



# HEINZ KAMPHAUSEN

Erdungsmaterial für die Feuerwehr

---



---

# ERDUNGSMATERIAL

## System hk-erdung

**HK** HEINZ KAMPHAUSEN  
Erdungsmaterial für die Feuerwehr

Bucherbahn 36

41812 Erkelenz

☎ +49 (0) 24 31 / 97 10 30

📄 +49 (0) 24 31 / 97 10 31

✉ info@hk-erdung.de

🌐 www.hk-erdung.de

---

**Die Geräte der Firma**

**hk-erdung**

**entsprechen den einschlägigen Vorschriften**

**(insbesondere DIN 14555-12:2015-04 (GW-G) und TRGS 727)**

**und dürfen in**

**explosionsgefährdeten Atmosphären**

**eingesetzt werden!**

---

## Inhalt

1.	Hinweise für den Nutzer und Betreiber	5
2.	Hinweise für den Einsatz	6
2.1	Allgemeine Hinweise	6
2.2	Spezielle Hinweise	7
2.3	Algorithmus der Erdungsmaßnahmen (Zusammenfassung)	8
2.4	Algorithmus der Erdungsmaßnahmen (ausführlich)	10
2.5	Ableitung der Erdungsstelle prüfen	13
3.	technische Beschreibung	14
4.	Messgeräte	24
5.	Erdungssätze	25

---

# **1. Hinweise für den Nutzer und Betreiber**

Das Erdungsmaterial darf **NUR** zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen eingesetzt werden. Andere Nutzungsarten sind gesondert zu klären.

## Prüfung

Die Fristen wiederkehrender Prüfungen sind vom Unternehmer anhand einer Gefährdungsbeurteilung bzw. anhand der Betreibererfahrung festzulegen.

Wir empfehlen, das Erdungsmaterial jährlich auf elektrische Leitfähigkeit nach der TRGS 727 zu prüfen. Der Widerstand zwischen den Enden soll 1 Ohm je Meter Leitungslänge nicht überschreiten, um einen Kabelbruch oder eine Schädigung der Litzen auszuschließen. Nach jedem Einsatz soll das eingesetzte Material einer Sichtprüfung unterzogen werden.

Die Prüfungen der Einrichtungen zur Erdung und zum Potenzialausgleich sind unabhängig von anderen elektrischen Prüfungen durchzuführen (TRGS 727; 8.7).

Die Überprüfung soll protokolliert werden.

Die TRGS 727, die DIN 14555-12:2023-04 (Gerätewagen Gefahrgut GW-G) sowie alle weiteren einschlägigen Vorschriften und der Stand der Technik müssen beachtet werden.

Die Kabel und alle angeschlossenen Elemente dürfen nicht auf Zug beansprucht werden.

**Weitere Hinweise und Lehrpräsentationen unter [www.hk-erdung.de](http://www.hk-erdung.de) im Download.**

---

## **2. Hinweise für den Einsatz**

### **2.1 Allgemeine Hinweise**

Zur Ableitung der statischen Aufladung müssen alle im Förderstrom integrierten Einrichtungen, Behältnisse usw. leitend miteinander und mit der Erde verbunden werden.

In Bereichen, in denen während des Einsatzes ständig, über lange Zeiträume oder häufig mit explosionsfähigen Atmosphären zu rechnen ist, dürfen keine Klemm- oder Steckmaßnahmen durchgeführt werden. (Mit Ex-Meter überwachen!) Aus diesem Grund soll der Sternpunkt (Kabeltrommel) möglichst außerhalb des explosionsfähigen Bereiches liegen.

Es muss sichergestellt sein, dass alle Verbindungsstellen und der Erdungsspieß guten Kontakt haben. Alle Maßnahmen, bei denen es zu einem Ladungsausgleich (Zündfunken) kommen kann, sind möglichst außerhalb von explosionsgefährdeten Atmosphären durchzuführen.

Beim Umfüllen brennbarer Flüssigkeiten sind die Hinweise der TRGS 727 zu beachten.

**Weitere Hinweise und Lehrpräsentationen unter [www.hk-erdung.de](http://www.hk-erdung.de) im Download.**

---

## 2.2 Spezielle Hinweise

Zur Vermeidung einer Explosion während der Erdungsmaßnahmen soll zuerst am havarierten Objekt in möglichst großer Entfernung zur Austrittsstelle (explosionsfähigen Atmosphäre) geklemmt werden. Hierbei soll auch der Sternpunkt (Kabeltrommel) zunächst keine leitende Verbindung zur Erde haben und möglichst außerhalb der explosionsfähigen Atmosphäre liegen. Die leitende Verbindung zur Erde am Erdungsspieß o. ä. soll erst nach Beendigung der Erdungsvorgänge am havarierten Objekt hergestellt werden.

**Achtung: Es kann schon vor dem Beginn der Maßnahmen der Feuerwehr oder bei der Durchführung zu elektrostatischen Aufladungen kommen!**

Zusätzlich sollen Klemm- und Steckvorgänge sowie alle anderen Maßnahmen, bei denen es zu einem Ladungsausgleich (Zündfunken) kommen kann, mit einem Explosimeter überwacht werden, damit diese möglichst nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre durchgeführt werden. Durch die Verwendung von leitenden Materialien und die Vermeidung von Maßnahmen, die zur statischen Aufladung führen (Reibung, Plane über den Boden ziehen), kann man die Zündgefahr weiter reduzieren.

