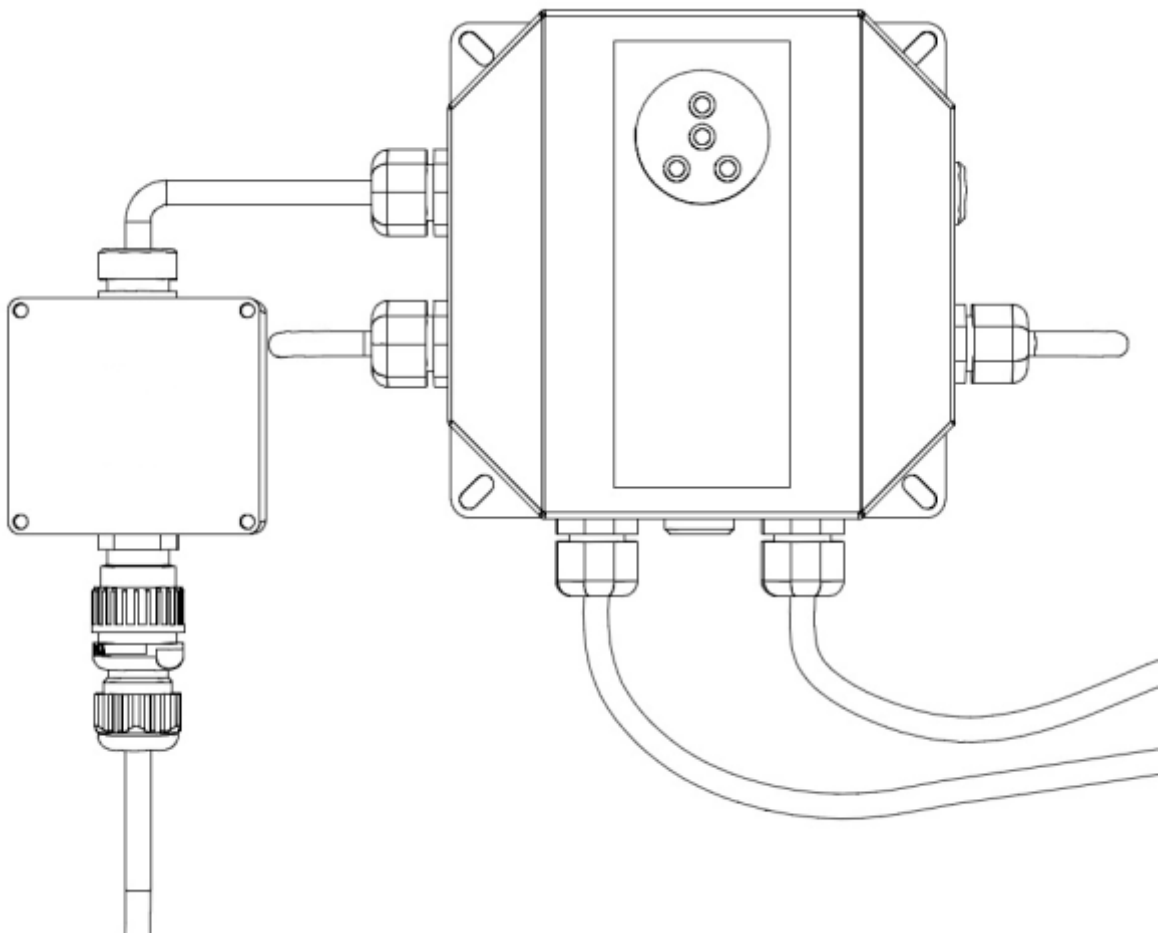


Earth-Rite[®] MGV

Erdungssystem

Bedienungsanleitung



**Newson
Gale[®]**

Leading the way in hazardous area static control

www.newson-gale.com

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung des Earth-Rite-MGV-Systems	2
Komponenten des Earth-Rite-MGV-Systems	4
Geeignete Erdungspunkte vor Ort	5
Anleitung für den Anschluss des MGV-Systems an vor Ort vorhandene Erdungspunkte	6
Anleitung für den Anschluss des MGV-Systems an mobile Erdungsstäbe	9

Earth-Rite®-MGV-Erdungssystem

Was ist Earth-Rite-MGV?

Earth-Rite-MGV ist ein Erdungssystem zum Schutz von Fahrern, Bedienpersonal, Anlagen und Produkten vor den Zündgefahren durch elektrostatische Ladungen. In allen Branchen, in denen entzündliche und brennbare Materialien transportiert oder verarbeitet werden, sind elektrostatische Ladungen eine bekannte Zündgefahr. Das MGV-System (**M**obile **G**round **V**erification = mobile Erdungsüberprüfung) sorgt dafür, dass es während des Materialtransfers weder zu einem Brand noch zu einer Explosion kommen kann.

