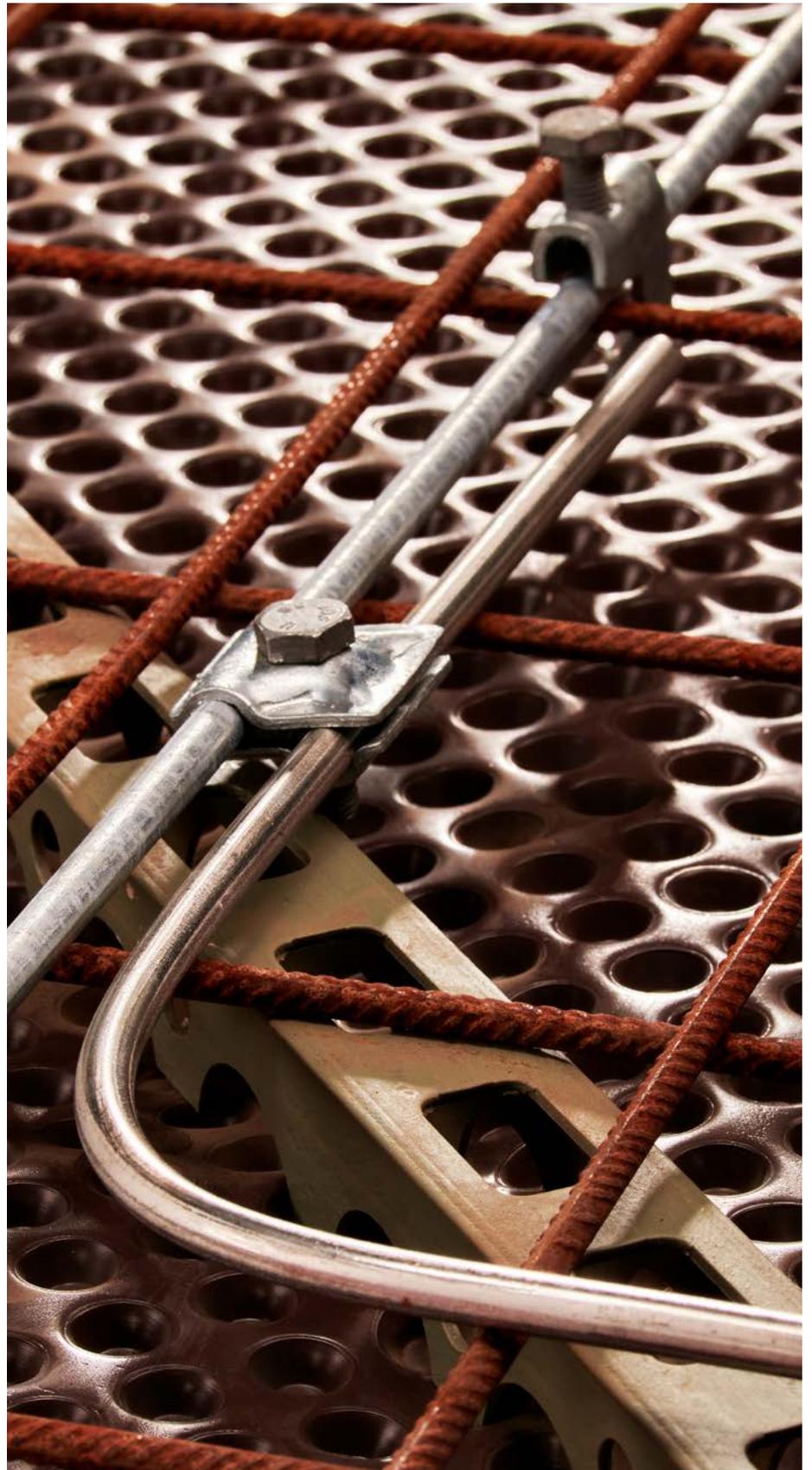


DE Montageanleitung
Erdungsset

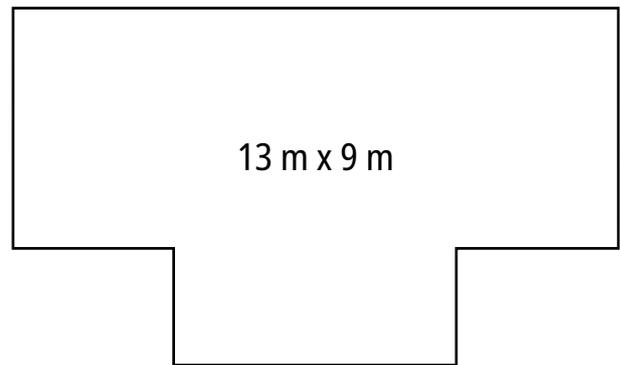
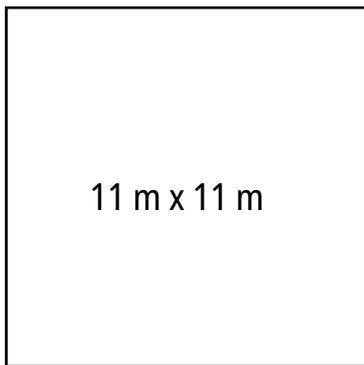
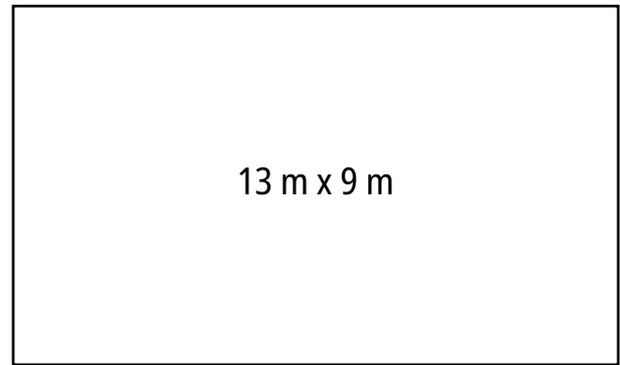
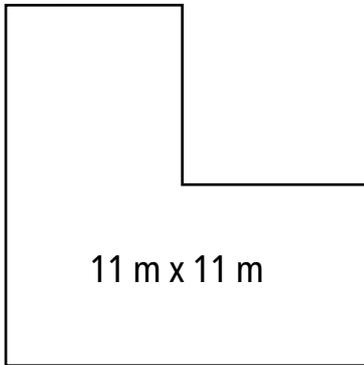


1 Sicherheitshinweise

- ➔ Aufgrund normativer Anforderungen darf die Erdungsanlage nur von einer Elektrofachkraft oder Blitzschutzfachkraft oder einer Baufachkraft unter Aufsicht einer der ersten beiden ausgeführt werden. Bei der Montage ist auf eine persönliche Schutzausrüstung zu achten (Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Gehörschutz etc.)
- ➔ Die Montage ist grundsätzlich nur im Rahmen der in dieser Montageanleitung genannten Vorgaben und Bedingungen zulässig. Darüber hinaus müssen die im Set beige packten Montageanleitungen beachtet werden. Die Montagehinweise basieren auf E DIN 18014:2022-07. Dieser Normenentwurf beschreibt gleichwertige Ausführungen von Erdungsanlagen.
- ➔ Die Setkomponenten sind auf Vollständigkeit und ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren (siehe Punkt 5 auf Seite 6). Bei Beschädigung oder sonstigen Mangel dürfen die Setkomponenten nicht verbaut werden!
- ➔ Das Hinzufügen von fabrikat- oder typfremder Komponenten ist unzulässig und führt zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

2 Anwendungshinweise

- ➔ Die in dieser Montageanleitung zum Erdungsset gemachten Angaben gelten für Wohngebäude bis zu einer maximalen Gebäudegrundfläche von 120 m² und typischen Grundrissen für Wohngebäude wie hier dargestellt.



