

POWERCHOICE 250A LADESÄULE

Installationshandbuch



Achtung

Dieses Dokument enthält Informationen über ein oder mehrere PACCAR/Heliox-Produkte und kann eine Beschreibung von oder einen Verweis auf eine oder mehrere Normen enthalten, die für die Produkte allgemein relevant sein können. Das Vorhandensein einer solchen Normbeschreibung oder eines Verweises auf eine Norm bedeutet nicht, dass alle PACCAR-Produkte, auf die in diesem Dokument verwiesen wird, alle Merkmale der beschriebenen oder in Bezug genommenen Norm unterstützen. Um festzustellen, welche Funktionen ein bestimmtes PACCAR-Produkt unterstützt, sollte der Leser die Produktspezifikationen für das jeweilige Produkt prüfen.

PACCAR/Heliox verfügt möglicherweise über ein oder mehrere Patente oder anhängige Patentanmeldungen zum Schutz des geistigen Eigentums an den in diesem Dokument beschriebenen PACCAR-Produkten.

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und sind nicht als Verpflichtung von PACCAR zu verstehen. PACCAR übernimmt keine Verantwortung für Fehler, die in diesem Dokument erscheinen könnten. In keinem Fall haftet PACCAR weder für direkte, indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden jeglicher Art, die sich aus der Verwendung dieses Dokuments ergeben, noch haftet PACCAR für zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung der in diesem Dokument beschriebenen Software oder Hardware ergeben.

Dieses Dokument und Teile davon dürfen ohne schriftliche Genehmigung von PACCAR/Heliox nicht vervielfältigt oder kopiert werden, und der Inhalt darf weder an Dritte weitergegeben noch für einen nicht genehmigten Zweck verwendet werden.

Urheberrecht

Alle Urheberrechte, Rechte an eingetragenen Marken und Warenzeichen liegen bei den jeweiligen Eigentümern.

Urheberrecht © 2022 PACCAR/Heliox

Inhalt

1	Vorwort	4
1.1	Über dieses Dokument	4
1.1.1	Aufbau dieses Dokuments	4
1.2	Zielgruppen	4
		4
2	Einleitung	5
2.1	Überlegungen zur Standortanordnung	5
2.2	Abstand von DC-Ladesäule zur EVSE-Basisstation	6
2.3	Grundriss	6
2.4	Installationsoptionen	7
3	Bauarbeiten und mechanische Installation	8
3.1	Vorbereitung der Installation	8
3.1.1	Vorbereitung	8
3.2	Wandmontage	9
3.2.1	Einbausatz	9
3.2.2	Die Säule an der Wand positionieren	10
3.3	Basisrahmen + Sockel installieren	11
3.3.1	Einbausatz	12
3.3.2	Vorbereitungen	12
3.3.3	Den Basisrahmen installieren	13
3.4	Den Basisrahmen auf dem Untergrund montieren	14
3.5	Den Basisrahmen mit chemischen Ankern auf dem Untergrund montieren	14
3.6	Die Säule auf den Basisrahmen montieren	14
4	Elektrische Installation	15
4.1	Vorbereitung	15
4.1.1	Die EVSE-Basisstation ausschalten	15
4.2	Übersicht der herzustellenden Verbindungen	16
4.2.1	Ladesäule CCS2	16
4.2.2	Anschließen der Ladesäule	17
4.2.3	Mehrere DC-Ladesäulen	18
4.3	Test nach Installation	19

1. Vorwort

Dieser Abschnitt enthält die Anforderungen und Anweisungen für die Installation der DC-Ladesäule 250A CCS Typ 2.

1.1 Über dieses Dokument

Dieses Dokument ist Teil des technischen Handbuchs, das einen integralen Bestandteil der DC-Ladesäule darstellt.

1.1.1 Aufbau dieses Dokuments

Dieses Dokument gibt Anweisungen zur Installation der DC-Ladesäule. Um den Zugriff auf die enthaltenen Informationen zu erleichtern, ist dieses Dokument in Kapitel unterteilt.

Die Kapitel sind:

- Einleitung;
- Bauarbeiten, um die auszuführenden Arbeiten für Dämpfung und Sockel im Einzelnen zu beschreiben;
- Mechanische Installation, um die auszuführenden Hebe-, Montage- und Installationsarbeiten im Einzelnen zu beschreiben;
- Elektrische Installation, um die durchzuführenden elektrischen Arbeiten im Detail zu beschreiben.

1.2 Zielgruppen

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind für den Gebrauch durch die befugten Personen bestimmt, die mit der Planung, Überwachung und Ausführung von gegebenen Aufgaben betraut sind. Diese Aufgaben umfassen die Handhabung, den Transport und die Lagerung sowie die Installation, beschränken sich aber nicht auf diese.

Für ihre Durchführung sind jeweils einschlägige Qualifikationen und Befugnisse erforderlich. Für Inhalte, die nicht in diesem Abschnitt behandelt wird, lesen Sie bitte in der Einleitung nach, um den richtigen Abschnitt des Handbuchs zu finden.

Arbeiten an und im Bereich der EVSE (Basisstation und DC-Ladesäule) erfordern stets sichere Arbeitsabläufe, die für Arbeiten an und in der Nähe von elektrischen Anlagen vorgeschrieben sind.

2. Einleitung

Die Installation der DC-Ladesäule erfordert administrative Arbeiten, um die erforderlichen Genehmigungen einzuholen, sowie Tiefbauarbeiten zum Platzieren des Sockels, Verlegen von Kabelrohren, Wechselstromkabeln. Wenden Sie sich an die örtlichen Behörden und befolgen Sie die örtlichen Verfahren, um die erforderlichen Genehmigungen zu erhalten.

An Orten, an denen die DC-Ladesäule der Möglichkeit von Kollisionen mit Fahrzeugen ausgesetzt ist, ist eine Ausstattung mit Kollisionsbarrieren wie Schutzplanken zu erwägen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten kann die DC-Ladesäule installiert werden. Nach Abschluss dieser mechanischen Arbeiten sind die elektrischen Anschlüsse der DC-Ladesäule auszuführen, bevor die Abnahme und die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt.

