

Installations- und Wartungsanleitung

Hypercharger HYC400 Series 2 (100 kW – 400 kW)

Ultraschnellladesystem für Elektrofahrzeuge

für HW Version 5



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Installations- und Wartungsanleitung

Version

Version Erstausgabe von Installations- und Wartungsanleitung, 10.04.2026

Deutsche Übersetzung der englischen Originalausgabe
© 2026 Alpitronic GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, auch teilweise, ist nur mit Genehmigung von Alpitronic Srl zulässig. Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung Änderungen erfahren.

Auch wenn die Inhalte dieses Dokuments sorgfältig auf ihre Fehlerfreiheit geprüft wurden, können Fehler nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Wenn Sie einen Fehler feststellen sollten, teilen Sie uns dies bitte unter support@hypercharger.it mit.

Hersteller

Alpitronic GmbH
Via di Mezzo ai Piani, 33
39100 Bozen (BZ)
ITALIEN

Tel.: +39 0471 1961 000
Fax: +39 0471 1961 451
Homepage: www.alpitronic.it
E-Mail: info@alpitronic.it

Service

Alpitronic GmbH
Via di Mezzo ai Piani, 33
39100 Bozen (BZ)
ITALIEN

Tel.: +39 0471 1961 333
Fax: +39 0471 1961 451
Homepage: www.alpitronic.it
E-Mail: support@hypercharger.it

Inhaltsverzeichnis

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Einführende Informationen | 7 |
| 1.1 Verwendungszweck | 9 |
| 1.1 Zielgruppe | 10 |
| 1.1.1 Anforderungen an den Ladesäulenbetreiber (Charge Point Operator - CPO) | 10 |
| 1.1.2 Anforderungen für Techniker | 10 |
| 2. Sicherheitsanweisungen | 11 |
| 2.1 Symbolbeschreibung | 12 |
| 2.2 Allgemeine Risiken | 13 |
| 3. Produktbeschreibung | 17 |
| 3.1 Allgemeine Übersicht | 19 |
| 3.2 Hauptkomponenten | 20 |
| 3.2.1 SiC-Stack | 20 |
| 3.2.2 Eingangsschaltanlage | 24 |
| 3.2.3 Ausgangsschaltanlage | 25 |
| 3.2.4 CTRL_COM2 | 27 |
| 3.2.5 Touch-Display mit RFID-Lesegerät | 29 |
| 3.2.6 CTRL_EXT2 | 30 |
| 3.3 Ladeinterfaces | 31 |
| 3.4 Granularität | 35 |
| 3.5 Typenschild | 36 |
| 3.6 Öffnen der Türen | 37 |
| 3.7 Schaltplan | 40 |
| 3.8 Innenansicht | 42 |
| 3.9 Zusatzoptionen | 46 |
| 3.9.1 Kühleinheit | 46 |
| 3.9.2 Externer Not-Aus | 47 |
| 3.9.3 Crash-Sensor | 48 |
| 3.9.4 Türkontaktschalter | 48 |
| 3.9.5 Kreditkartenterminal | 48 |
| 4. Verpackung, Transport und Lagerung | 49 |
| 4.1 Verpackung | 49 |
| 4.2 Transport und Lagerung | 51 |
| 4.2.1 Auspacken des Hyperchargers | 53 |
| 5. Mechanische und elektrische Installation | 56 |
| 5.1 Gestaltung der Versorgung | 57 |
| 5.2 Standortvorbereitung | 59 |
| 5.3 Richtlinien für das Fundament | 61 |
| 5.4 Befestigung des Sockels auf dem Fundament | 65 |
| 5.5 Kabelvorbereitung | 69 |
| 5.6 Montieren des Hyperchargers | 71 |
| 5.7 Installation der Kabel | 73 |
| 5.8 Aufkleber zur Warnung vor Kabeldiebstahl | 75 |
| 5.8.1 Positionierung der Aufkleber | 75 |
| 5.9 Letzte Schritte | 76 |
| 6. Inbetriebnahme | 77 |
| 7. Energiezufuhr herstellen | 81 |
| 7.1 Werkzeuge | 82 |
| 7.2 Netzstromversorgung ausschalten | 82 |
| 7.3 Hypercharger prüfen | 83 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|--------------------------------------------------|-----|
| 7.4 | Netzstromversorgung einschalten | 84 |
| 7.5 | Spannung prüfen | 85 |
| 7.6 | Netzstromversorgung ausschalten | 87 |
| 7.7 | Spannungsfreiheit prüfen | 88 |
| 7.8 | Hauptschalter einschalten | 89 |
| 7.9 | Netzstromversorgung einschalten | 89 |
| 8. | Energiezufuhr trennen | 90 |
| 8.1 | Werkzeuge | 91 |
| 8.2 | Netzstromversorgung ausschalten (optional) | 92 |
| 8.3 | Hypercharger öffnen | 93 |
| 8.4 | Hauptschalter ausschalten | 94 |
| 8.5 | Spannungsfreiheit prüfen | 96 |
| 8.6 | Hypercharger schließen | 98 |
| 9. | Diagnose und Parametrierung | 99 |
| 10. | Fehlerbeschreibung und -behebung | 100 |
| 11. | Präventive Wartung | 101 |
| 12. | Reparatur und Service | 104 |
| 13. | Entsorgung | 105 |
| 14. | Technische Daten | 106 |
| 14.1 | Allgemeine technische Daten | 106 |
| 14.2 | Mechanische Daten | 106 |
| 14.3 | Elektrische Anschlussdaten | 107 |
| 14.4 | Funkverbindungen | 107 |
| 14.5 | Typischer Standby-Stromverbrauch | 108 |
| 15. | Abbildungsverzeichnis | 109 |
| 16. | Tabellenverzeichnis | 111 |