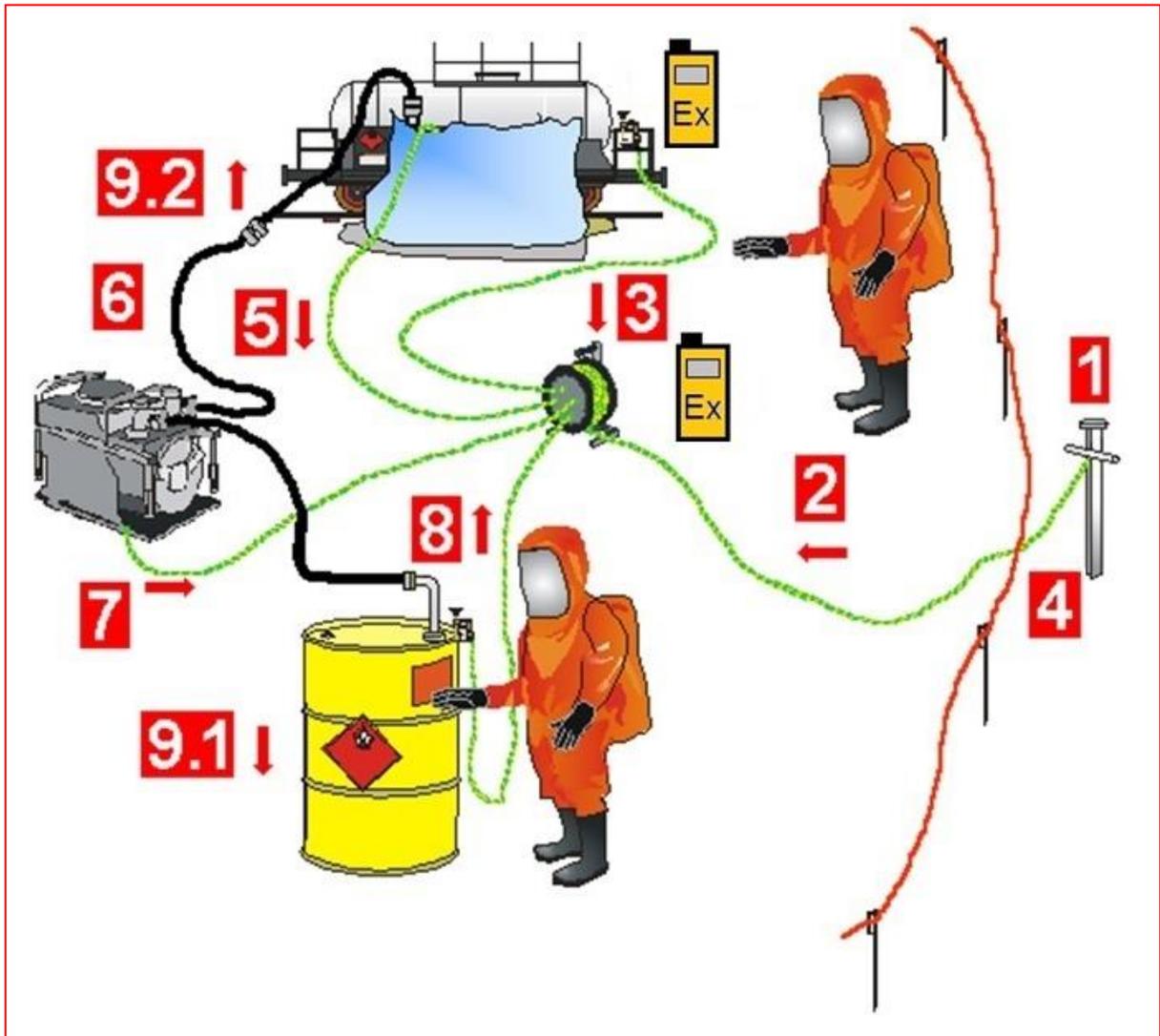
Geerdet werden müssen in der Regel zunächst der havarierte Behälter aus dem Produkt austritt und der Auffangbehälter (möglichst leitend), der als „Sofortmaßnahme“ unter das Leck gestellt wird. Anschließend wird die Förderstrecke zum Umpumpen des Produktes aufgebaut. Diese muss nur einmal geerdet werden, wenn sicher gestellt ist, dass eine leitende Verbindung über die gesamte Strecke besteht. Zuletzt wird das Bergebehältnis, das möglichst auch leitend sein sollte, geerdet. Jetzt kann der Saugschlauch der Förderstrecke eingetaucht werden und der Pumpvorgang beginnen.

Während der gesamten Einsatzdauer müssen die Erdungsmaßnahmen überwacht und kontrolliert werden, dass sich keine Stecker oder Zangen gelöst haben!

---

## 2.3 Algorithmus der Erdungsmaßnahmen (Zusammenfassung)

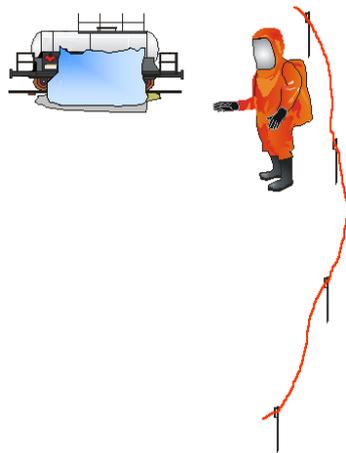
- 0 Bei Bedarf Aufnahmebehälter / Plane unter das havarierte Behältnis ziehen
- 1 Erdungsstelle außerhalb des Gefahrenbereiches suchen.  
(Erdungsspieß, Blitzableiter, Leitplanke, ...)
- 2 Kabeltrommel aus Richtung Erdungsstelle zu zentralem Sternpunkt abrollen.  
Hier soll keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein. (Mit Ex-Meter überwachen!) Noch nicht mit der Erdungsstelle verbinden.
- 3 Erdungspunkt an havariertem Behälter, Fahrzeug, ..., möglichst weit entfernt vom Leck bzw. explosionsfähiger Atmosphäre suchen.  
Dort das Verlängerungskabel mit einer Zange o.ä. befestigen und anschließend zur Kabeltrommel verlegen und dort anschließen.
- 4 Kabel der Kabeltrommel an die Erdungsstelle anklemmen.
- 5 Auffangbehälter / Plane erden und das Verlängerungskabel zur Kabeltrommel verlegen und dort anschließen.
- 6 Förderstrecke aufbauen
- 7 Förderstrecke erden und das Verlängerungskabel zur Kabeltrommel verlegen und dort anschließen. (Hier reicht ein Erdungspunkt aus, wenn die Förderstrecke eine leitende Verbindung hat.)
- 8 Bergebehältnis erden und das Verlängerungskabel zur Kabeltrommel verlegen und dort anschließen.
- 9 Förderstrecke eintauchen und weitere Maßnahmen durchführen.



---

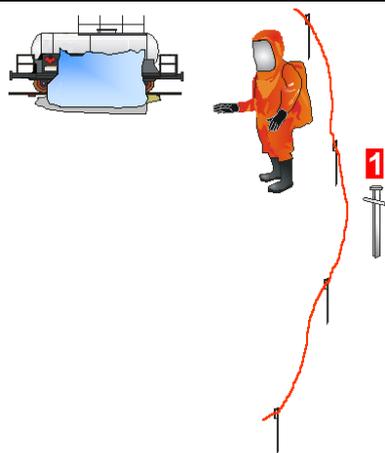
## 2.4 Algorithmus der Erdungsmaßnahmen (ausführlich)

Die beschriebenen Abläufe sind nur Beispiele, die im Einsatzfall sinngemäß umgesetzt werden sollen.



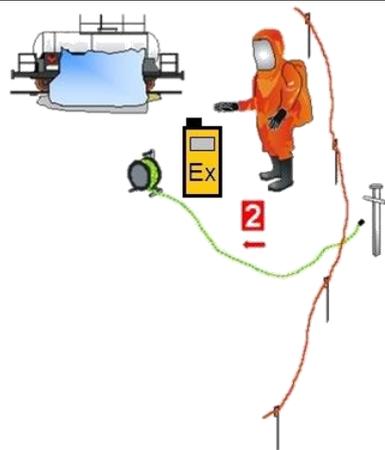
### Ablauf 0

- Auffangbehälter / Plane unter Leck stellen
- Möglichst leitenden Auffangbehälter benutzen
- Alternativ: sofort mit der Erdung beginnen.