2.1 Überlegungen zur Standortordnung

- Die Anordnung der DC-Ladesäule beinhaltet aus übergeordneter Sicht mehrere Aspekte, die die Leistung, die Lebensdauer und den Bedienungskomfort verbessern können. Diese Punkte sind sehr stark vom Standort des Betreibers und dem Verwendungszweck abhängig, weshalb sie in diesem Abschnitt als Konzeptüberlegungen abgehandelt werden.
- Die Zufahrt zum Installationsort muss so groß sein, dass Komponenten der DC-Ladesäule problemlos antransportiert und abgeladen werden können. Sind die Zugangstüren/Tore/Korridore zu klein für den sicheren Transport der verpackten Komponenten, müssen eventuell besondere Vorkehrungen getroffen werden, um die Installation zu ermöglichen. Die maximalen Abmessungen des DC-Ladesäulenpakets betragen 120 x 80 x 140 cm.
- Für Standorte, an denen die DC-Ladesäule über den größten Teil des Tages direkter Sonneneinstrahlung und hohen Umgebungstemperaturen ausgesetzt ist, muss ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung vorgesehen werden.
- An Orten, an denen die DC-Ladesäule der Gefahr von Kollisionen mit Fahrzeugen ausgesetzt ist, wird eine Ausstattung mit Kollisionsbarrieren wie Schutzplanken dringend empfohlen. Dies kann in Form von Pollern oder einer deutlich erhöhten Bordsteinkante erfolgen.
- An Orten mit potenziell starker Schneeansammlung oder Schneeverwehungen wird empfohlen, Barrieren oder eine Überdachung zu installieren, um zu verhindern, dass Schnee die Lufteinlässe der Anlage blockiert. Eine ausreichende Luftzirkulation muss bei allen Installationen bedacht werden. Die DC-Ladesäule wird durch einen Satz interner Lüfter luftgekühlt, die die Luft von den Lüftungsgrills im Boden des Schrankes ansaugen und die warme Luft über die Abluftgrills in der oberen Abdeckung des Schrankes abführen. Der Lufteinlass ist mit Filtern ausgestattet, um eine Verschmutzung der Innenseite des Schaltschrankes zu verhindern. Diese Lüftungsgrills frei von Verschmutzungen und Hindernissen halten, um eine unbehinderte Luftzirkulation zu ermöglichen.
- Die Wartung der DC-Ladesäule wird von der Oberseite und der Vorderseite des Schrankes aus durchgeführt. Berücksichtigen Sie dies bei den Abständen zwischen Einheiten und bei der Planung von Wartungsaufgaben, falls Fahrzeuge vorhanden sind.
- Der Bedienbereich befindet sich an der Vorderseite des Schaltschrankes. Normalerweise wird der Ladevorgang vom Elektrofahrzeug automatisch gestartet, überwacht und gestoppt. Bei Störungen oder Anomalien kann der Ladevorgang mit der Ladestopptaste oder dem Not-Aus-Taster gestoppt werden.
- Die Fluchtwege sind jeweils ortsspezifisch und müssen den nationalen und lokalen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen. Sicherstellen, dass während Wartungsarbeiten (bei geöffneter Tür) ein sicherer Fluchtweg gewährleistet ist.
- Der Schrank kann durch seriellen Anschluss mit weiteren externen DC-Ladesäulen verbunden werden. Auch wenn diese zunächst nicht alle installiert werden, ist es sinnvoll, Platz zu reservieren, um eine zukünftige Erweiterung zu ermöglichen.

2.2 Abstand von DC-Ladesäule zur EVSE-Basisstation

Die Gesamtkabellänge von der Basisstation bis zur entferntesten DC-Ladesäule darf maximal 100 m betragen.



Hinweis:

Wenn ein Abstand von mehr als 100 m erforderlich ist, fragen Sie Heliox nach den Möglichkeiten.

2.3 Grundriss

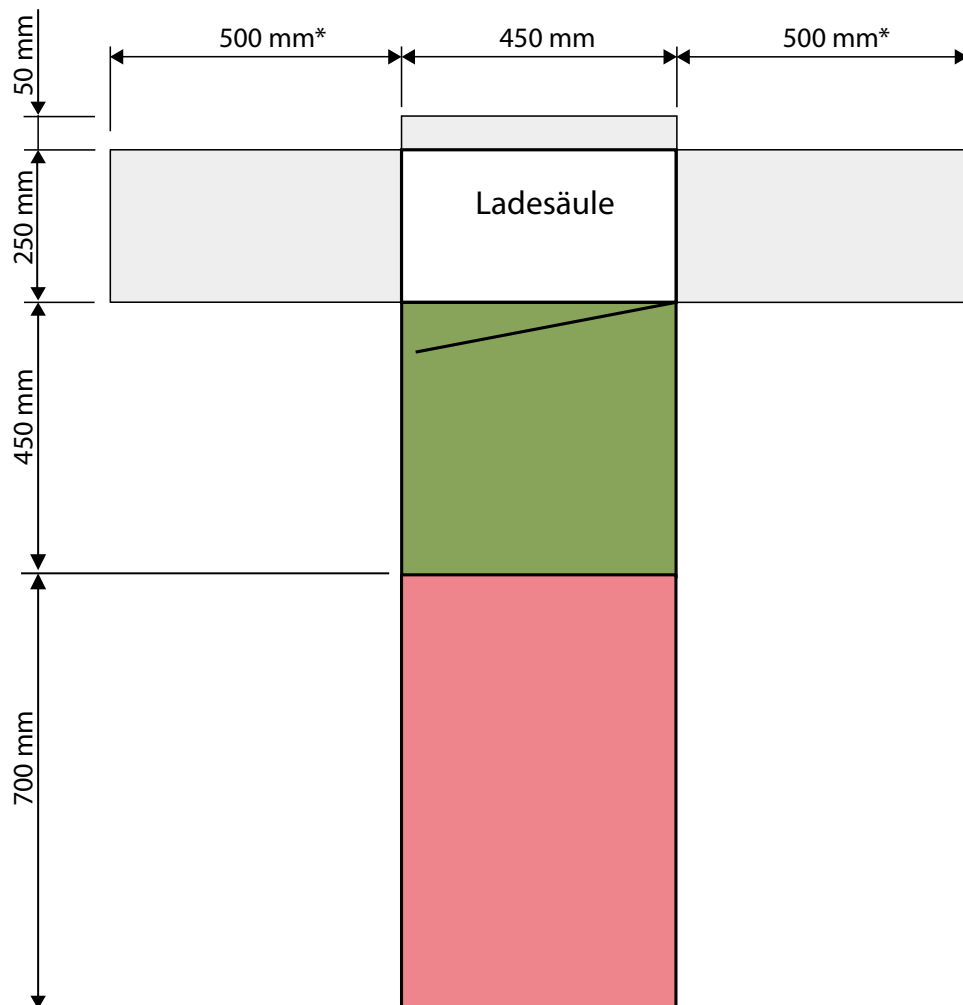
Die DC-Ladesäule ist für Aufstellung auf dem Grund vorgesehen. Die Abbildung zeigt die Draufsicht.