Warum stellen elektrostatische Ladungen eine Zündquelle dar?

Wenn Materialien und Flüssigkeiten bewegt werden, entstehen elektrostatische Ladungen als natürliche Nebenwirkung durch den Kontakt des Materials mit den diversen Komponenten des Aufnahme- und Tanksystems des Tanklastzugs. Auf Bauteilen wie Schläuchen, Schlauchanschlüssen, Tankbehältern und dem Fahrgestell des Tanklastzugs können sich elektrostatische Ladungen bilden. Wenn der Tanklastzug nicht geerdet ist, baut sich die elektrostatische Ladung auf diesen Teilen immer weiter auf, was schließlich zu einer unkontrollierten Entladung in Form eines heißen Funkens führt. Die Energie der Zündfunken, die im Zusammenhang mit Tanklastzügen auftreten, übersteigt die Mindestzündenergie der meisten brennbaren Materialien.

Was bewirkt das MGV-System?

Das MGV-System ist dafür ausgelegt, die Ansammlung elektrostatischer Ladungen, die durch den Produkttransfer entstehen, am Tanklastzug oder an leitenden Teilen, die mit dem Tanklastzug Kontakt haben (z.B. Schläuche) zu verhindern. Erreicht wird dies, indem sichergestellt wird, dass der Tanklastzug mit einem elektrostatisch gut ableitfähigen Erdungspunkt verbunden ist. Unter Fahrzeugerdung versteht man, dass das Fahrzeug mit der Masse der Erde verbunden ist, die elektrostatische Ladungen sofort aufnehmen und weiterverteilen kann, wodurch die Ladungen zwangsweise sofort vom Tanklastzug wegfließen. Auf diese Weise werden Funkenentladungen durch elektrostatische Aufladung verhindert.

Wie funktioniert das MGV-System?

Das MGV-System führt zwei wichtige Systemtests durch, um zu gewährleisten, dass der Tanklastzug während der *gesamten Dauer* des Materialtransfers über einen elektrostatisch gut ableitfähigen Erdschluss verfügt.

Test 1: Erdungsüberprüfung

Das MGV-System stellt sicher, dass das Objekt, an das es angeschlossen ist, über einen ausreichend niederohmigen Kontaktwiderstand in Bezug auf die Erdmasse verfügt, damit elektrostatische Ladungen vom Tanklastzug abgeleitet werden können. Dieser Widerstandswert muss vom MGV-System dahingehend überprüft werden, ob er **unterhalb** eines bestimmten Maximalwerts liegt.

Test 2: Kontinuierliche Erdungsüberwachung

Nachdem das MGV-System festgestellt hat, dass das Objekt einen geeigneten Erdungspunkt darstellt, überwacht es **kontinuierlich** die Verbindung der Erdungszange mit dem nunmehr verifizierten Erdungspunkt und achtet darauf, dass der Anschlusswiderstand zu keiner Zeit auf einen Wert über 10 Ohm ansteigt. Mit dieser Funktion wird auch die Unversehrtheit der Verbindung des MGV-Systems zum Tanklastzug gemessen.

Elektrostatische Ladungen, die durch den Transferprozess entstehen, werden vom Tanklastzug und den Schläuchen durch die Anschlüsse des MGV-Systems am Tanklastzug und von dort durch das System und die Erdungszange zur Erde abgeleitet.

