 61242).

### **1.3 Steckverbinder**

Alle Steckdosen sind mit unverlierbaren Bajonettverschluss-Deckeln an reißfesten Bändern (keine Klappdeckel) und vernickelten Kontakten auszuführen und mit wenigstens 4 Schrauben zu befestigen.

Die geforderten 230V/16A–Wechselstrom-Steckdosen sind als Schutzkontakt-Anbausteckdosen, Schutzart IP 68, gemäß VG 96926, Farbe Bronzegrün ähnlich RAL 6031-F9 (Tarnfarben) einzusetzen. Alle Schutzkontaktsteckdosen sind auf die Außenleiter zu verteilen.

Als Anschluss-Stecker ist ein 3-pol. Schutzkontakt-Kabelstecker 230V/16A, Schutzart IP 68, gemäß VG 96926, Farbe Bronzegrün ähnlich RAL 6031-F9 (Tarnfarben), mit vernickelten Kontakten, und unverlierbaren Bajonettverschluss-Deckeln an reißfesten Bändern einzusetzen.

Die geforderten 400V-Drehstrom-Steckdosen sind als CEE-Anbausteckdosen, Schutzart IP 67, gem. EN 60309 Teil 1 und 2, Farbe Bronzegrün ähnlich RAL 6031-F9 (Tarnfarben) einzusetzen.

Als Anschluss-Stecker ist ein CEE-Kabelstecker, Schutzart IP 67, gemäß EN 60309 Teil 1 und 2 mit vernickelten Kontakten, unverlierbaren Bajonettverschluss-Deckeln an reißfesten Bändern einzusetzen.

### **1.4 Absicherung / Schutzorgane**

Für die Absicherung von Abgängen mit geringerer Strombelastbarkeit als der des Einganges sind geeignete Schutzorgane (Fi-Schalter, LS-Schalter etc.) einzusetzen. Die als Absicherung verwendeten LS-Schalter (Sicherungsautomaten) sind mit Charakteristik „C“ einzubauen.

Die Schutzorgane und die von ihnen geschützten Steckdosen sind so zu kennzeichnen, dass sie einander direkt zugeordnet werden können.

Alle Schutzorgane sind von außen zugänglich hinter einer schlag- und bruchfesten, im aufgeklappten Zustand bis zur Rollenkörperfrontplatte schadlos überdehnbare, verriegelbare Klarsichtklappe anzubringen. Auch diese Klarsichtklappen müssen mindestens die Schutzart IP 54 erfüllen.

Alle Schutzorgane müssen für den Betrieb in jeder beliebigen Betriebslage und für rau Umgebungsbedingungen (Baustelleneinsatz in ortveränderlichen Betriebsmitteln, welche u.U. Erschütterungen ausgesetzt werden) geeignet sein und unter diesen Einsatzbedingungen zuverlässig arbeiten.

## 1.5 Verdrahtung

Schutzleitungsadern müssen so lang sein, dass sie beim Versagen der Zugentlastung erst nach den stromführenden Leitern auf Zug beansprucht werden. Die Zugentlastungsvorrichtung muss so beschaffen sein, dass eine mechanische Beschädigung der zugentlasteten Leitung(en) vermieden wird.

Alle Klemmböcke sind so zu umhüllen, dass keine Leitungen an ihnen scheuern können.

## 1.6 Verpackung

Die nachfolgende Kennzeichnung ist auf der Verpackung der Netzleitungsroller vorzusehen:

Hersteller:	_____
Versorgungsartikelname:	KABEL, ANSCHLUSSFERTIG, AUF TROMMEL,
Auftragsnummer:	
Monat & Jahr der Herstellung:	.....

## 2. Verlängerungskabel

### 2.1 Netzverbindungsleitung, 3- und 5-adrig, konfektioniert

Die Netzverbindungsleitung bzw. Verlängerungskabel müssen in ihrem Aufbau, der Verdrahtung und nach dem Zusammenbau mit den Steckvorrichtungen den geltenden VDE / EN - Bestimmungen sowie den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften und dem Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) jeweils in Ihrer gültigen Ausführung entsprechen. Soweit für die Einzelteile DIN / EN -Normen bestehen, sind diese zu beachten.