Wartungsbereich



Fluchtbereich



* Aufgrund der Kabel auf der rechten Seite des Schaltschranks wird ein Abstand von 500 mm auf beiden Seiten empfohlen.

2.4 Installationsoptionen

DC-Ladesäulen können auf zwei Arten installiert werden:

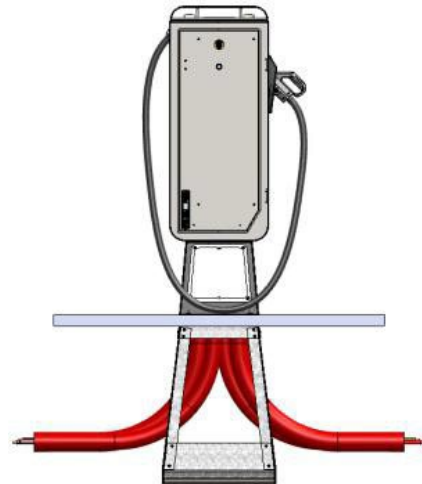
- Einzelsäule
- Säulenreihe¹

Die (mechanischen) Installationsmöglichkeiten:

1. Wandmontage Siehe Abschnitt 3.2 Wandmontage für Bauarbeiten und mechanische Installation.



2. Basisrahmen + Sockel Hinsichtlich Bauarbeiten und mechanischer Installation siehe Abschnitt 3.3 Installation von Basisrahmen + Sockel sowie 3.6 Montage der Säule auf Basisrahmen.



3. Sockel auf Betonuntergrund Hinsichtlich Bauarbeiten und mechanischer Installation auf dem Grund siehe Abschnitt 3.4 Installation des Basisrahmens auf dem Grund oder 3.5 Installation des Basisrahmens auf dem Grund mit chemischen Anker.
Danach siehe Abschnitt 3.6 Montage der Säule auf Basisrahmen



¹ Säulenreihe bezeichnet eine Reihe von Einheiten, die seriell miteinander verbunden werden.

3. Bauarbeiten und mechanische Installation



Gefahr:

Eine Nichtbeachtung dieser Punkte kann eine Vielzahl von Folgen haben, von Geräte- bis hin zu Personenschäden oder Tod.

Die Bauarbeiten und die mechanische Installation erfordern Hubarbeiten, die unter Umständen mehrere Personen oder Maschinen für diesen Zweck benötigen.

Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Montageverantwortlichen, Folgendes sicherzustellen:

- Die mechanische Installation ist in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen Richtlinien, Normen, Regeln und Vorschriften auszuführen;
- Hubarbeiten sind von entsprechend zertifizierten Personen mit geeigneter, vorschriftsmäßiger Ausrüstung auszuführen.

3.1 Vorbereitung der Installation



Vorsicht:

Beschichtete und lackierte Teile vorsichtig handhaben. Schäden an der Beschichtung bzw. am Lack können Korrosion verursachen. Korrosion kann schwere Schäden an den Teilen verursachen.

3.1.1 Vorbereitung





1. Die Palette mit dem Anlagenschrank auf eine ebene und stabile Fläche mit ausreichend Platz zum Arbeiten abstellen.
2. Das Verpackungsmaterial entfernen und entsorgen.
3. Das Verpackungsmaterial entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.

3.2 Wandmontage

3.2.1 Einbausatz

Menge	Beschreibung	
2	Montagehalterung	
4	Unterlegscheibe DIN267 M8	
4	Schraube DIN912 M8 x 20	
1	Kabeldurchführungsplatte + Dichtung HE2121033-01	

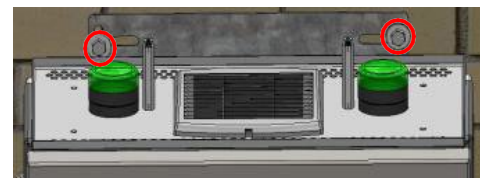
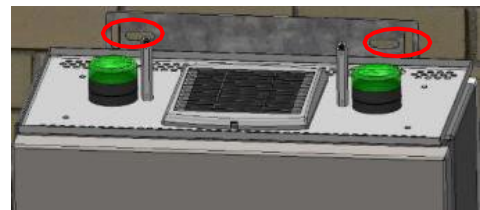
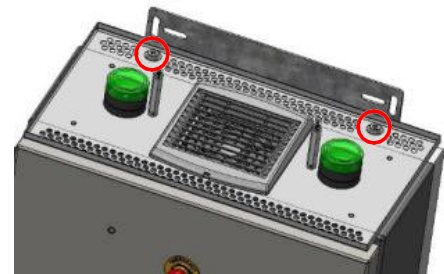
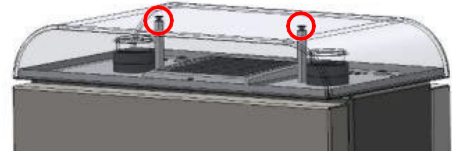
Nicht im Installationskit enthalten:

Menge	Beschreibung	
4	DIN571 10 mm (Länge ist vor Ort zu bestimmen)	
4	DIN9021 M8	
	Passende Stopfen für DIN571 10mm	
*	Kabeldurchführung M32 x 1,5	
*	Kabeldurchführung M25 x 1,5	
*	Kabeldurchführung M20 x 1,5	
*	Kabeldurchführung M16 x 1,5	
*	Blindstopfen M32 x 1,5	
*	Blindstopfen M25 x 1,5	
*	Blindstopfen M16 x 1,5	