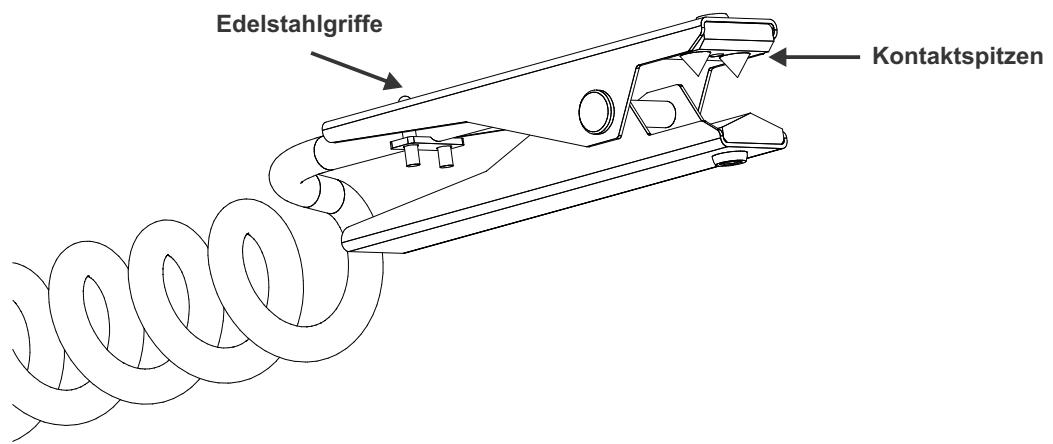
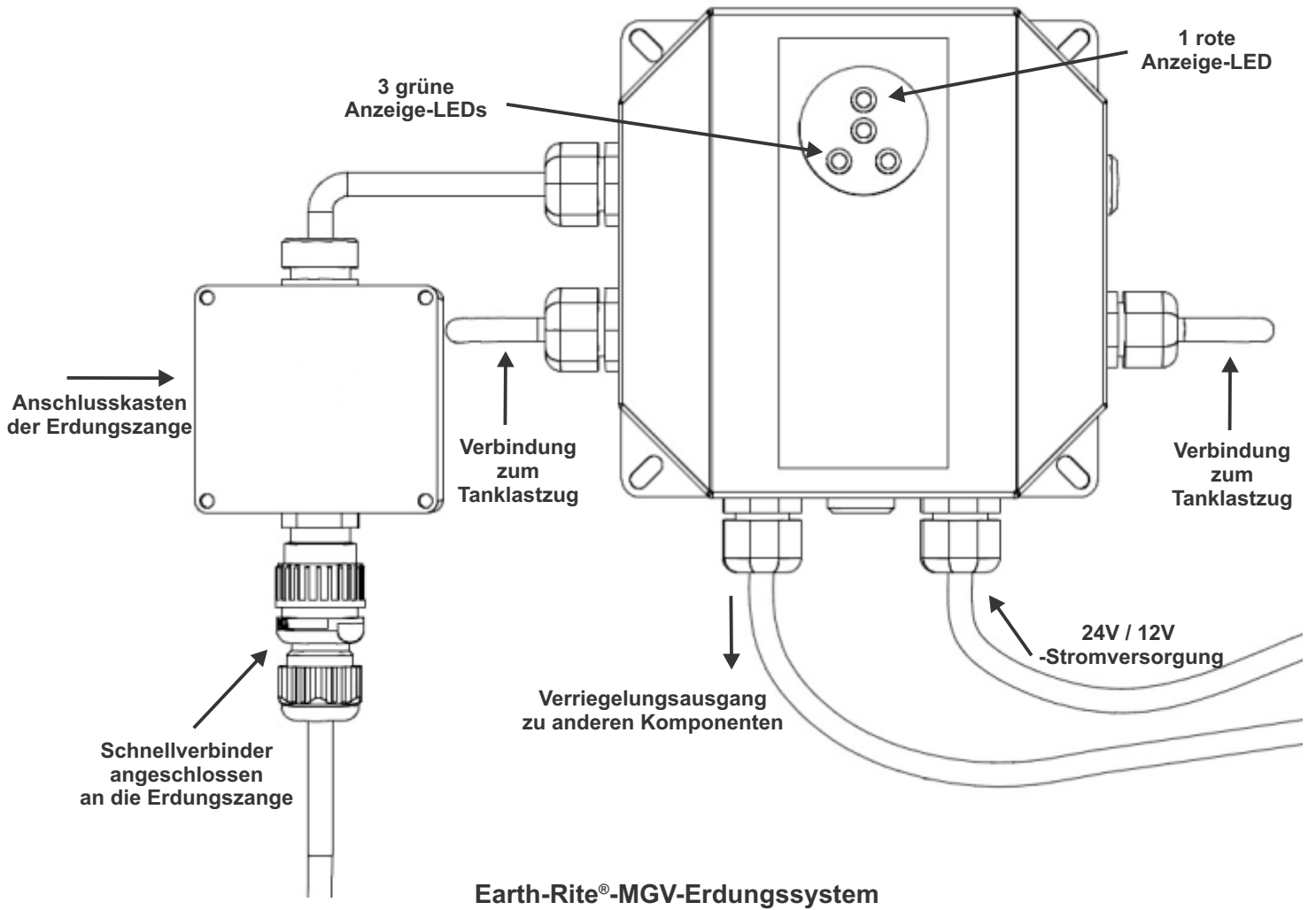
Erdungsanzeige

Wenn beide Tests zu einem positiven Ergebnis geführt haben, beginnen 3 grüne Anzeige-LEDs am System kontinuierlich zu blinken. So wird angezeigt, dass der Tanklastzug geerdet und somit vor den Zündgefahren durch elektrostatische Ladungen geschützt ist. Wenn das MGV-System keine ordnungsgemäße Erdung des Tanklastzugs feststellen kann oder wenn der Widerstandswert des Erdungskreises über 10 Ohm liegt, leuchtet die rote Einzel-LED dauerhaft auf.

Verriegelungsmöglichkeiten

Das MGV-System kann mit dem Transfersystem verriegelt (gekoppelt) werden. Wenn keine Verbindung zur Erde hergestellt oder die Verbindung während des Transfers unterbrochen wird, wird der Materialsfluss gestoppt. Auf diese Weise wird auch die Entstehung elektrostatischer Ladungen gestoppt, solange der Tanklastzug über keinen verifizierten Erdschluss verfügt und somit die geforderte Sicherheit nicht gegeben ist.