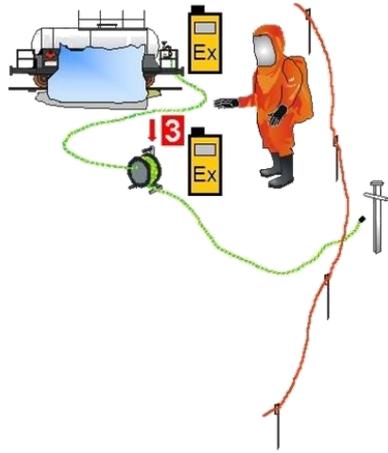
### Ablauf 1

- Erdungsstelle (z.B. Erdungsspieß, Blitzableiter, Bahnschienen, Leitplanken, ...) außerhalb des Gefahrenbereiches suchen
- Erdungsspieß an der Absperrgrenze **ganz** in die Erde schlagen
- Bei trockenem Boden das Erdreich wässern
- (diese Maßnahmen können parallel zu den folgenden laufen).



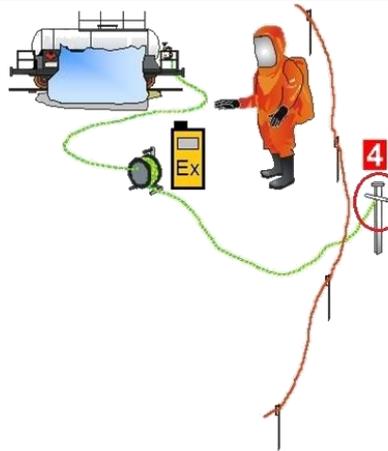
### Ablauf 2

- Kabeltrommel aus Richtung Erdungsstelle zu einem zentralen Sternpunkt abrollen
- Achtung: **noch nicht mit der Erdungsstelle verbinden!**
- Der Sternpunkt **soll** außerhalb der explosionsfähigen Atmosphäre liegen.



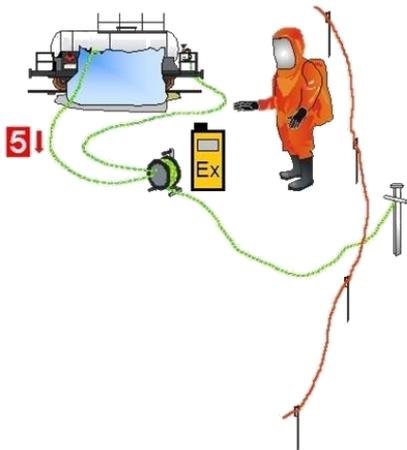
#### Ablauf 3

- Klemmzange am havariertem Objekt befestigen (möglichst große Entfernung zur Austrittsstelle und außerhalb explosionsfähiger Atmosphäre)
- Erdungskabel vom defekten Behälter zur Kabeltrommel verlegen und dort anschließen.



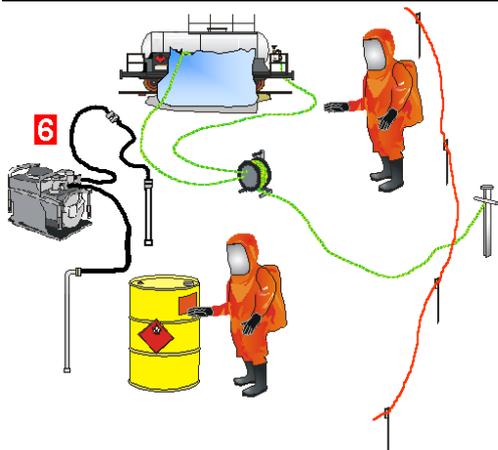
#### Ablauf 4

- Kabeltrommel mit der Erdungsstelle verbinden.



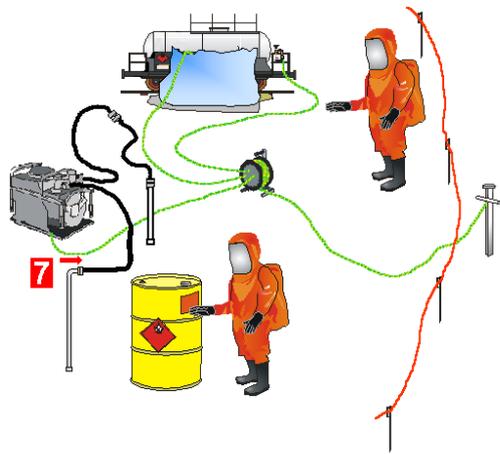
#### Ablauf 5

- Erdungskabel vom Auffangbehälter zur Kabeltrommel verlegen und dort anschließen.



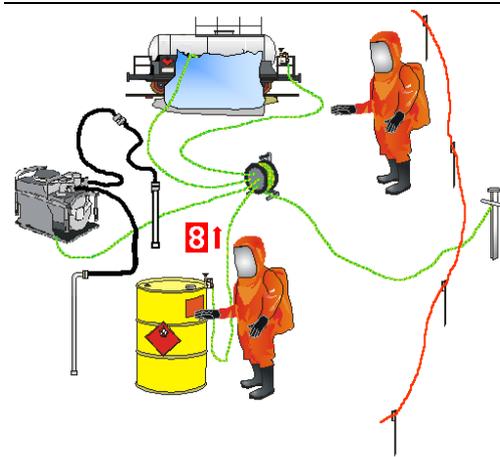
#### Ablauf 6

- Förderstrecke möglichst außerhalb der explosionsfähigen Atmosphäre aufbauen
- **Saugleitung noch nicht eintauchen.**



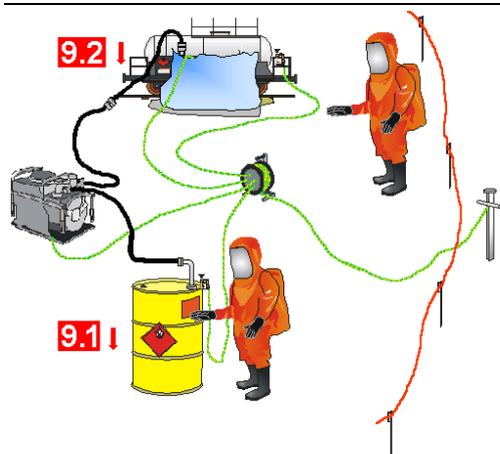
#### Ablauf 7

- Förderstrecke mit der Kabeltrommel verbinden
- Ist die Förderstrecke zwischen beiden Enden leitend, wird nur einmal geerdet (möglichst am Erdungspunkt der Pumpe).



#### Ablauf 8

- leitenden Bergebehälter vorbereiten
- Bergebehälter mit der Kabeltrommel verbinden.



#### Ablauf 9

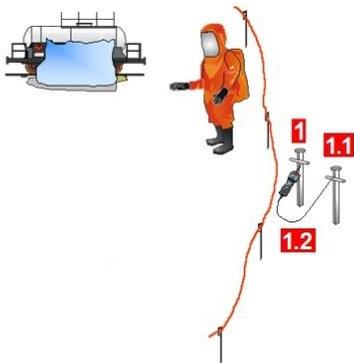
- Auslauf in den Bergebehälter bis auf den Behälterboden tauchen
- Saugleitung in den zu entleerenden Behälter tauchen.