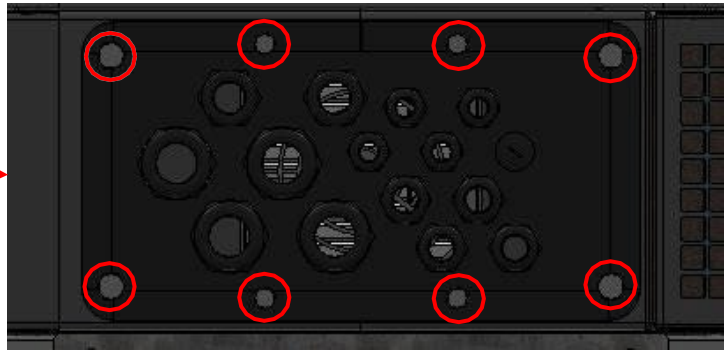
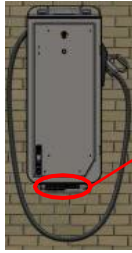
* Die Anzahl der Durchführungen hängt von der Reihe der Stationen ab.

3.2.2 Die Säule an der Wand positionieren

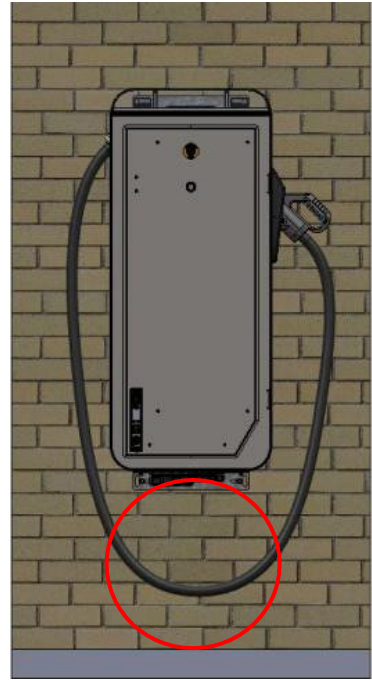
1. Die Bohrlöcher markieren.
2. Löcher für entsprechende Dübel für Befestigungsschrauben DIN571 10 x (xxx) mm bohren
3. Die Halterung mit den Schrauben und Unterlegscheiben fixieren, die dem Installationsatz beiliegen.
4. Die 2 Schrauben auf der Oberseite der Haube lösen.
5. Die Haube abnehmen.
6. Die obere Halterung mit Schraube DIN912 M8x20 + M8-Unterlegscheibe montieren.
7. Die Säule an der unteren Halterung anbringen. Mit Schraube DIN912 M8x20 + M8-Unterlegscheibe befestigen.
8. Erforderliche Bohrlöcher markieren.
9. Die Säule von der unteren Halterung trennen.
10. An den markierten Stellen entsprechende Löcher für die Dübel bohren.
11. Die Dübel einpassen und die Säule wieder an der unteren Halterung anmontieren.
12. Befestigen Sie die obere Halterung mit den Schrauben DIN571 10 x 150 mm und Unterlegscheiben DIN9021 M8 an der Wand.
13. Die Haube wieder aufsetzen und fixieren.



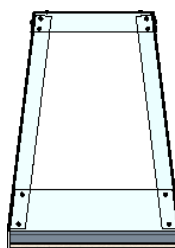
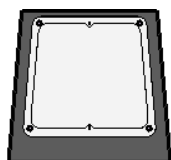
14. Die Kabel-
durchführungsplatte
anbringen.



- 15. Erforderliche Kabeldurchführungen montieren.
- 16. Nicht verwendete Kabeldurchführungsbohrungen mit Blindstopfen verschließen.
- 17. Kabelkanal verlegen (falls zutreffend).



3.3 Basisrahmen + Sockel installieren

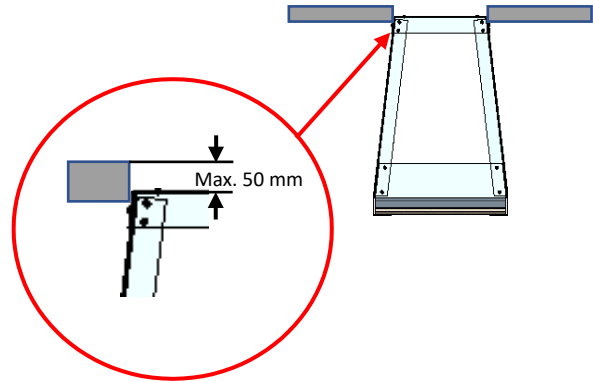


3.3.1 Einbausatz

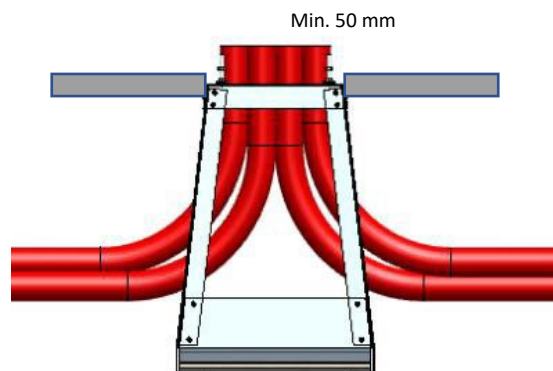
Für diese Option gibt es keinen Installationssatz. Alle Schrauben und Muttern sind im Lieferumfang enthalten.

3.3.2 Vorbereitungen

1. Ein Loch ausheben, in das der Sockel passt. Abmessungen des Sockels:
 $L \times B \times H = 500 \times 300 \times 695 \text{ mm}$.
2. Den Sockel mit der Oberseite max. 50 mm unter dem Asphalt platzieren.
Den Betonblock an der Unterseite des Sockels anordnen.
Mit möglichst geringer Neigung platzieren.