- ➔ Mit dem Erdungsset Basis Art.-Nr. 690 001 wird eine normative Erdungsanlage nach E DIN 18014:2022-07 realisiert, mit der über die entsprechenden Anschlusspunkte nach Variante 1.1 und 1.2 auf Seite 6 folgende Anlagen niederimpedant an die Erdungsanlage angebunden werden und bieten so einen Schutz bei transienten oder hochfrequenten Störungen, zum Beispiel Schaltüberspannungen und Blitzüberspannungen.
 - ➔ Standard Hauptstromversorgungssystem (230/400 V)
 - ➔ Informations- und Kommunikationstechnik (VDE 0800-2-310)
 - ➔ Antennentechnik (VDE 0855-1)
 - ➔ Erzeugungsanlagen (z. B. PV- oder BHKW-Anlagen)
 - ➔ Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge
 - ➔ Batteriespeicher
 - ➔ Vorbereitung eines Blitzschutzsystems mit 2 Ableitungen (BSK III Gebäudeumfang < 30 m)
- ➔ Eine kombinierte Potentialausgleichsanlage nach Variante 2 auf Seite 6 ist notwendig für
 - ➔ die Vorbereitung eines Blitzschutzsystems mit 4 Ableitungen (BSK III Gebäudeumfang < 60 m)und wird empfohlen bei Abständen > 10 m wenn Anschlussfahnen für mehrere Verbraucher wie

PV, Batteriespeicher, E-Mobility oder Wärmepumpe mit der Haupterdungsschiene niederimpedant verbunden werden sollen. Damit wird eine zukunftssichere und erweiterbare elektrische Anlage gewährleistet. Hierfür wird 2x das Erdungsset Basis Art.-Nr. 690 001 verwendet!

- ➔ Vor der Einbringung der Tiefenerder ist der Untergrund auf die Eignung von Tiefenerder zu überprüfen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass das Eintreiben der Erder bei leichten bis mittelschweren Böden mit nur kleinen Anteilen an Steinen bei Tiefen von 3-5 m sehr gut funktioniert. Bei schweren Böden oder Böden mit sehr vielen und großen Steinen muss ggf. auf alternative Erder wie z. B. Ringerder zurückgegriffen werden.
- ➔ Vor dem Einbringen der Tiefenerdern ist zu überprüfen, dass der Untergrund für das Einbringen von Tiefenerdern geeignet ist (z. B. frei von Ver- und Entsorgungsleitungen, Altlasten und/oder Kampfmitteln).
- ➔ Die Rundstähle verzinkt im Betonfundament müssen auf der unteren Bewehrungslage montiert werden um eine Betonüberdeckung von 5 cm zum Korrosionsschutz sicherzustellen und werden mit 1 m Abstand zur Gebäudeaußenkante verlegt.
- ➔ Vor der Überdeckung der Erdungsanlage (z. B. mit Beton oder Erdreich) ist durch eine Durchgangsmessung zu überprüfen, ob die Erdungsanlage sachgemäß ausgeführt wurde. Die ordnungsgemäße Ausführung der Erdungsanlage muss über eine Fotodokumentation festgehalten werden.
- ➔ Für die normativ notwendige Dokumentation der Erdungsanlage nach E DIN 18014:2022-07 empfiehlt es sich, das in dem Montagezubehör (Paket 2) beiliegende Prüfprotokoll Pos. 13 zu verwenden. Dieses Prüfprotokoll ist ebenfalls über den hier dargestellten QR-Code am PC/Laptop/Handy ausfüllbar und speicherbar.



Bei fehlenden Komponenten:

- ➔ Unter Punkt 6 auf Seite 7 kann die jeweilige Artikelnummer der fehlenden Bauteile entnommen werden. Diese können dann einzeln über den Fachhandel bezogen werden.

Fragen/Hilfe:

- ➔ Sollten trotz dieser Montageanleitung und dem Montagevideo unter Punkt 7 noch Fragen offen sein, kontaktieren Sie den technischen Support.