---

## 2.5 Ableitung der Erdungsstelle prüfen

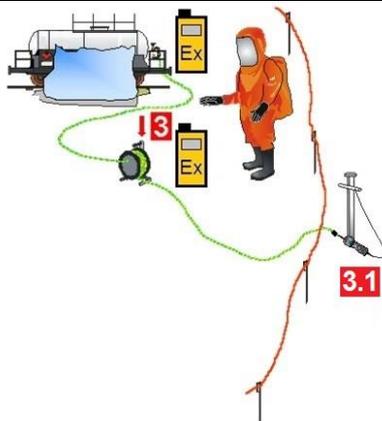
**Hierbei nur für diese Art der Messung geeignete Messgeräte verwenden!**

- Gebrauchsanweisung des Messgerätes beachten
- es kann geprüft werden, ob der Erdungsspieß ausreichend sicher zur Erde ableitet (1.11)
- es kann geprüft werden, ob die geerdeten Teile ausreichend sicher zur Erde ableiten (3.21)
- in beiden Fällen darf der Widerstand  $10^6$  Ohm nicht überschreiten. Nach Möglichkeit sollte der Widerstand gegen 30 Ohm tendieren.
- in der Regel erfolgt die Messung außerhalb des Gefahrenbereiches. Andernfalls muss ein explosionsgeschütztes Messgerät eingesetzt werden.



### Prüfen der Erdungsstelle 1.1

- Bei Bedarf kann geprüft werden, ob der Erdungsspieß ausreichend sicher zur Erde ableitet
- Zweiten Erdungsspieß in ca. 50 cm Entfernung zum ersten Spieß in die Erde schlagen.
- Mit geeignetem Messgerät prüfen, ob der Widerstand zwischen den Erdungsspießen kleiner  $10^6$  Ohm ist. Nach Möglichkeit sollte ein wesentlich kleinerer Widerstand erreicht werden.



### Prüfen der Erdungsstelle 3.1

- Bei Bedarf kann geprüft werden, ob die geerdeten Teile ausreichend sicher zur Erde ableiten
- Mit geeignetem Messgerät prüfen, ob der Widerstand zwischen den geerdeten Teilen und dem Erdungsspieß kleiner  $10^6$  Ohm ist. Nach Möglichkeit sollte ein wesentlich kleinerer Widerstand erreicht werden.

Bei einigen Werkfeuerwehren und Berufsfeuerwehren werden auch andere Vorgehensweisen praktiziert, die gegenüber dem beschriebenen Algorithmus Vor- und Nachteile haben.

### 3. technische Beschreibung

Das gesamte Erdungsmaterial ist nach TRGS 727 geeignet für den Einsatz im Ex-Bereich.

Nicht alle aufgeführten Teile müssen in ihrem Erdungssatz vorhanden sein.

Bezeichnung		Art.Nr.	
	<b>Kabeltrommel (5 Buchsen)</b>  <b>Beschreibung:</b> Kupferlitze 6 mmgrün-gelb ummantelt, aufgewickelt auf einer Haspel mit Steckbuchse am Kabelende sowie integrierter Sammelschiene mit 5 Steckbuchsen als zentralem Sternpunkt nach TRGS 727 geeignet im Ex-Bereich. Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014	0610	
	<b>Technische Daten:</b>		
	Masse		4,78 kg
	Länge		240 mm
	Breite		210 mm
	Höhe		300 mm
	Kabellänge		50 m
	Kabelquerschnitt		6 mm <sup>2</sup>
	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse		9 mm
	<b>Einzelteile:</b>		
Trommelkörper	Art. Nr. 0613		
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614		
Einbaubuchse	Art. Nr. 0011		
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012		
Abdeckplatte VA	Art. Nr. 0616		



### Kabeltrommel (1 Buchse)

#### Beschreibung:

Kupferlitze grün-gelb ummantelt, aufgewickelt auf einer Haspel mit Steckbuchse am Kabelende und einer Steckbuchse auf der Trommel, nach TRGS 727 geeignet im Ex-Bereich.  
Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014

#### Technische Daten:

Masse	4,38 kg
Länge	240 mm
Breite	210 mm
Höhe	300 mm
Kabellänge	50 m
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm

#### Einzelteile:

Trommelkörper	Art. Nr. 0613
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614
Einbaubuchse	Art. Nr. 0011
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012
Abdeckplatte PVC	Art. Nr. 0617

0611



### Kabeltrommel (Hilfstrommel)

#### Beschreibung:

Kupferlitze 6 mm<sup>2</sup>, 50 m lang, grün-gelb ummantelt, aufgewickelt auf einer Haspel mit Steckbuchse am Kabelende Hilfstrommel mit einem Meter Kabel und Steckbuchse am Kabelende, nach TRGS 727geeignet im Ex-Bereich.

#### Technische Daten:

Masse	4,6 kg
Länge	240 mm
Breite	210 mm
Höhe	300 mm
Kabellänge	50 m + 1 m
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm

#### Einzelteile:

Trommelkörper	Art. Nr. 0613
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614
Einbaubuchse	Art. Nr. 0011
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012
Hilfstrommel PVC	Art. Nr. 0617