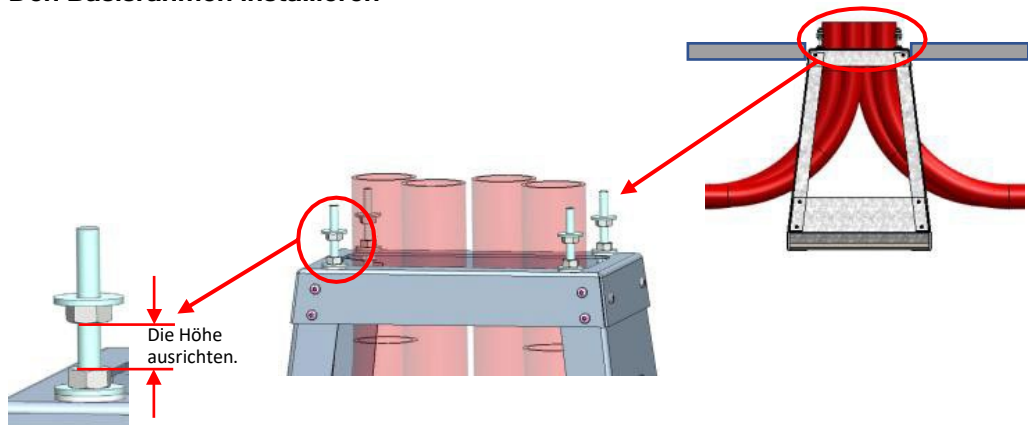
3. Leerrohre bzw. Kabelkanäle so verlegen, dass die Oberseite des Rohres mindestens 50 mm über Asphaltniveau ist.
4. Den Sockel mit Sand auffüllen.
Sicherstellen, dass er vollständig gefüllt und gesichert ist.



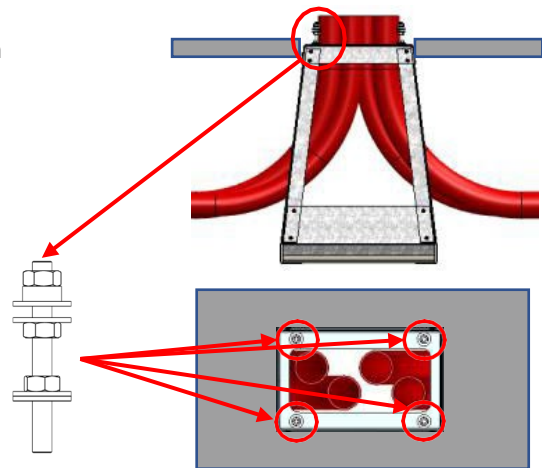
5. Nun zunächst die Kabel in den Leerrohren verlegen. Siehe Infrastruktur des Systems, welche Kabel benötigt werden.



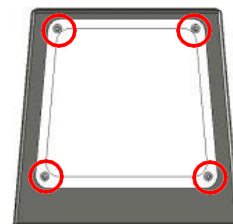
3.3.3 Den Basisrahmen installieren



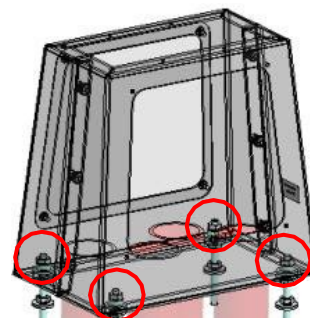
1. Die Gewindestangen mit Unterlegscheiben und Muttern in den Sockel schrauben.



2. Die (4) oberen Muttern und Unterlegscheiben abschrauben.
3. Die 4 Muttern in der gewünschten Höhe ausrichten, um den Basisrahmen (und eventuell die Säule) zu nivellieren.
4. Die 4 Schrauben des Sockels lösen, um die Front zu entfernen.

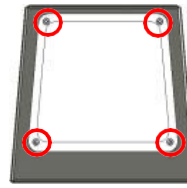


5. Den Basisrahmen montieren und ihn mit Hilfe von Unterlegscheiben und Muttern (4x) fixieren.

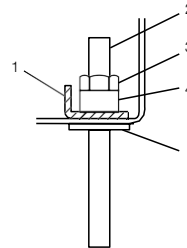


3.4 Den Basisrahmen auf dem Untergrund montieren

1. Die 4 Schrauben des Sockels lösen, um die Front zu entfernen.



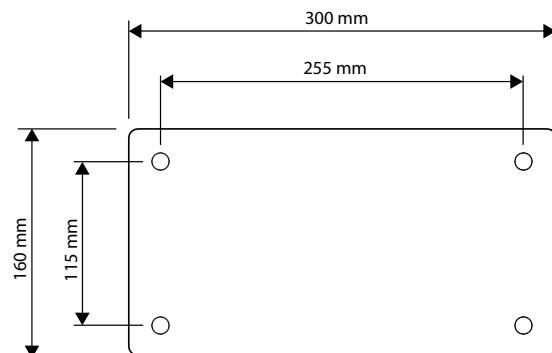
2. Die Basis am Untergrund befestigen.
Die 4 Gewindestangen verwenden. Verwenden:
 - Unterer Flansching (1)
 - Gewindestange M10 (2)
 - Mutter M10 (3)
 - Flache Unterlegscheibe (4 und 5)



3.5 Den Basisrahmen mit chemischen Ankern auf dem Untergrund montieren

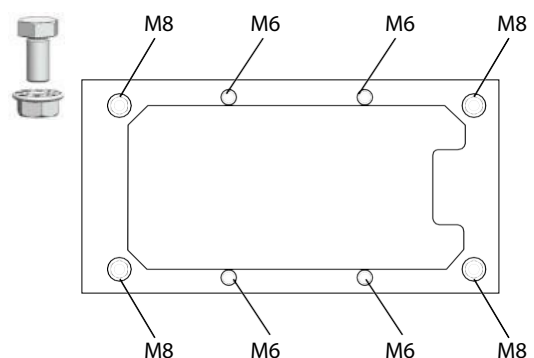
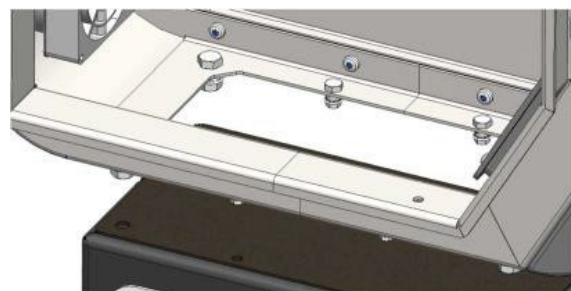
Den Sockel mit chemischen Ankern befestigen:

- Mithilfe der Schablone die Löcher (10 mm) bohren.
- Den chemischen Anker aufbringen.
- Die Basis montieren.