Wenn eine Verriegelung mit dem Transfersystem nicht benötigt wird, kann das MGV-System auch mit anderen Komponenten wie Warnlampen oder akustischen Warngewerben gekoppelt werden.



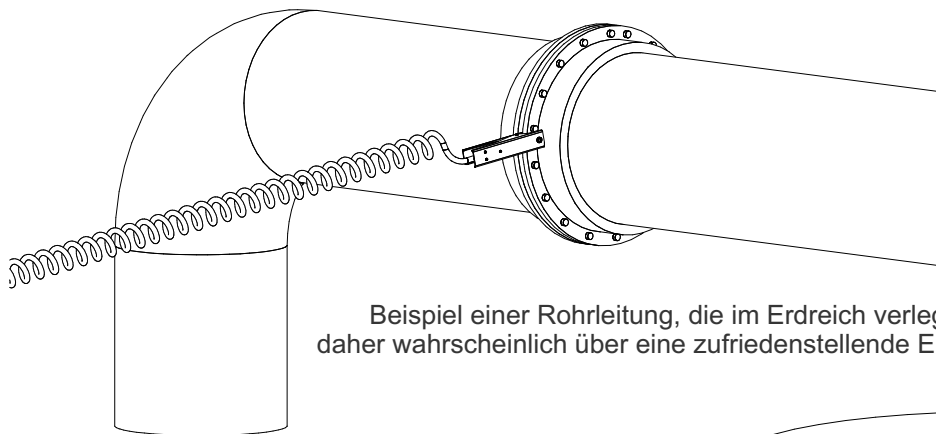
Earth-Rite®-MGV-Erdungszange

Erdungspunkte vor Ort

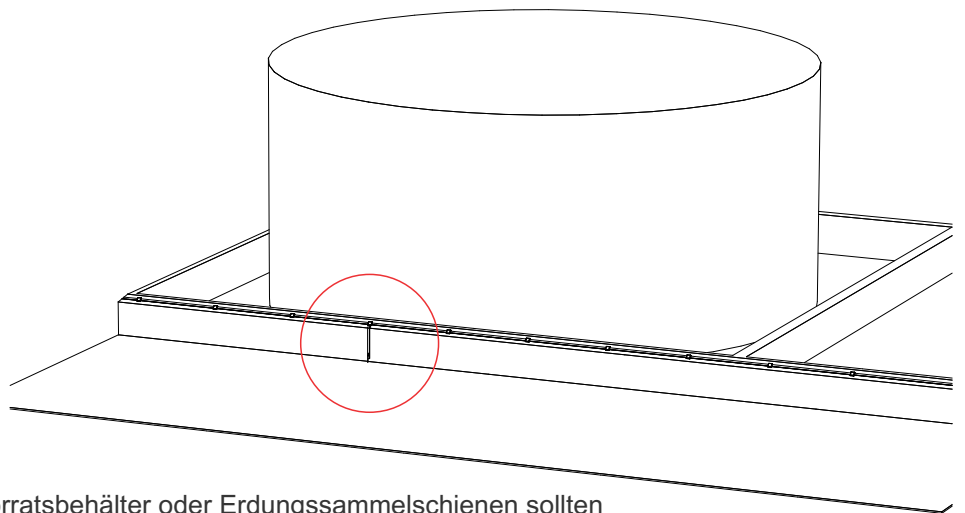
Holen Sie sich vom Aufsichtspersonal vor Ort Informationen bezüglich der Lage der vorgesehenen Erdungspunkte ein. Dabei handelt es sich um Metallobjekte, die durch ihren dauerhaften Kontakt mit dem Boden geerdet sind.

Beispiele für Erdungspunkte (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Erdungssammelschienen und Erdungsstäbe, die an Sammelschienen angeschlossen sind.
- Gebäudeelemente wie Vorratsbehälter und Blitzableiter an Gebäudeseiten.
- Im Erdreich verlegte Rohrleitungen.
- Anlagenteile mit Fehlerstromschutz, z.B. Pumpenmotoren.



Beispiel einer Rohrleitung, die im Erdreich verlegt ist und daher wahrscheinlich über eine zufriedenstellende Erdung verfügt



Vorratsbehälter oder Erdungssammelschienen sollten über eine niederohmige Verbindung zur Erde verfügen.