0612

Bezeichnung		Art.Nr.																				
	<p><b>Verlängerungskabel 15 m</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, mit Steckbuchse und Stecker an den Kabelenden sowie Klettkabelbinder als Befestigung. Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>1,10 kg</td></tr> <tr><td>Durchmesser gerollt ca.</td><td>200 mm</td></tr> <tr><td>Höhe gerollt ca.</td><td>40 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>15 m</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Kabel H07V-K</td><td>Art. Nr. 0614</td></tr> <tr><td>Kabelbuchse</td><td>Art. Nr. 0012</td></tr> <tr><td>Kabelstecker</td><td>Art. Nr. 0013</td></tr> <tr><td>Klettkabelbinder schwarz</td><td>Art. Nr. 0023</td></tr> </table>	Masse	1,10 kg	Durchmesser gerollt ca.	200 mm	Höhe gerollt ca.	40 mm	Kabellänge	15 m	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	Kabelbuchse	Art. Nr. 0012	Kabelstecker	Art. Nr. 0013	Klettkabelbinder schwarz	Art. Nr. 0023	0620
	Masse	1,10 kg																				
	Durchmesser gerollt ca.	200 mm																				
Höhe gerollt ca.	40 mm																					
Kabellänge	15 m																					
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																					
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																					
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614																					
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012																					
Kabelstecker	Art. Nr. 0013																					
Klettkabelbinder schwarz	Art. Nr. 0023																					
<p><b>Verlängerungskabel 10 m</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, mit Steckbuchse und Stecker an den Kabelenden sowie Klettkabelbinder als Befestigung.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,77 kg</td></tr> <tr><td>Durchmesser gerollt ca.</td><td>200 mm</td></tr> <tr><td>Höhe gerollt ca.</td><td>30 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>10 m</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Kabel H07V-K</td><td>Art. Nr. 0614</td></tr> <tr><td>Kabelbuchse</td><td>Art. Nr. 0012</td></tr> <tr><td>Kabelstecker</td><td>Art. Nr. 0013</td></tr> <tr><td>Klettkabelbinder rot</td><td>Art. Nr. 0024</td></tr> </table>	Masse	0,77 kg	Durchmesser gerollt ca.	200 mm	Höhe gerollt ca.	30 mm	Kabellänge	10 m	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	Kabelbuchse	Art. Nr. 0012	Kabelstecker	Art. Nr. 0013	Klettkabelbinder rot	Art. Nr. 0024	0621	
Masse	0,77 kg																					
Durchmesser gerollt ca.	200 mm																					
Höhe gerollt ca.	30 mm																					
Kabellänge	10 m																					
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																					
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																					
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614																					
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012																					
Kabelstecker	Art. Nr. 0013																					
Klettkabelbinder rot	Art. Nr. 0024																					
<p><b>Verlängerungskabel 5 m</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, mit Steckbuchse und Stecker an den Kabelenden sowie Klettkabelbinder als Befestigung.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,41 kg</td></tr> <tr><td>Durchmesser gerollt ca.</td><td>200 mm</td></tr> <tr><td>Höhe gerollt ca.</td><td>25 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>5 m</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Kabel H07V-K</td><td>Art. Nr. 0614</td></tr> <tr><td>Kabelbuchse</td><td>Art. Nr. 0012</td></tr> <tr><td>Kabelstecker</td><td>Art. Nr. 0013</td></tr> <tr><td>Klettkabelbinder blau</td><td>Art. Nr. 0025</td></tr> </table>	Masse	0,41 kg	Durchmesser gerollt ca.	200 mm	Höhe gerollt ca.	25 mm	Kabellänge	5 m	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	Kabelbuchse	Art. Nr. 0012	Kabelstecker	Art. Nr. 0013	Klettkabelbinder blau	Art. Nr. 0025	0622	
Masse	0,41 kg																					
Durchmesser gerollt ca.	200 mm																					
Höhe gerollt ca.	25 mm																					
Kabellänge	5 m																					
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																					
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																					
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614																					
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012																					
Kabelstecker	Art. Nr. 0013																					
Klettkabelbinder blau	Art. Nr. 0025																					

Bezeichnung		Art.Nr.																		
	<p><b>Verlängerungsspiralkabel 5 m</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, hochflexibel, mit Steckbuchse und Stecker an den Kabelenden, ausgeführt als Wendelleitung.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,95 kg</td></tr> <tr><td>Wendellänge ca.</td><td>1000 mm</td></tr> <tr><td>Wendeldurchmesser ca.</td><td>29 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>5000 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Erdungs-Spiralleitung 5 m</td><td>Art. Nr. 0628</td></tr> <tr><td>Kabelbuchse</td><td>Art. Nr. 0012</td></tr> <tr><td>Kabelstecker</td><td>Art. Nr. 0013</td></tr> </table>	Masse	0,95 kg	Wendellänge ca.	1000 mm	Wendeldurchmesser ca.	29 mm	Kabellänge	5000 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Erdungs-Spiralleitung 5 m	Art. Nr. 0628	Kabelbuchse	Art. Nr. 0012	Kabelstecker	Art. Nr. 0013	0626
	Masse	0,95 kg																		
Wendellänge ca.	1000 mm																			
Wendeldurchmesser ca.	29 mm																			
Kabellänge	5000 mm																			
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																			
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																			
Erdungs-Spiralleitung 5 m	Art. Nr. 0628																			
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012																			
Kabelstecker	Art. Nr. 0013																			
	<p><b>Verlängerungsspiralkabel 3 m</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, hochflexibel, mit Steckbuchse und Stecker an den Kabelenden, ausgeführt als Wendelleitung.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,65 kg</td></tr> <tr><td>Wendellänge ca.</td><td>600 mm</td></tr> <tr><td>Wendeldurchmesser ca.</td><td>29 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>3000 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Erdungs-Spiralleitung 3 m</td><td>Art. Nr. 0629</td></tr> <tr><td>Kabelbuchse</td><td>Art. Nr. 0012</td></tr> <tr><td>Kabelstecker</td><td>Art. Nr. 0013</td></tr> </table>	Masse	0,65 kg	Wendellänge ca.	600 mm	Wendeldurchmesser ca.	29 mm	Kabellänge	3000 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Erdungs-Spiralleitung 3 m	Art. Nr. 0629	Kabelbuchse	Art. Nr. 0012	Kabelstecker	Art. Nr. 0013	0627
Masse	0,65 kg																			
Wendellänge ca.	600 mm																			
Wendeldurchmesser ca.	29 mm																			
Kabellänge	3000 mm																			
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																			
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																			
Erdungs-Spiralleitung 3 m	Art. Nr. 0629																			
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012																			
Kabelstecker	Art. Nr. 0013																			

Bezeichnung		Art.Nr.																				
	<p><b>Klemmzange VA</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> aus Chrom-Nickel-Stahl mit Biss, in robuster Industrierausführung und mit scharfen Zähnen aus Edelstahl. Mit Anschlusskabel mit Kabelstecker.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,29 kg</td></tr> <tr><td>Zangenlänge</td><td>150 mm</td></tr> <tr><td>Zangenbreite</td><td>30 mm</td></tr> <tr><td>Zangenhöhe</td><td>80 mm</td></tr> <tr><td>Öffnungsweite</td><td>45 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>300 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Zange VA (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0031</td></tr> <tr><td>Geräte-kabel</td><td>Art. Nr. 0680</td></tr> </table>	Masse	0,29 kg	Zangenlänge	150 mm	Zangenbreite	30 mm	Zangenhöhe	80 mm	Öffnungsweite	45 mm	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Zange VA (Einzelteil)	Art. Nr. 0031	Geräte-kabel	Art. Nr. 0680	0630
	Masse	0,29 kg																				
Zangenlänge	150 mm																					
Zangenbreite	30 mm																					
Zangenhöhe	80 mm																					
Öffnungsweite	45 mm																					
Kabellänge	300 mm																					
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																					
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																					
Zange VA (Einzelteil)	Art. Nr. 0031																					
Geräte-kabel	Art. Nr. 0680																					
	<p><b>Klemmzange VA Sicherung</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> aus Chrom-Nickel-Stahl mit Biss, in robuster Industrierausführung mit Zangenspannung über Flügelmutter, integrierter Zugentlastung und mit scharfen Zähnen aus Edelstahl. Mit Anschlusskabel mit Kabelstecker.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,31 kg</td></tr> <tr><td>Zangenlänge</td><td>150 mm</td></tr> <tr><td>Zangenbreite</td><td>30 mm</td></tr> <tr><td>Zangenhöhe</td><td>110 mm</td></tr> <tr><td>Öffnungsweite</td><td>45 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>300 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Zange mit Sicherung VA (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0033</td></tr> <tr><td>Geräte-kabel</td><td>Art. Nr. 0680</td></tr> </table>	Masse	0,31 kg	Zangenlänge	150 mm	Zangenbreite	30 mm	Zangenhöhe	110 mm	Öffnungsweite	45 mm	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Zange mit Sicherung VA (Einzelteil)	Art. Nr. 0033	Geräte-kabel	Art. Nr. 0680	0635
	Masse	0,31 kg																				
Zangenlänge	150 mm																					
Zangenbreite	30 mm																					
Zangenhöhe	110 mm																					
Öffnungsweite	45 mm																					
Kabellänge	300 mm																					
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																					
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																					
Zange mit Sicherung VA (Einzelteil)	Art. Nr. 0033																					
Geräte-kabel	Art. Nr. 0680																					