3.6 Die Säule auf den Basisrahmen montieren

Den Schrank montieren und ihn mit Hilfe von Unterlegscheiben und Muttern fixieren: 4 x M8 + 4 x M6.



4. Elektrische Installation



Gefahr:

Stromschlaggefahr! Kontrollieren, ob es sicher ist, an der elektrischen Anlage zu arbeiten. Unter Spannung stehende elektrische Systeme sind gefährlich und können einen elektrischen Schlag verursachen. Elektrischer Schlag kann zu (schweren) Verletzungen von Personen führen.



Hinweis:

Beim Anschließen von Kabeln:

1. Ausreichend Überstand der Kabel für etwaige zukünftige Reparaturen der Verbindungen vorsehen.
2. Wo möglich sicherstellen, dass eine ausreichende Länge x 3 pro Reparatursitzung zur Verfügung steht.
3. Einen Mindestbiegeradius vom 5-fachen des Kabeldurchmessers einhalten.
4. Die Kabel gemäß den Anweisungen des Herstellers verlegen.

4.1 Vorbereitung

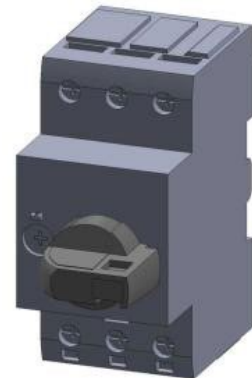


Hinweis:

Alle Kabel von der EVSE-Basisstation werden durch eine Öffnung im Boden in die DC-Ladesäule geführt. Es ist möglich, die Platte der Basis zu entfernen, um bei der Installation der DC-Ladesäule und aller Kabel einen guten Zugang zu erhalten.

4.4.1 Die EVSE-Basisstation ausschalten

1. Schalten Sie die Basisstation stromlos, indem Sie die Haupt- und Servostromkreis-Trennschalter ausschalten. Stellen Sie sicher, dass an den speisenden Ausgangsleitungen keine Spannung anliegt. Siehe Dokumentation der Basisstation.
2. Die EVSE-Basisstation sowie die zugehörigen Systeme verriegeln und kennzeichnen, um zu verhindern, dass das Produkt unbeabsichtigt unter Strom gesetzt wird.
3. Sicherstellen, dass die elektrischen Teile und Anschlüsse sauber, trocken und frei von Korrosion sind.
4. Warten Sie wegen der Entladezeit der Kondensatoren 5 Minuten, bevor Sie die EVSE-Basisstation/DC-Ladesäule öffnen.



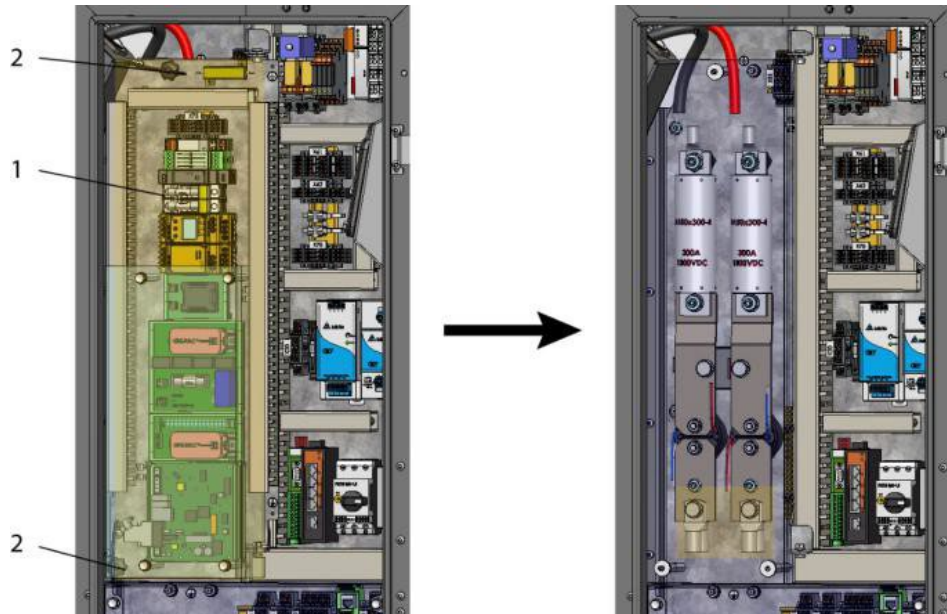
Gefahr:

Verriegelung/Kennzeichnung und Prüfung der Spannungsfreiheit sind unbedingt erforderlich.

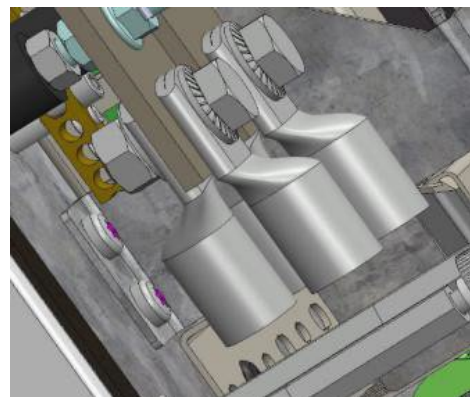
4.2 Übersicht der herzustellenden Verbindungen

4.2.1 Ladesäule CCS2

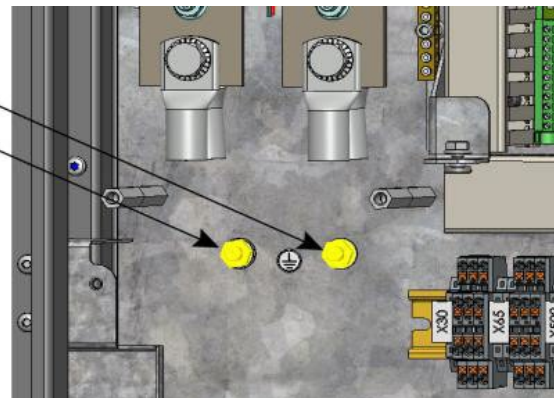
Die Stromanschlüsse befinden sich hinter dem Bedienfeld (1). Öffnen Sie mit dem Drehknopf (2) oben und unten die Blende, um an die Anschlüsse zu gelangen.



Die DC-Anschlüsse sind gekennzeichnet:
Max. Kabelquerschnitt 125 mm².
Max. 2 Kabel pro Anschluss (Reiheninstallation).