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

1. Einführende Informationen

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation des Geräts befolgt werden müssen. Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:

- Spezifikationen, Funktionen und technische Details können im Rahmen kontinuierlicher Verbesserungen ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bilder dienen nur der Veranschaulichung und geben nicht das endgültige Produktdesign wieder.
- Dieses Handbuch ist ausschließlich für autorisierte Empfänger bestimmt und muss streng vertraulich behandelt werden. Jede nicht autorisierte Offenlegung, Vervielfältigung oder Weitergabe, ganz oder teilweise, ist strengstens untersagt und kann rechtliche Schritte nach sich ziehen.
- Für jede über den vorgesehenen Verwendungszweck hinausgehende Nutzung ist die vorherige schriftliche Zustimmung von Alpitronic Srl einzuholen. Bitte stellen Sie sicher, dass dieses Dokument sicher aufbewahrt wird und nur für ausgewiesene Mitarbeiter zugänglich ist.
- Lesen Sie vor Beginn jeglicher Arbeiten die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie diese vollständig verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass Sie alle dem Produkt beiliegenden Anweisungen sorgfältig gelesen und vollständig verstanden haben.
- Ergänzende Anweisungen können separat geliefert werden, sind jedoch als ergänzender Teil der Dokumentation zu betrachten und müssen jederzeit zur Einsichtnahme verfügbar sein.
- Halten Sie sich immer an die technischen Datenblätter des Produkts und seiner Ausrüstungsteile.
- Vergleichen Sie stets die technische Dokumentation des Produkts und seiner Ausrüstungsteile mit den Eigenschaften der Anlage, in der sie installiert werden sollen.
- Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation und Wartung des Geräts befolgt werden müssen. Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:

INFO

**Garantieansprüche**

Eine nicht ordnungsgemäße Installation oder Wartung gemäß dieser Installations- und Wartungsanleitung kann zum Verlust oder zur Einschränkung der Garantie oder Haftung im Falle von Schäden am Produkt oder an Gütern Dritter oder bei Verletzungen von Dritten führen.

**Änderungen am Gerät**

Sollten Änderungen am Gerät vorgenommen werden, die nicht in der Dokumentation des Original-Herstellers Alpitronic Srl aufgeführt sind oder nicht von Alpitronic Srl genehmigt wurden, ist Alpitronic Srl nicht mehr als Hersteller der Schaltgerätekombination zu betrachten, sondern die Person, die die Änderungen vorgenommen hat.

**Aktualisierungen und Überarbeitungen**

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben werden regelmäßig und ohne vorherige Ankündigung an unsere Kunden aktualisiert. Um sicherzustellen, dass Sie immer auf dem neuesten Stand sind, bitten wir Sie, sich über den folgenden Link auf der Dokumentenplattform Hyperdoc zu registrieren:

<https://account.hypercharger.it/register>

**Zusätzliche Dokumente des Eichrechts**

Es stehen weitere Dokumente auf Hyperdoc für Ladestationen bereit, die gemäß dem geltenden landesspezifischen Mess- und Eichrecht ausgestattet wurden. Diese sind zu berücksichtigen.

**SiC-Stack GEN2**

Im Folgenden wird aus Gründen der Klarheit und Einheitlichkeit der Begriff „SiC-Stack“ verwendet. Er bezieht sich ausschließlich immer auf die aktuelle SiC-Stack GEN2-Version.

**HYC400 Series 2**

Zur Vereinfachung wird der Produktname HYC400 Series 2 als HYC400 abgekürzt. Der Begriff HYC400 bezieht sich in diesem Handbuch immer auf die HYC400 Series 2.

**Wichtige Informationen zur Nennleistung der SiC-Stacks**

Bei SiC-Stack-Gen2-Versionen dürfen die auf dem Bauteil selbst angegebenen Nennleistungen nicht dazu verwendet werden, die Gesamtsystemleistung der EVSE zu bestimmen. Beziehen Sie sich ausschließlich auf die auf dem EVSE-Typenschild und im Handbuch angegebenen Nennleistungen.