Bezeichnung		Art.Nr.																				
	<p><b>Klemmzange MS</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> aus Messing, funkenarm, mit prismatischer Maulöffnung. Mit Anschlusskabel mit Kabelstecker. Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,67 kg</td></tr> <tr><td>Zangenlänge</td><td>170 mm</td></tr> <tr><td>Zangenbreite</td><td>30 mm</td></tr> <tr><td>Zangenhöhe</td><td>90 mm</td></tr> <tr><td>Öffnungsweite</td><td>30 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>300 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Zange MS (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0041</td></tr> <tr><td>Gerätekabel</td><td>Art. Nr. 0680</td></tr> </table>	Masse	0,67 kg	Zangenlänge	170 mm	Zangenbreite	30 mm	Zangenhöhe	90 mm	Öffnungsweite	30 mm	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Zange MS (Einzelteil)	Art. Nr. 0041	Gerätekabel	Art. Nr. 0680	0640
	Masse	0,67 kg																				
Zangenlänge	170 mm																					
Zangenbreite	30 mm																					
Zangenhöhe	90 mm																					
Öffnungsweite	30 mm																					
Kabellänge	300 mm																					
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																					
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																					
Zange MS (Einzelteil)	Art. Nr. 0041																					
Gerätekabel	Art. Nr. 0680																					
	<p><b>Klemmzwinge</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> vernickelt, parallele Spannfläche mit Prismenaussparung, Schraubzwingenfunktion durch gleichbleibende Parallelität. Mit Anschlusskabel mit Kabelstecker. Klemmzwinge nicht in Zone 0 einsetzen.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>1,03 kg</td></tr> <tr><td>Zangenlänge</td><td>260 mm</td></tr> <tr><td>Zangenbreite</td><td>30 mm</td></tr> <tr><td>Zangenhöhe</td><td>190 mm</td></tr> <tr><td>Öffnungsweite</td><td>100 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>300 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Parallelgripzange (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0051</td></tr> <tr><td>Gerätekabel</td><td>Art. Nr. 0680</td></tr> </table>	Masse	1,03 kg	Zangenlänge	260 mm	Zangenbreite	30 mm	Zangenhöhe	190 mm	Öffnungsweite	100 mm	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Parallelgripzange (Einzelteil)	Art. Nr. 0051	Gerätekabel	Art. Nr. 0680	0650
	Masse	1,03 kg																				
Zangenlänge	260 mm																					
Zangenbreite	30 mm																					
Zangenhöhe	190 mm																					
Öffnungsweite	100 mm																					
Kabellänge	300 mm																					
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																					
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																					
Parallelgripzange (Einzelteil)	Art. Nr. 0051																					
Gerätekabel	Art. Nr. 0680																					

Bezeichnung		Art.Nr.																								
	<p><b>Polschraubzwinde MS</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> aus Kupfer-Zink-Legierung. Mit Anschlusskabel mit Kabelstecker. Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>1,04 kg</td></tr> <tr><td>Zangenlänge</td><td>200 mm</td></tr> <tr><td>Zangenbreite</td><td>50 mm</td></tr> <tr><td>Zangenhöhe</td><td>130 mm</td></tr> <tr><td>Öffnungsweite</td><td>100 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>300 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Polschraubzwinde MS (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0056</td></tr> <tr><td>Geräte­kabel</td><td>Art. Nr. 0680</td></tr> </table>	Masse	1,04 kg	Zangenlänge	200 mm	Zangenbreite	50 mm	Zangenhöhe	130 mm	Öffnungsweite	100 mm	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Polschraubzwinde MS (Einzelteil)	Art. Nr. 0056	Geräte­kabel	Art. Nr. 0680	0655				
	Masse	1,04 kg																								
Zangenlänge	200 mm																									
Zangenbreite	50 mm																									
Zangenhöhe	130 mm																									
Öffnungsweite	100 mm																									
Kabellänge	300 mm																									
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																									
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																									
Polschraubzwinde MS (Einzelteil)	Art. Nr. 0056																									
Geräte­kabel	Art. Nr. 0680																									
	<p><b>Magnet</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> sehr starke Haftkraft, Magnetflächen mit Doppelklemmanschluss, flache Ausführung, Polplatte 4 mm stark, Handgriff oben gelagert. Mit Anschlusskabel mit Kabelstecker.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>0,70 kg</td></tr> <tr><td>Länge</td><td>200 mm</td></tr> <tr><td>Breite</td><td>35 mm</td></tr> <tr><td>Höhe</td><td>75 mm</td></tr> <tr><td>Griffdurchmesser</td><td>45 mm</td></tr> <tr><td>Haftkraft</td><td>300 N</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>300 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr><td>Erdungsmagnet (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0061</td></tr> <tr><td>Geräte­kabel in Sonderausführung</td><td>Art. Nr. 0685</td></tr> <tr><td>Blindstopfen</td><td>Art. Nr. 0021</td></tr> </table>	Masse	0,70 kg	Länge	200 mm	Breite	35 mm	Höhe	75 mm	Griffdurchmesser	45 mm	Haftkraft	300 N	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Erdungsmagnet (Einzelteil)	Art. Nr. 0061	Geräte­kabel in Sonderausführung	Art. Nr. 0685	Blindstopfen	Art. Nr. 0021	0660
	Masse	0,70 kg																								
Länge	200 mm																									
Breite	35 mm																									
Höhe	75 mm																									
Griffdurchmesser	45 mm																									
Haftkraft	300 N																									
Kabellänge	300 mm																									
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>																									
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm																									
Erdungsmagnet (Einzelteil)	Art. Nr. 0061																									
Geräte­kabel in Sonderausführung	Art. Nr. 0685																									
Blindstopfen	Art. Nr. 0021																									