Technischer Support
Tel.: +49 9181 906 1750
technik.support@dehn.de

3 Notwendiges Zubehör

Für maschinelle Einbringung der Tiefenerder

- ➔ Kombihammer mit SDS-Max. Aufnahme
- ➔ Hammereinsatz SDS-Max. Art.-Nr. 620 030



Hammereinsatz

Alternativ kann der Tiefenerder auch per Hand mit einem Schlegel/Vorschlaghammer und entsprechendem Schlagkopf eingetrieben werden

- ➔ Schlagkopf Art.-Nr. 620 002



Schlagkopf

Durchgangsprüfer für Durchgangsmessung
Messstrom 200 mA bis 10 OHM

- ➔ Durchgangsprüfer Art.-Nr. 578 370

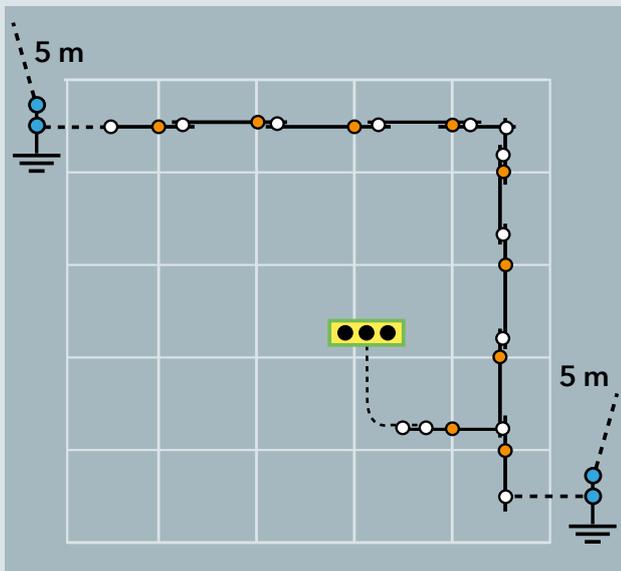


Durchgangsprüfer

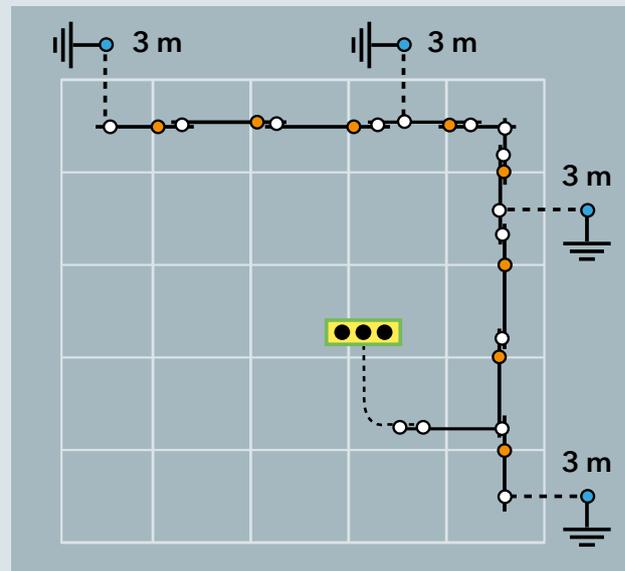
- ➔ Ratsche oder Gabel-/Ringschlüssel
- ➔ Bohrer und Bohrmaschine für evtl. Durchführung durch Schalung
- ➔ Kreuzschlitzschraubendreher zur Befestigung des Metallspannbandes an der Dichtmanschette
- ➔ Seitenschneider zum Durchtrennen des Spannbandes am Tiefenerder
- ➔ Hammer
- ➔ Evtl. Spaten oder Schaufel

4 Ausführungsmöglichkeiten Erdungsset Basis

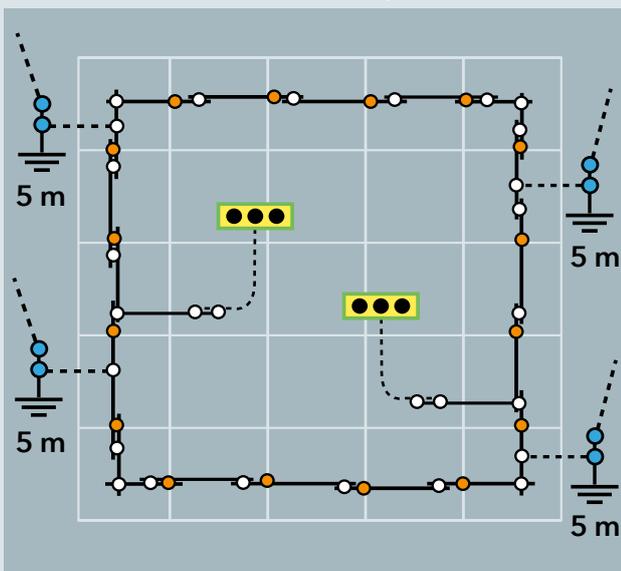
Erdungsset Basis - Prinzipdarstellungen



Variante 1.1: 1x Erdungsset Basis (2 x 5 m Tiefenerder inkl. 2 Anschlussfahnen)