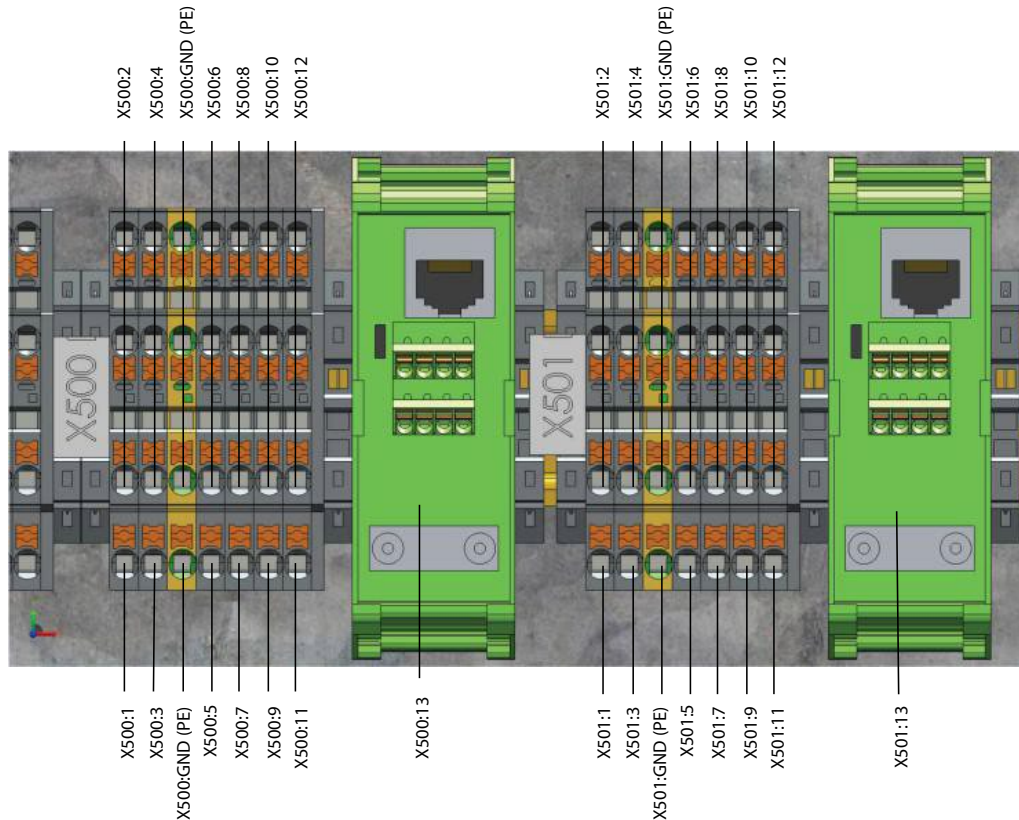
Der Erdungsanschluss befindet sich direkt unter den DC-Anschlüssen:



Hinweis:

Bei der Herstellung von Hochstromverbindungen an Schützen ist ein Sicherungsmutterschlüssel erforderlich. Sicherstellen, dass kein Drehmoment auf das Schützgehäuse übertragen wird.