Bezeichnung		Art.Nr.														
	<b>Erdungsspieß (1 Anschlusskabel)</b>  <b>Beschreibung:</b> verzinkt, aus T-Stahl, Anschlussmöglichkeiten M8, Anschlusskabel mit Kabelstecker. Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014  <b>Technische Daten:</b> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>1,21 kg</td></tr> <tr><td>Länge</td><td>600 mm</td></tr> <tr><td>Breite</td><td>200 mm</td></tr> <tr><td>Höhe</td><td>35 mm</td></tr> <tr><td>Kabellänge</td><td>550 mm</td></tr> <tr><td>Kabelquerschnitt</td><td>6 mm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td><td>9 mm</td></tr> </table>	Masse	1,21 kg	Länge	600 mm	Breite	200 mm	Höhe	35 mm	Kabellänge	550 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	0670
	Masse	1,21 kg														
Länge	600 mm															
Breite	200 mm															
Höhe	35 mm															
Kabellänge	550 mm															
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>															
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm															
<b>Einzelteile:</b> <table border="1"> <tr><td>Erdungsspieß (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0071</td></tr> <tr><td>Gerätekabel 500 mm</td><td>Art. Nr. 0685</td></tr> <tr><td>Zylinderschraube M8 x 30 MS</td><td>Art. Nr. 0072</td></tr> <tr><td>Sechskt. Mutter M8 MS</td><td>Art. Nr. 0073</td></tr> <tr><td>Flügelmutter M8 MS</td><td>Art. Nr. 0074</td></tr> </table>	Erdungsspieß (Einzelteil)	Art. Nr. 0071	Gerätekabel 500 mm	Art. Nr. 0685	Zylinderschraube M8 x 30 MS	Art. Nr. 0072	Sechskt. Mutter M8 MS	Art. Nr. 0073	Flügelmutter M8 MS	Art. Nr. 0074						
Erdungsspieß (Einzelteil)	Art. Nr. 0071															
Gerätekabel 500 mm	Art. Nr. 0685															
Zylinderschraube M8 x 30 MS	Art. Nr. 0072															
Sechskt. Mutter M8 MS	Art. Nr. 0073															
Flügelmutter M8 MS	Art. Nr. 0074															
	<b>Erdungsspieß (ohne Anschlusskabel)</b>  <b>Beschreibung:</b> verzinkt, aus T-Stahl, Anschlussmöglichkeiten M8. Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014  <b>Technische Daten:</b> <table border="1"> <tr><td>Masse</td><td>1,14 kg</td></tr> <tr><td>Länge</td><td>600 mm</td></tr> <tr><td>Breite</td><td>200 mm</td></tr> <tr><td>Höhe</td><td>35 mm</td></tr> </table>	Masse	1,14 kg	Länge	600 mm	Breite	200 mm	Höhe	35 mm	0671						
	Masse	1,14 kg														
Länge	600 mm															
Breite	200 mm															
Höhe	35 mm															
<b>Einzelteile:</b> <table border="1"> <tr><td>Erdungsspieß (Einzelteil)</td><td>Art. Nr. 0071</td></tr> <tr><td>Gerätekabel 500 mm</td><td>Art. Nr. 0685</td></tr> <tr><td>Zylinderschraube M8 x 30 MS</td><td>Art. Nr. 0072</td></tr> <tr><td>Sechskt. Mutter M8 MS</td><td>Art. Nr. 0073</td></tr> <tr><td>Flügelmutter M8 MS</td><td>Art. Nr. 0074</td></tr> </table>	Erdungsspieß (Einzelteil)	Art. Nr. 0071	Gerätekabel 500 mm	Art. Nr. 0685	Zylinderschraube M8 x 30 MS	Art. Nr. 0072	Sechskt. Mutter M8 MS	Art. Nr. 0073	Flügelmutter M8 MS	Art. Nr. 0074						
Erdungsspieß (Einzelteil)	Art. Nr. 0071															
Gerätekabel 500 mm	Art. Nr. 0685															
Zylinderschraube M8 x 30 MS	Art. Nr. 0072															
Sechskt. Mutter M8 MS	Art. Nr. 0073															
Flügelmutter M8 MS	Art. Nr. 0074															
	<b>Erdungsspieß (2 Anschlusskabel)</b>	0672														
	<b>Erdungsspieß (3 Anschlusskabel)</b>	0673														
	<b>Erdungsspieß (4 Anschlusskabel)</b>	0674														

Bezeichnung		Art.r.														
	<p><b>Geräte Kabel</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, an einer Seite mit stabilem, ringförmigen Rohrkabelschuh zum Anschließen an die Erdungsschraube der Feuerwehrrgeräte, am anderen Ende mit Stecker. Nach DIN 14555-12 GW-G 11-2014</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Masse</td> <td>0,08 kg</td> </tr> <tr> <td>Durchmesser Kabelschuh</td> <td>8 mm</td> </tr> <tr> <td>Kabellänge</td> <td>300 mm</td> </tr> <tr> <td>Kabelquerschnitt</td> <td>6 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td> <td>9 mm</td> </tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Kabel H07V-K</td> <td>Art. Nr. 0614</td> </tr> <tr> <td>Kabelstecker</td> <td>Art. Nr. 0013</td> </tr> </table>	Masse	0,08 kg	Durchmesser Kabelschuh	8 mm	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	Kabelstecker	Art. Nr. 0013	0680
	Masse	0,08 kg														
Durchmesser Kabelschuh	8 mm															
Kabellänge	300 mm															
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>															
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm															
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614															
Kabelstecker	Art. Nr. 0013															
	<p><b>Geräte Kabel Buchse</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, an einer Seite mit stabilem, ringförmigen Rohrkabelschuh zum Anschließen an die Erdungsschraube der Feuerwehrrgeräte, am anderen Ende mit Buchse.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Masse</td> <td>0,08 kg</td> </tr> <tr> <td>Durchmesser Kabelschuh</td> <td>8 mm</td> </tr> <tr> <td>Kabellänge</td> <td>300 mm</td> </tr> <tr> <td>Kabelquerschnitt</td> <td>6 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td> <td>9 mm</td> </tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Kabel H07V-K</td> <td>Art. Nr. 0614</td> </tr> <tr> <td>Kabelbuchse</td> <td>Art. Nr. 0012</td> </tr> </table>	Masse	0,08 kg	Durchmesser Kabelschuh	8 mm	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	Kabelbuchse	Art. Nr. 0012	0681
	Masse	0,08 kg														
Durchmesser Kabelschuh	8 mm															
Kabellänge	300 mm															
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>															
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm															
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614															
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012															