Variante 1.2: 1x Erdungsset Basis (4 x 3 m Tiefenerder)



Variante 2: kombinierte Potentialausgleichsanlage (CBN) 2x Erdungsset Basis (4 x 5 m Tiefenerder inkl. 4 Anschlussfahnen)

Ausführung

Das Basisset enthält Tiefenerder für die Ausführung von zweimal 5 m oder die Ausführung von viermal 3 m.

- Rundstahl verzinkt $\varnothing 10$ mm, 2 m, St/tZn (Verwendung nur in Beton)
- - - Rundstahl Niro/Anschlussfahnen $\varnothing 10$ mm, 2 m, V4A (Verwendung Erdreich, Luft und Übergang)
- PAS Schiene
- Tiefenerder
- MV-Klemme
- Bewehrungsklemme
- Anschlusschelle V4A

Generell wird aufgrund des geringeren Aufwandes und der optionalen max. 2 möglichen Anschlusspunkte Variante 1.1 empfohlen, sollte beim Eintreiben jedoch erkennbar sein, dass zum Erreichen der 3 m Tiefe schon ein hoher Aufwand notwendig war und die 5 m nur schwer erreichbar sind, kann stattdessen auf Variante 1.2 mit 4 x 3 m umgeplant werden.

Sollte für das Wohngebäude eine kombinierte Potentialausgleichsanlage (CBN) oder ein Blitzschutzsystem > 2 Ableitungen benötigt werden, kann das Erdungsset Basis (Art.-Nr. 690 001) 2-mal verwendet werden, siehe Variante 2. Achten Sie darauf, dass der Abstand der Tiefenerder zueinander mindestens gleich der Tiefenerderlänge (3 m oder 5 m) entspricht.

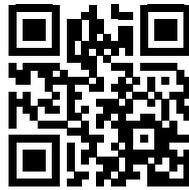
5 Inhalt Erdungsset Basis 690 001

<p>Paket 1 Position 1</p>  <p>5x Rundstahl Niro Ø10 mm, 2 m, V4A (Art.-Nr. 860 019)</p>	<p>Paket 1 Position 2</p>  <p>11x Rundstahl verzinkt Ø10 mm, 2 m, St/tZn (Art.-Nr. 800 908)</p>	
<p>Paket 2 Position 3</p>  <p>4x Dichtmanschette (Art.-Nr. 478 598)</p>	<p>Paket 2 Position 4</p>  <p>4x Schlagspitze (Art.-Nr. 620 001)</p>	<p>Paket 2 Position 5</p>  <p>4x Anschlusschelle V4A (Art.-Nr. 620 915)</p>
<p>Paket 2 Position 6</p>  <p>1x Korrosionsschutzbinde (Art.-Nr. 556 125)</p>	<p>Paket 2 Position 7</p>  <p>17x MV-Klemme (Art.-Nr. 390 050)</p>	<p>Paket 2 Position 8</p>  <p>1x Schiene PAS K12 (Art.-Nr. 563 200)</p>
<p>Paket 2 Position 9</p>  <p>12x Bewehrungsklemme (Art.-Nr. 308 025)</p>	<p>Paket 2 Position 10</p>  <p>1x Kennzeichnung für Anschlussfahne (Art.-Nr. 478 099)</p>	<p>Paket 2 Position 11</p>  <p>Handschuhe</p>
<p>Paket 3 & 4 Position 12</p>  <p>12x Tiefenerder Niro V4A, Länge 1,0 m (Art.-Nr. 620 903)</p>		
<p>Paket 2 Position 13</p>  <p>Prüfprotokoll nach E DIN 18014:2022-07 in Papierform</p>		

6 Schritt für Schritt Beschreibung

In den nachfolgenden 15 Schritten wird ausführlich in Text und Bild die normgerechte Ausführung der Erdungsanlage beschrieben, wir empfehlen Ihnen jedoch zusätzlich das hier verlinkte Montagevideo anzusehen.