1.1 Verwendungszweck

Der Hypercharger ist für eine stationäre Installation ausgelegt und für den Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet.

Unsachgemäße Verwendung

Ein unsachgemäßer Betrieb aufgrund der Nichtbeachtung dieses Handbuchs kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen oder zu erheblichen Sachschäden führen.

Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede Nutzung der Maschine, die von der in diesem Dokument beschriebenen Verwendung abweicht, ist als Fehlgebrauch zu betrachten.

Beispiele für einen Fehlgebrauch:

- Änderungen durch Verlängern oder Kürzen der Ladekabellänge.
- Verwendung von Adaptern, die nicht ausdrücklich vom Fahrzeughersteller freigegeben sind.
- Nutzung von Y-Kabeln oder ähnlichen Vorrichtungen.
- Verwendung von Kabelverlängerungen.

HINWEIS



Für die Verbindung zwischen der Ladesäule (Electric Vehicle Supply Equipment, EVSE) und dem Elektrofahrzeug (EV) sind keine weiteren Kabel erforderlich.

Nationale Anwendungsrichtlinien und -spezifikationen für Ladestationen sind zu berücksichtigen.

HINWEIS



In seiner ursprünglichen Konfiguration kann der HYC400 nicht ohne Neutralleiter betrieben werden, da dies eine konstruktive Änderung einiger Komponenten oder eine spezielle Eingangsschaltanlage erfordert. Für weitere Informationen siehe Anhang „EN_HYC400_ADD_Version without neutral“, die auf der Hyperdoc-Dokumentenplattform zur Verfügung stehen.

1.1 Zielgruppe

Diese Installations- und Wartungsanleitung richtet sich sowohl an Ladesäulenbetreiber (Charge Point Operator - CPO) hinsichtlich des ordnungsgemäßen Betriebs der Ladestation als auch an Installations- und Wartungstechniker hinsichtlich Einbau und Inbetriebnahme.

1.1.1 Anforderungen an den Ladesäulenbetreiber (Charge Point Operator - CPO)

Der Ladesäulenbetreiber (CPO) muss sicherstellen, dass der Betrieb, die Installation und Inbetriebnahme der Ladestation ausschließlich qualifizierten Fachleuten mit nachgewiesenen Kenntnissen in elektrischen Hochleistungssystemen und Elektrofahrzeugen übertragen wird. Diese Personen müssen darüber hinaus nachweisbare Kenntnis dieses Installationshandbuches haben.

Der CPO muss sicherstellen, dass alle geltenden lokalen und nationalen Bestimmungen, Richtlinien und Sicherheitsstandards während des Betriebs und der Handhabung der Ladestation strikt eingehalten werden.

1.1.2 Anforderungen für Techniker

Die Installation und Inbetriebnahme des Hyperchargers muss ausnahmslos von Elektrofachkräften durchgeführt werden, die gemäß den am Installationsort geltenden Bestimmungen eine formale Qualifikation erworben haben und in elektrischen Hochleistungssystemen und Elektrofahrzeugen entsprechend geschult sind. Diese Fachleute müssen mit allen relevanten lokalen und nationalen Arbeitsvorschriften, Richtlinien und Sicherheitsstandards sowie allen spezifischen technischen und verfahrenstechnischen Anforderungen, die von Alpitronic definiert und in dieser Installationsanleitung beschrieben sind, vertraut sein und diese einhalten.

Vor der Ausführung von Arbeiten muss das autorisierte Personal diese Installationsanleitung sorgfältig gelesen haben und die Anweisungen strikt befolgen.

Bei Fragen wenden Sie sich über die oben angegebenen Kontaktdaten an das Hypercharger-Kundendienstteam.

2. Sicherheitsanweisungen

Lesen Sie vor Beginn jeglicher Arbeiten die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie diese vollständig verstanden haben

Informationen zur Sicherheit werden in der Form von Sicherheitshinweisen angegeben. Diese Anweisungen und Warnungen weisen die Benutzer auf Gefahren oder gefährliche Situationen hin und stellen darüber hinaus Informationen bereit, wie solche Situationen zu vermeiden sind.

Signalwörter hinsichtlich der Sicherheit



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbare Gefahr oder gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.



WARNUNG

Weist auf eine mögliche Gefahr oder gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Weist auf eine mögliche Gefahr oder gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Weitere Signalwörter



HINWEIS

Weist auf eine Handlung oder Situation hin, die, wenn sie nicht berücksichtigt oder vermieden wird, zu direkten materiellen Schäden führen kann, aber nicht mit Verletzungen verbunden ist.