ACHTUNG:

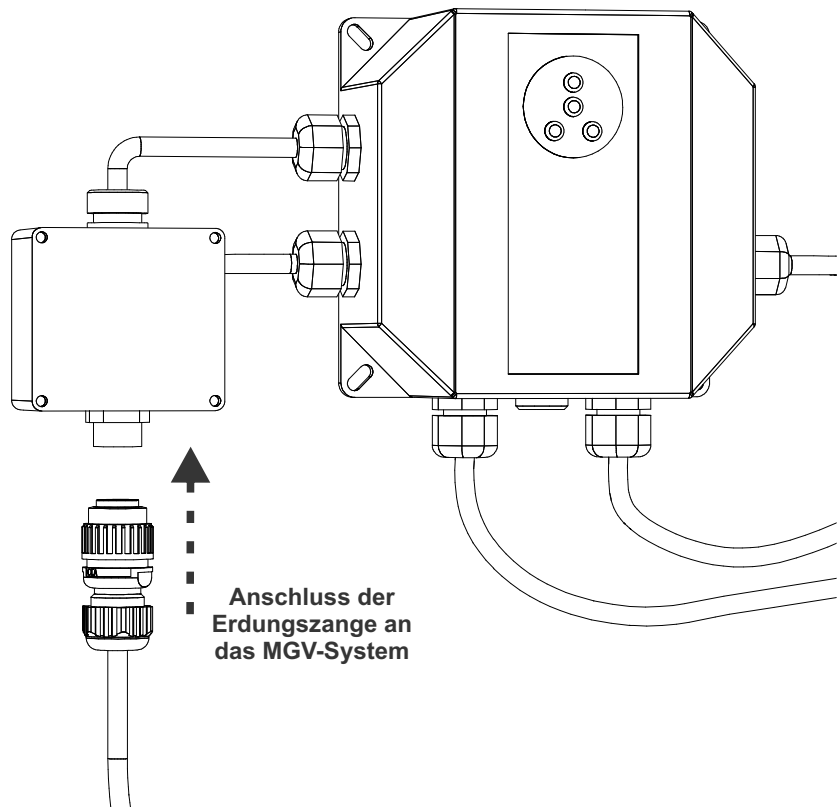
Schließen Sie das MGV-System nicht an Gebäudeelemente oder Konstruktionen an, die NICHT über einen ins Erdreich verlaufenden Anschluss verfügen. Dazu gehören Gebäudeelemente oder Konstruktionen, die auf dem Boden aufliegen, aber nicht bis in den Boden hineinreichen, wie z.B. temporäre Umzäunungen, Treppen seitlich an Gebäuden, temporäre Beschilderungen oder Gerüste.

Earth-Rite-MGV-Bedienungsanleitung

Anmerkung: Der erste Schritt im Verlauf des Materialtransferprozesses sollte die Erdung des Tanklastzugs sein. Dies gehört zur Standardarbeitsanweisung an allen Orten, an denen Tanklastzüge mit brennbaren Materialien befüllt bzw. entleert werden, sowie an allen Orten mit brennbaren Atmosphären.

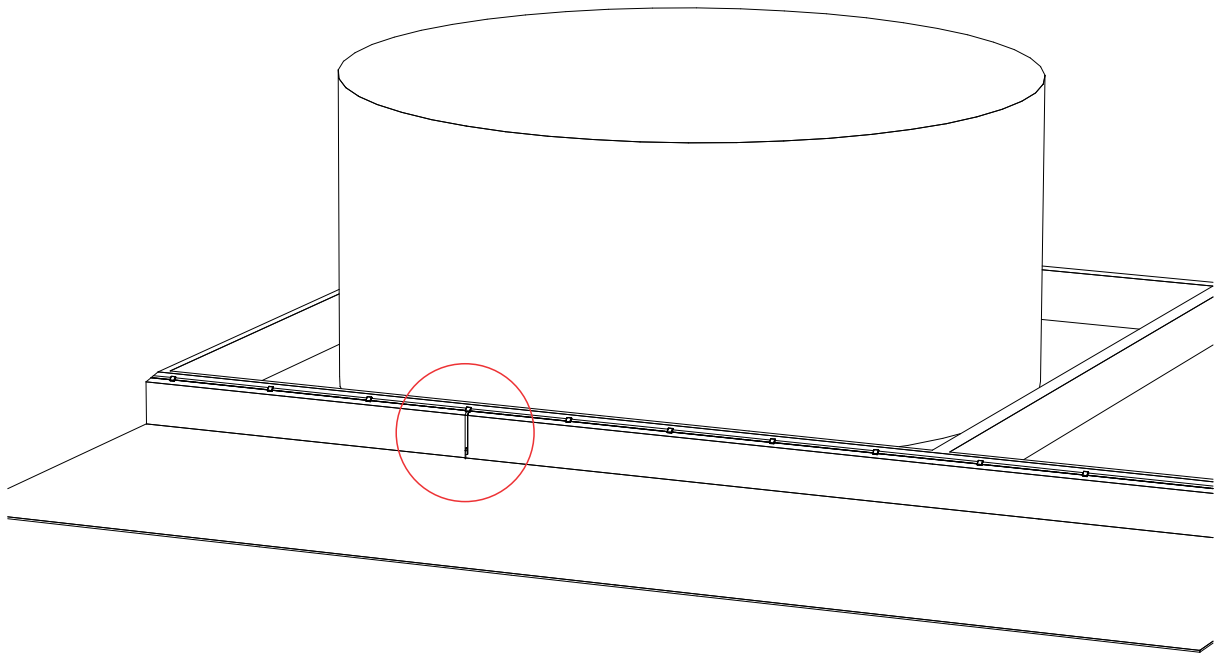
Nachdem der Tanklastzug an dem für die Erdung sowie für die Aufnahme bzw. Abgabe des Materials am besten geeigneten Ort abgestellt wurde, **muss** als erster Schritt der Tanklastzug ordnungsgemäß geerdet werden.