#### 2.1.1 Ausführung

Die Leitungen müssen der VDE 0282 Teil 4 (schwere Gummischlauchleitung H07RN-F) und mindestens folgender Spezifikation entsprechen:

- Gummischlauchleitung H07RN-F mit EPR/EPDM –Aderisolierung,
- Prüfkennfaden innenliegend und Bauartkurzzeichen auf dem Außenmantel,
- Feindrahtiges Kupfer, hochflexibel der Gütekasse 6, bis 2,5 mm<sup>2</sup>, ab 2,5 mm<sup>2</sup> Gütekasse 5,
- Farbe „Gelb“ ähnlich RAL 1016 oder gleichwertiger Art (schwefelgelb), silikon- und halogenfrei, öl- und säurebeständig,
- Nennspannung: 230/400V
- Prüfspannung: 3kV
- zul. Betriebstemperatur: +60°C am Außenmantel,  
+60°C am Leiter,

einsetzbar bis -25°C,  
bis -40° C Erhalt der vollen Funktion

- Brennverhalten, Selbstverlöschung gemäß DIN/VDE 0472 Teil 804 oder gleichwertiger Art, bzw. Brandschutzklasse: (HD) 405.1 S1; JEC 322-1/ed 2
- Leitermaterial: Kupfer, flexibel, geäquilibrirt und verzinkt
- Biegeradius:  $\leq$  4-facher Außendurchmesser
- Zugfestigkeit:  $\geq 18\text{N/mm}^2$

Die angegebene Leitungslänge ist das Maß der Leitung zwischen den Steckvorrichtungen (zulässige Abweichung: +10 cm). Beim Zuschnitt der unbehandelten Leitungen sind die zum Anschluss benötigten Längen zu berücksichtigen.

### 2.1.2 Steckverbinder

Alle aufgeführten Steckverbinder sind mit Deckel am Band in folgender Ausführung zu liefern:

- Schutzkontaktsteckverbinder (Stecker und Kupplung):
  - druckwasserdichte Ausführung IP68,
  - Ausführung gem. VG 96926,
  - Bajonettverriegelung mit unverlierbar angebrachter Schutzkappe
  - Ausführung gem. VG 96926
  - Farbe Bronzegrün gem. RAL 6031-F9 oder gleichwertiger Art.
- CEE - Steckverbinder:
  - wasserdichte Ausführung IP67,
  - Ausführung gemäß EN 60309-2,
  - Bajonettverriegelung mit unverlierbar angebrachter Schutzkappe,
  - Ausführung gem. VG 96926
  - Farbe Bronzegrün gem. RAL 6031-F9 (Tarnfarben) oder gleichwertiger Art.

### 2.1.3 Verdrahtung

Die Leitung muss mit einer Zugentlastungsvorrichtung von Zug, Schub und Verdrehung entlastet sein. Das Knicken der Leitung an den Einführungsstellen ist durch entsprechende Maßnahmen, Abrunden der Einführungsstelle und Knickschutztüllen, sicherzustellen.

Schutzleitungsadern müssen so lang sein, dass sie beim Versagen der Zugentlastung erst nach den stromführenden Adern auf Zug beansprucht werden. Die Zugentlastungsvorrichtung darf nicht unter Spannung stehen und muss so beschaffen sein, dass eine mechanische Beschädigung der zugentlasteten Leitung vermieden wird.

### 2.1.4 Eigentumskennzeichnung

Die Netzeitungen sind mit dem Eigentumskennzeichen „BUND“ zu kennzeichnen. Ausführung in Großbuchstaben und Engschrift (G) nach DIN 1451, Teil 4, Buchstabenhöhe 13mm oder gleichwertiger Art. Die Leitungsroller und Steckdosenverteiler zusätzlich auf dem Gehäuse.

Die Schrift muss deutlich lesbar sein. Die Kennzeichnung kann auf einem Schild, das mit einem durchsichtigen Schrumpfschlauch auf der Leitung befestigt wird oder durch bedruckten Schrumpfschlauch erfolgen. Bis zu einer Länge von 3m genügt eine Kennzeichnung an einem Ende. Darüber hinaus gehende Längen sind an beiden Enden zu kennzeichnen.

### **2.1.5 Verpackung**

Netzleitungen sind als Ring gebunden (Radius mindestens 20cm) zu liefern. Mehrere Leitungsringe können in Versandkartons geliefert werden die außen wie folgt zu beschriften sind:

Hersteller:	.....
Artikelname:	KABEL, ANSCHLUSSFERTIG
Auftragsnummer:	.....
Monat & Jahr der Herstellung:	.....