Zum Montagevideo: de.hn/AdsS4



1 Vor dem Einbringen der Tiefenerdern ist zu überprüfen, dass der Untergrund für das Einbringen der Tiefenerder geeignet ist (z. B. frei von Ver- und Entsorgungsleitungen, Altlasten und/oder Kampfmitteln).

2 Legen Sie die Rundstähle Niro Pos. 1, Rundstähle verzinkt Pos. 2 und die Tiefenerder Pos. 12 entsprechend der gewählten Ausführung (Varianten auf Seite 6) grob aus. Achten Sie hierbei auf eine ausreichende Überlappung der Komponenten für die spätere Verschraubung mit den Klemmen. Bei der Wahl, auf welcher Seite des Gebäudes die Rundstähle verzinkt Pos. 2 auf der Bewehrung positioniert werden, sollte berücksichtigt werden, wo sich der Technikraum oder die zusätzlichen Anschlussfahnen (z. B. für E-Mobility oder einer Wärmepumpe) befinden und die Tiefenerder Pos. 12 bestmöglich gesetzt werden können. Der Rundstahl Niro Pos. 2 ist überall da zu verwenden, wo die 2 m Stangen nicht komplett durch Beton überdeckt werden können, wie z. B. bei der vertikalen Anschlussfahne im Technikraum oder bei dem Übergang aus dem Beton ins Erdreich zum Anschluss der Tiefenerder. Die Stangen noch nicht verschrauben!

3 Für die Verbindung zwischen den Tiefenerdern Pos. 12 und dem Rundstahl verzinkt Pos. 2 im Fundament wird der Rundstahl Niro Pos. 1 benötigt. Dies muss vor der Erstellung der Schalung berücksichtigt werden oder alternativ wird hierfür ein Durchgangsloch durch die Schalung gebohrt, wo der Rundstahl Niro Pos. 1 durchgeführt werden kann. Wenn möglich kann die Verbindung auch unterhalb des Fundaments ausgeführt werden.



4 Um auch bei wasserdichten Fundamenten (z. B. weiße Wanne) die Wasserdichtigkeit nach der Durchdringung mit dem Rundstahl Niro Pos. 1 zu gewährleisten wird hierfür auf dem Rundstahl Niro ca. mittig der Bodenplatte bzw. der Wand die Dichtmanschette Pos. 3 angebracht. Nach erfolgter Positionierung sind die an der Dichtmanschette befindlichen Edelstahlspannbänder mit Spannschlössern (Sechskantschraube mit Kreuzschlitz - SW 7 mm) fest anzuziehen. Dabei ist ein Anzugsdrehmoment von 1-2 Nm aufzubringen.



5 Nachdem die Anzahl und Position der Tiefenerder Pos. 12 nach gewählter Variante (Seite 6) definiert wurde, Schlagspitze Pos. 4 im Bohrungsloch montieren und mit dem Kombihammer mit SDS-Max Aufnahme und dem entsprechenden Hammereinsatz Art.-Nr. 620 030 eintreiben.



6 Der Hammereinsatz wird hierzu auf der Kupplungsspitze positioniert und dann entsprechend nur mit der Schlagfunktion des Kombihammers eingetrieben. Beim Übergang von einem Tiefenerder auf den andern muss darauf geachtet werden, dass der nächste Tiefenerder mit der Bohrung auf die Kupplung aufgesetzt wird, bevor dieser in das Erdreich eingedrungen ist, damit die Verbindung nicht verdreht. Für eine spätere leichtere Montage empfiehlt es sich die Erder bevor die 5 m bzw. 3 m erreicht sind, ca. 15 cm aus dem Erdreich herausragen zu lassen.