1. Schließen Sie die Erdungszange an den Anschlusskasten des MGV-Systems an.



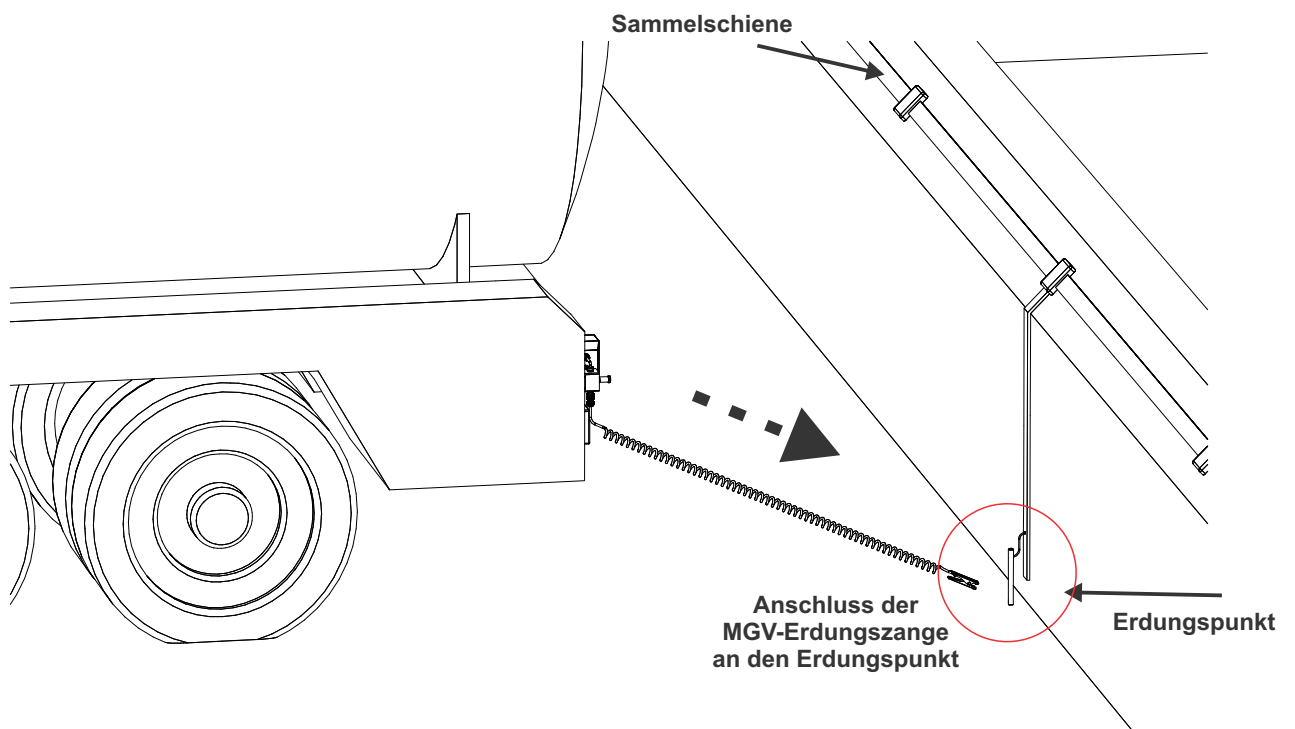
2. Suchen Sie nach einem Metallobjekt, das bis in den Boden hineinreicht. Beispiele für geerdete Objekte:

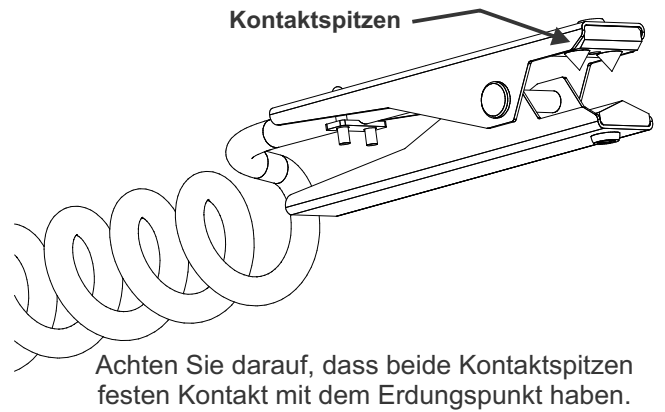
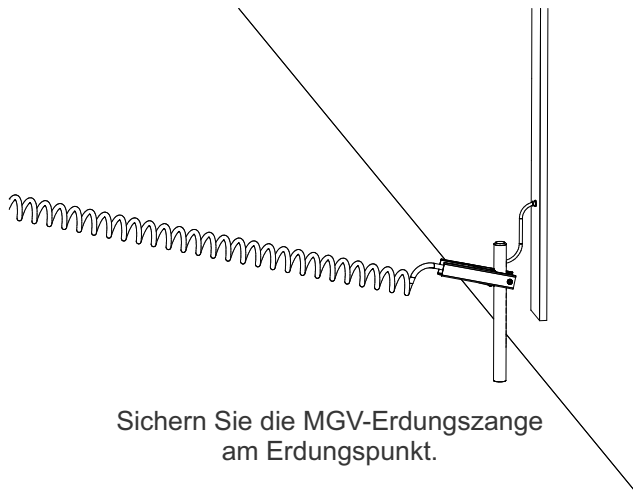
- Im Erdreich verlegte Rohrleitungen.
- Gebäudeelemente wie Vorratsbehälter und Blitzableiter an Gebäudeseiten
- Erdungsstäbe, die an Erdungssammelschienen angeschlossen sind.
- Anlagenteile wie z.B. Pumpenmotoren



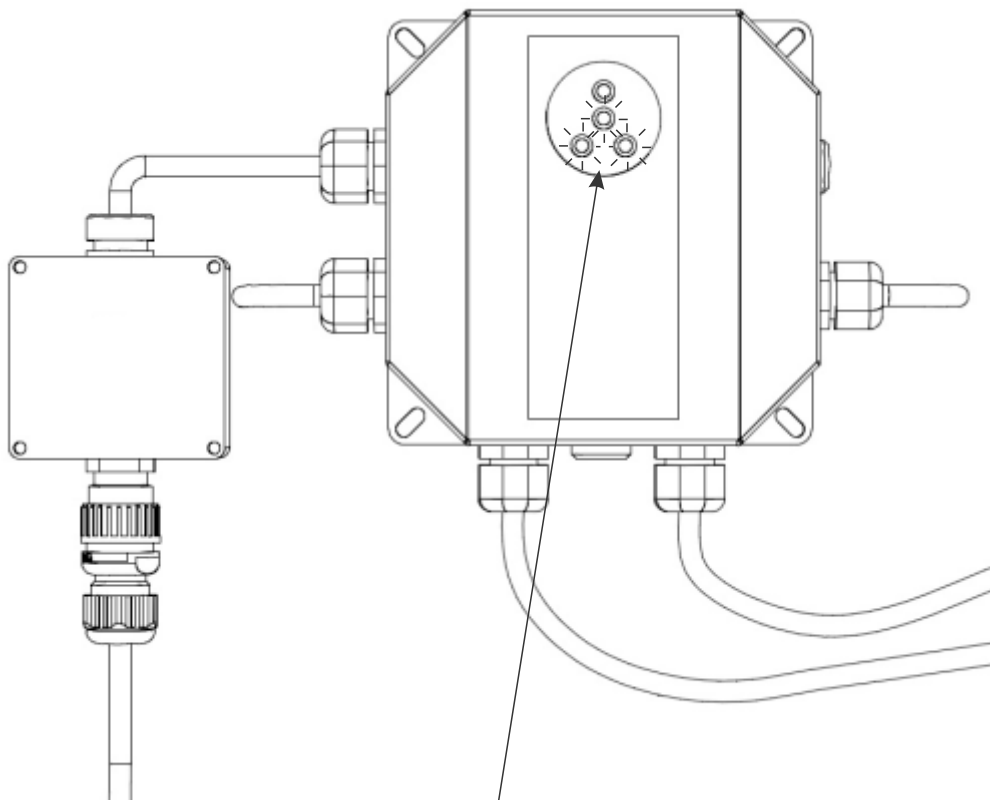
Vor Ort gibt es möglicherweise ausgewiesene Erdungspunkte, wie z.B. Erdungsstäbe, über die die lokalen Erdungssammelschienen mit der Erde verbunden werden. Holen Sie vom Aufsichtspersonal vor Ort Informationen über mögliche Erdungspunkte ein.