4.2.2 Anschließen der Ladesäule



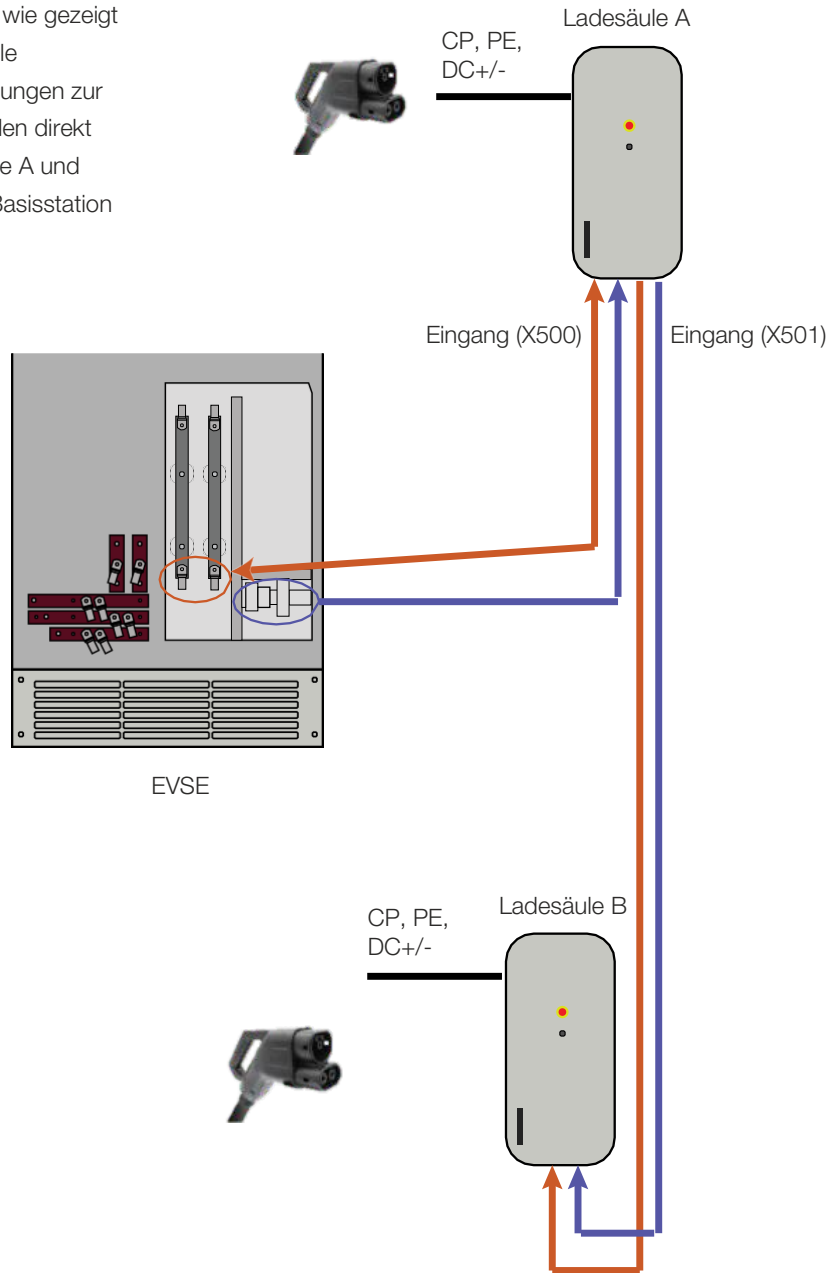
Anschlüsse der Ladesäule

Kabel	Funktion	Anschluss des DC-Ladesäuleneingangs	Anschluss des DC-Ladesäulenausgangs
AC-Eingang und -Ausgang	L1	X500:1	X501:1
	L2	X500:2	X501:2
	L3	X500:3	X501:3
	N*	X500:4	X501:4
	GND (PE)	X500:GND (PE)	X501:GND (PE)
CAN-Eingang und -Ausgang	CAN_H	X500:5	X501:5
	CAN_L	X500:6	X501:6
	Abschirmung	200SH2	201SH2
Niederspannungsschnittstelle		X500:7	X501:7
		X500:8	X501:8
		X500:9	X501:9
Not-Aus-Eingang und -Ausgang		X500:10	X501:10
Interlock-Verriegelung (Türschalter), Eingang und Ausgang		X500:11	X501:11
		X500:12	X501:12
Ethernet-Eingang und -Ausgang	Kommunikation	X500:13	X501:13
DC+, Eingang und Ausgang	DC+	110Q5 A1+ Verbindungsflagge	110Q5 A1+ Verbindungsflagge
DC-, Eingang und Ausgang	DC-	110Q6 A2 Verbindungsflagge	110Q6 A2- Verbindungsflagge
GND (PE), Eingang und Ausgang	GND (PE)	GND (PE) Verbindung	GND (PE) Verbindung

* Anschluss bei seriellen Anordnung

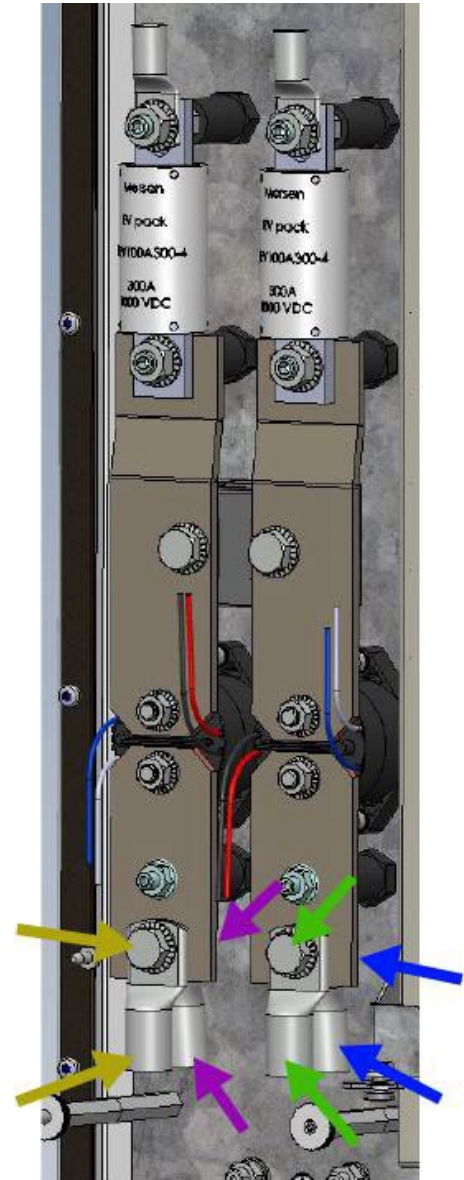
4.2.3 Mehrere DC-Ladesäulen

Für den Fall, dass mehrere DC-Ladesäulen vorhanden sind. Diese Säulen müssen wie gezeigt verbunden werden. Alle erforderlichen Verbindungen zur DC-Ladesäule B werden direkt über die DC-Ladesäule A und nicht über die EVSE-Basisstation geführt.



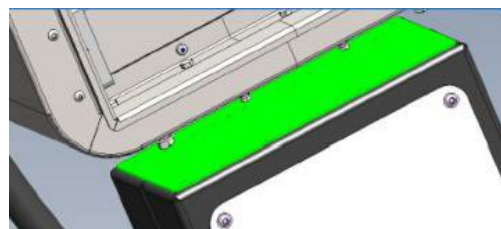
4.3 Test nach Installation

1. Visuell und messtechnisch sicherstellen, dass die Verbindungen korrekt hergestellt sind.
Sicherstellen, dass Verbindungen drehfest und gekennzeichnet sind.
2. Sicherstellen, dass die Widerstandsprüfung mit einem gültigen, kalibrierten Gerät sicher durchgeführt werden kann.
3. Die Funktion des Widerstandsprüfers überprüfen.
4. Den Kontaktwiderstand zwischen Kabelschuh und angeschlossener Komponente messen (gleiche Farben kennzeichnen die Messpunkte).
5. Der Messwert sollte weniger als $0,05 \text{ m}\Omega$ betragen.
6. Notieren Sie die Ergebnisse und bewahren Sie sie zusammen mit der Dokumentation der DC-Ladesäule auf.
7. Falls der Widerstand nicht den Vorgaben entspricht, setzen Sie sich mit dem Heliox-Service in Verbindung und lassen Sie sich beraten, wie Sie weiter vorgehen können.
8. Falls der Test fehlschlägt, alle notwendigen Arbeiten ausführen.
9. Die Schranktür schließen.
10. Montieren Sie die Frontplatte der Basis.
11. Hauptschalter im Schrank ausschalten, bis die Ladesäule in Betrieb genommen wird.



Hinweis:

Der Installateur ist dafür verantwortlich, mögliche Löcher in der Schaumstoffdichtung zwischen Sockel und Schrank zu verschließen.



DAF Trucks N.V.
Hugo van der Goeslaan 1
P.O. Fach 90065
5600 PT Eindhoven
Niederlande
daf.com



ISO14001
Umwelt-
managementsystem



IATF16949
Qualitäts-
managementsystem

Alle Urheberrechte, Rechte an eingetragenen Marken und Warenzeichen liegen bei den jeweiligen Eigentümern.

DE-1021