Hinweis: Sollte beim Eintreiben erkannt werden, dass die 2 x 5 m nicht erreicht werden, kann auf die Variante 1.2 umgeplant werden. Zudem wird empfohlen, bei der Variante 2 x 5 m den übrigen Rundstahl Niro Pos. 1 für weitere oder zukünftige Anschlusspunkte (E-Mobility, PV, Energiespeicher etc.) mit vorzusehen.



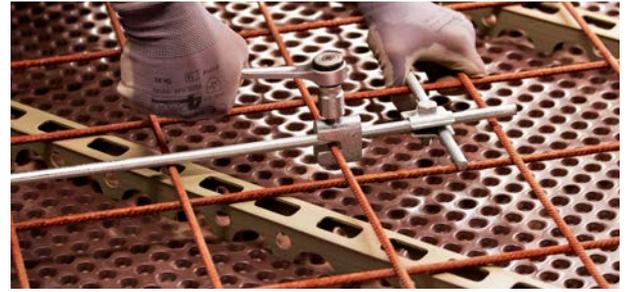
7 Der Rundstahl Niro Pos. 1 ist mit den Tiefenerdern Pos. 12 mittels den dazugehörigen Anschlusschellen V4A Pos. 5 festzuschrauben (M10 - SW 17 - 25 Nm).



8 Verbinden Sie alle bereits ausgelegten Rundstähle verzinkt Pos 2 untereinander mit den MV-Klemmen Pos. 7 (M10 - SW 17 - 25 Nm). Beginnen Sie hierbei in der Gebäudedecke und achten Sie dabei auf einen Überstand der Rundstähle verzinkt von min. 2 cm über die MV-Klemme hinaus.



9 Verbinden Sie im Nachgang die Rundstähle verzinkt Pos. 2 alle 2 m bzw. jede Stange 1x mithilfe der Bewehrungsklemme Pos. 9 mit der Bewehrung (M10 - SW 17 - 20 Nm).



10 Bei der Erstellung der vertikalen Anschlussfahne Pos. 1, welche aus dem Technikraum zum Anschluss der Haupterdungsschiene Pos. 8 herausgeführt wird, wird empfohlen den Rundstahl Niro Pos. 1 innerhalb des Betonfundamentes mit 2 MV-Klemmen Pos. 7 mit dem Rundstahl verzinkt Pos. 2 zu verbinden und dort um 90° vertikal nach oben zu biegen, wo später einmal die Haupterdungsschiene montiert werden sollte. Die Haupterdungsschiene kann erst montiert werden, wenn entsprechend das Mauerwerk, an dem diese montiert wird, erstellt wurde.



11 Schutzkappe / Kennzeichnung für Anschlussfahne Pos. 10 aufstecken.



12 Durchführung der notwendigen Durchgangsmessung zwischen dem Anschlusspunkt für die Haupterdungsschiene und allen anderen Anschlusspunkten. Vorgabe < 1 Ohm. Nutzen Sie hierfür einen entsprechenden Durchgangsprüfer wie z. B. Art.-Nr. 578 370 (siehe Seite 5) und tragen Sie die Ergebnisse in das beiliegende Prüfprotokoll Pos. 13 ein. Alternativ kann das Prüfprotokoll auch digital ausgefüllt werden. Nutzen Sie hierzu den QR-Code auf Seite 4.



13 Sollten bei einer Messung der Widerstand von 1 Ohm überschritten werden, überprüfen Sie alle entsprechenden Verbindungsstellen.

14 Sind alle Messungen im vorgegebenen Bereich, umwickeln Sie alle im Erdreich befindlichen Verbindungsstellen mit der im Lieferumfang enthaltenen Korrosionsschutzbinde Pos. 6. Nutzen Sie hierzu die extra dafür beigelegten Handschuhe Pos. 11. Die Anzahl der Umwicklungen ist so zu wählen, dass die Verbindungsstellen nach dem glätten der Übergänge luft- und wasserdicht sind.



15 Erstellen Sie die nach dem Prüfprotokoll und E DIN 18014:2022-07 notwendige Fotodokumentation aller relevanten Punkte (1-15).

Surge Protection
Lightning Protection
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE

Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com