3. Schließen Sie die Erdungszange an den Erdungspunkt an.





4. **Beobachten Sie die Anzeige-LEDs des MGV-Systems.**
5. **Wenn die grünen Anzeige-LEDs blinken, ist der Tanklastzug sicher geerdet. Fahren Sie mit dem Materialtransfer fort.**



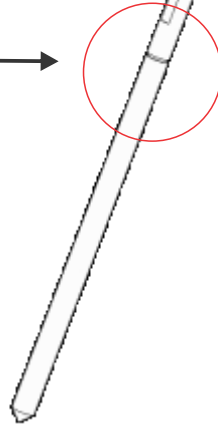
Anzeige-LEDs beobachten. Wenn der Tanklastzug geerdet ist, blinken die 3 grünen Anzeige-LEDs.

6. **Wenn die rote Anzeige-LED leuchtet, bewegen Sie die Erdungszange hin und her, damit die Kontaktspitzen der Erdungszange eventuelle Kontakthemmnisse wie Rost, Farbanstriche, Produktablagerungen und Schmutz durchdringen können.**
7. **Wenn keine positive Anzeige erreicht wird, ist der Erdungspunkt nicht mit der Erde verbunden und Sie müssen nach einem anderen Erdungspunkt suchen.**

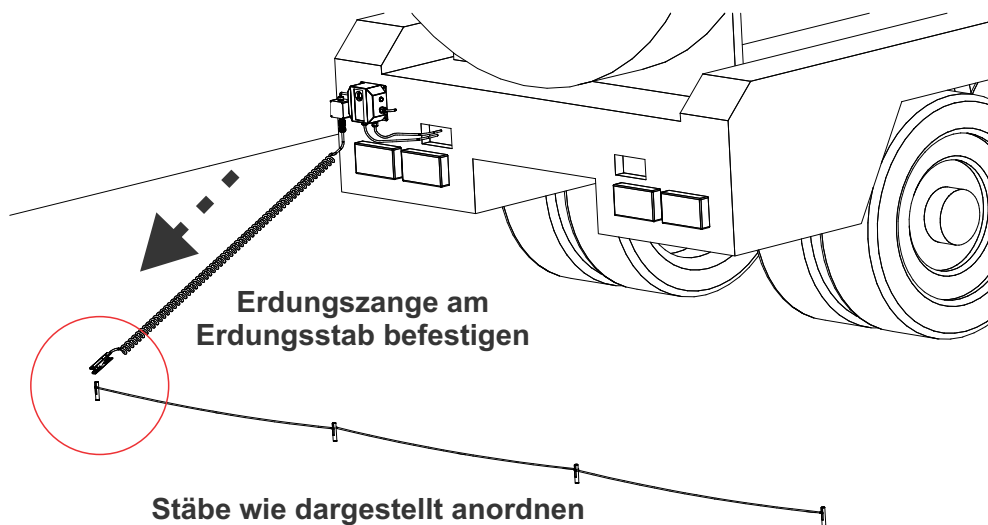
Falls keine Gebäudeelemente oder Komponenten mit Erdschluss verfügbar sind und auf mobile Erdungsstäbe zurückgegriffen werden muss:

1. Nehmen Sie die 4 Stäbe und befestigen Sie die 3 Erdleiter an jedem der 4 Stäbe.
2. Stecken Sie alle Erdungsstäbe bis zur eingravierten Markierung in den Boden.

Maximale Tiefe, bis zu der die Erdungsstäbe in den Boden gesteckt werden dürfen



3. Achten Sie darauf, dass die Stäbe über die gesamte Länge des Erdleiters gleichmäßig verteilt sind.



4. Schließen Sie das MGV-System an einen der Stäbe an und beobachten Sie die Anzeige-LEDs.
5. Wenn das MGV-System keine Erdung des Tanklastzugs feststellen kann, versetzen Sie die Erdungsstäbe und wiederholen Sie Schritt 1 bis 4, bis der Tanklastzug ordnungsgemäß geerdet ist.

Anmerkung: Wenn kein verifizierter Erdschluss hergestellt werden kann, kontaktieren Sie bitte Ihren Vorgesetzten, um die weitere Vorgehensweise abzustimmen.



**Newson
Gale®**

Leading the way in hazardous area static control

www.newson-gale.com



Newson Gale Inc
460 Faraday Avenue
Unit B, Suite 1
Jackson, NJ 08527
USA

Tel: +1 732 961 7610

Fax: +1 732 791 2182

Email: groundit@newson-gale.com



Newson Gale GmbH
Ruhrallee 185
45136 Essen
Deutschland

Tel: +49 (0)201 89 45 245

Fax: +49 (0)201 42 60 026

Email: erdung@newson-gale.de



Newson Gale Ltd
Omega House
Private Road 8
Colwick, Nottingham
NG4 2JX, UK

Tel: +44 (0)115 940 7500

Fax: +44 (0)115 940 7501

Email: groundit@newson-gale.co.uk