Bezeichnung		Art.r.												
	<p><b>Verbindungskabel Stecker-Stecker</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, an beiden Seiten mit Stecker zum Verbinden von Buchsen.</p> <table border="1" data-bbox="488 573 1233 703"> <tr> <td>Masse</td> <td>0,12 kg</td> </tr> <tr> <td>Kabellänge</td> <td>300 mm</td> </tr> <tr> <td>Kabelquerschnitt</td> <td>6 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td> <td>9 mm</td> </tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1" data-bbox="488 770 1233 835"> <tr> <td>Kabel H07V-K</td> <td>Art. Nr. 0614</td> </tr> <tr> <td>Kabelstecker</td> <td>Art. Nr. 0013</td> </tr> </table>	Masse	0,12 kg	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	Kabelstecker	Art. Nr. 0013	0683
Masse	0,12 kg													
Kabellänge	300 mm													
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>													
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm													
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614													
Kabelstecker	Art. Nr. 0013													
	<p><b>Verbindungskabel Buchse-Buchse</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, an beiden Seiten mit Buchse zum Verbinden von Steckern.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1" data-bbox="488 1111 1233 1240"> <tr> <td>Masse</td> <td>0,12 kg</td> </tr> <tr> <td>Kabellänge</td> <td>300 mm</td> </tr> <tr> <td>Kabelquerschnitt</td> <td>6 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td> <td>9 mm</td> </tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1" data-bbox="488 1308 1233 1373"> <tr> <td>Kabel H07V-K</td> <td>Art. Nr. 0614</td> </tr> <tr> <td>Kabelbuchse</td> <td>Art. Nr. 0012</td> </tr> </table>	Masse	0,12 kg	Kabellänge	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	Kabelbuchse	Art. Nr. 0012	0684
Masse	0,12 kg													
Kabellänge	300 mm													
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>													
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm													
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614													
Kabelbuchse	Art. Nr. 0012													
Ohne Abb.	<p><b>Geräte Kabel in Sonderausführung</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Kupferlitze grün-gelb ummantelt, z.B. mit speziellem Kabelschuh, Sonderlänge oder anderem Kabelquerschnitt.</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <table border="1" data-bbox="488 1684 1233 1814"> <tr> <td>Masse</td> <td>0,12 kg</td> </tr> <tr> <td>Kabellänge ca.</td> <td>300 mm</td> </tr> <tr> <td>Kabelquerschnitt</td> <td>6 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse</td> <td>9 mm</td> </tr> </table> <p><b>Einzelteile:</b></p> <table border="1" data-bbox="488 1881 1233 1946"> <tr> <td>Kabel H07V-K</td> <td>Art. Nr. 0614</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> </tr> </table>	Masse	0,12 kg	Kabellänge ca.	300 mm	Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>	Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm	Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614	...		0685
Masse	0,12 kg													
Kabellänge ca.	300 mm													
Kabelquerschnitt	6 mm <sup>2</sup>													
Durchmesser Dorn für Stecker / Buchse	9 mm													
Kabel H07V-K	Art. Nr. 0614													
...														

## 4. Messgeräte

	Bezeichnung	Art.Nr.
	<p><b>Isolations - und Widerstandsprüfgerät</b></p> <p>Hoch-Ohm-Messgerät <math>\Omega</math>MegaSafe ISO 1            Handliches, Hoch-Ohm-Messgerät für Isolations- und Ableitwiderstände von 1 k<math>\Omega</math> bis 20 G<math>\Omega</math> mit Prüfspannungen von 100, 250, 500 oder 1000 V. Fremdspannungsmeldung und integrierte Spannungsanzeige bis 500 V. Taster für die Schnellentladung von Kapazitäten.            Maße: 230 x 60 x 40 mm.            Masse: 0,22 kg</p>	0045
	<p>Isolations - und Widerstandsprüfgerät Ex</p> <p>Hoch-Ohm-Messgerät <math>\Omega</math>MegaSafe ISO 1 Ex            Zugelassen nach ATEX für Ex I- und Ex II-Bereiche. Kennzeichnung  II 2 G Ex ib IIB T4.            Handliches, eigensicheres Hoch-Ohm-Messgerät für Isolations- und Ableitwiderstände von 1 k<math>\Omega</math> bis 2 T<math>\Omega</math>. Prüfspannungen von 32, 100 oder 500 V. Fremdspannungsmeldung und integrierte Spannungsanzeige bis 500 V. Taster für die Schnellentladung von Kapazitäten.            Maße: 230 x 60 x 40 mm.            Masse: 0,22 kg</p>	0046
	<p><b>Ledertasche für ISO 1 (Ex)</b></p> <p>Ledertasche für ISO 1 und ISO 1 Ex mit Handschlaufe und Umhängetasche für den ExBereich geeignet.            Maße: 300 x 130 x 70 mm.</p>	0047

## 5. Erdungssätze

	Bezeichnung	Art.Nr.
	<p><b>Satz Erdungsmaterial DIN nach DIN 14555-12:2023-03 (GW-G) bestehend aus</b></p> <p>5 Verlängerungskabeln 15 m Art.Nr. 0620            5 Gerätekabeln Art.Nr. 0680            1 Kabeltrommel (5 Buchsen) Art.Nr. 0610                mit integrierter Sammelschiene            1 Erdungsspieß (1 Anschlusskabel) Art.Nr. 0670            3 Polschraubzwingen MS Art.Nr. 0655            2 Klemmzangen MS Art.Nr. 0640            2 Klemmzangen VA Art.Nr. 0630            Masse: 17,1 kg</p> <p>(Eine andere Kombination der Zwingen und Zangen ist nach DIN möglich, wenn sie den gleichen Zweck erfüllen. Preis dann auf Anfrage.)</p>	0604
	<p><b>Satz Erdungsmaterial DIN nach DIN 14555-12:2015-04 (GW-G) bestehend aus</b></p> <p>5 Verlängerungskabeln 15 m Art.Nr. 0620            5 Gerätekabeln Art.Nr. 0680            1 Kabeltrommel (5 Buchsen) Art.Nr. 0610                mit integrierter Sammelschiene            1 Erdungsspieß (1 Anschlusskabel) Art.Nr. 0670            3 Polschraubzwingen MS Art.Nr. 0655            3 Klemmzangen MS Art.Nr. 0640            Masse: 17,0 kg</p>	0603

Bezeichnung		Art.Nr.
	<p><b>Satz Erdungsmaterial Sternerdung nach Ausstattungsvorschlag hk-erdung bestehend aus</b></p> <p>1 Kabeltrommel (5 Buchsen) Art.Nr. 0610          6 Verlängerungskabeln 15 m Art.Nr. 0620          2 Klemmzangen VA Art.Nr. 0630          2 Klemmzangen MS Art.Nr. 0640          1 Klemmzwingen Art.Nr. 0650          1 Polschraubzwinde MS Art.Nr. 0655          1 Magnet Art.Nr. 0660          1 Erdungsspieß (1 Anschlusskabel) Art.Nr. 0670          5 Gerätekabeln Art.Nr. 0680          Masse: 17,7 kg</p>	0601
	<p><b>Satz Erdungsmaterial Sternerdung Sternpunkt = Erdungsspieß nach Ausstattungsvorschlag hk-erdung bestehend aus</b></p> <p>4 Kabeltrommeln (1 Buchse) Art.Nr. 0611          2 Klemmzangen VA Art.Nr. 0630          2 Klemmzangen MS Art.Nr. 0640          1 Klemmzwinde Art.Nr. 0650          1 Polschraubzwinde MS Art.Nr. 0655          1 Magnet Art.Nr. 0660          1 Erdungsspieß (4 Anschlusskabel) Art.Nr. 0674          5 Gerätekabeln Art.Nr. 0680          Masse: 36,1 kg</p>	0602

Das Erdungsmaterial ist nach TRGS 727 geeignet für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.

Waren- /Zolltarifnummer zu allen Artikeln: 8544 6010

Warenursprungsland zu allen Artikeln ist Deutschland

Sonderanfertigungen (z.B. andere Kabelquerschnitte oder –längen) können auf Anfrage konfektioniert werden.