INFO

Wird verwendet, um wichtige Informationen über das Gerät oder seine Verwendung hervorzuheben, die sich nicht unbedingt auf die Sicherheit beziehen.

2.1 Symbolbeschreibung



RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES

Weist auf die Gefahr eines Stromschlags hin, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



WARNUNG VOR HEISSEN OBERFLÄCHEN

Kennzeichnet Bereiche oder Teile, die während des Betriebs heiß werden können und bei Kontakt zu Verbrennungen führen können.



WARNUNG VOR SCHWEREN GEWICHTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Komponenten oder Geräte, die schwer sind und bei unachtsamer Handhabung Verletzungen verursachen können.



QUETSCHGEFAHR

Dieses Symbol weist auf mögliche Quetschgefahren hin, insbesondere beim Aufstellen oder Transportieren von Geräten.



KIPPGEFAHR

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Stabilität gefährdet ist und durch zusätzliche Maßnahmen (Kippsicherung) gesichert werden muss.



CO₂-FEUERLÖSCHER

Dieses Symbol weist auf den empfohlenen Feuerlöschertyp für den Brandfall hin.



ESD-SCHUTZBEREICH

Dieses Symbol weist auf bestimmte elektronische Komponenten hin, die empfindlich auf elektrostatische Entladung (EDS) reagieren und geschützt werden müssen, um Schäden zu vermeiden.

2.2 Allgemeine Risiken

Die Installation und Inbetriebnahme muss von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden, die entsprechend geschult sind und alle Alpitronic-Anforderungen sowie die geltenden lokalen und nationalen Arbeitsvorschriften, Richtlinien und Sicherheitsstandards einhalten.

Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss jederzeit getragen werden.

Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen kann zu tödlichen Folgen, schweren Verletzungen oder erheblichem Sachschaden führen.

GEFAHR

GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Dieses Gerät enthält elektrische Leiter, die unter gefährlichen Spannungen arbeiten. Die Netzklemmen können auch dann noch unter Spannung stehen und gefährliche Spannungen führen, wenn alle Leistungsschalter ausgeschaltet sind.

Bevor Sie mit der Montage, Demontage, Reparatur oder dem Austausch von Komponenten beginnen, ist es wichtig, folgende Punkte zu beachten:



- Zur Durchführung der oben beschriebenen Tätigkeiten sind nur zertifizierte Techniker berechtigt.
- Stellen Sie stets sicher, dass die Stromversorgung des Hyperchargers bei allen Arbeiten am Hypercharger ausgeschaltet ist: Schalten Sie hierfür den oder die Hauptschalter aus.
- Bei bestimmten Tätigkeiten, wie z. B. dem Austausch der Eingangsschaltanlage, muss auch die Hauptstromversorgung an der Transformertorkabine abgeschaltet werden (die konkreten Sicherheitsmaßnahmen finden Sie in der entsprechenden Austauschanleitung).
- Sichern Sie die Hauptstromversorgung/Hauptschalter durch eine Lock-Out-/Tag-Out-Vorrichtung gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie sicher, dass unbefugte Personen einen Sicherheitsabstand zum Hypercharger einhalten, insbesondere bei geöffneten Türen.
- Warnung: Auch bei ausgeschalteten Leistungsschaltern können im Hypercharger gefährliche Restspannungen (bis zu 1000 V DC) vorhanden sein. Stellen Sie vor dem Entfernen der Schutzabdeckungen sicher, dass nach dem Trennen des Hyperchargers von der Stromquelle eine **5-minütige** Entladungszeit der gefährlichen Spannung eingehalten wird.
- Führen Sie eine Spannungsprüfung durch, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung vom System getrennt ist.
Bitte halten Sie sich strikt an die 5 grundlegenden Sicherheitsregeln der Elektrotechnik.
 1. Allpolig und allseitig freischalten!
 2. Gegen Wiedereinschalten sichern!
 3. Spannungsfreiheit allpolig feststellen!
 4. Erden und kurzschließen!
 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken und Gefahrenbereiche abschränken!
- Stellen Sie nach jedem Eingriff sicher, dass alle Türen, Öffnungen und Schutzabdeckungen am Hypercharger sicher verschlossen und verriegelt sind.

WARNUNG**GEFAHR VON LICHTBOGEN**

Vor dem Einschalten der Stromversorgung sicherstellen, dass sich keine Nässe oder Feuchtigkeit im System befindet, die zu einem Überschlag oder Lichtbogen führen könnte.

GEFAHR**GEFÄHRLICHE ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG (ESD)**

Das Gerät enthält einen Energiespeicher in Form von Kondensatoren, die eine elektrische Ladung auch im ausgeschalteten Zustand über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten können. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vollständig entladen ist und keine Restspannung mehr vorhanden ist, um einen elektrischen Schlag oder Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT**ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG (ESD)**

Der Hypercharger enthält Komponenten und Baugruppen, die anfällig für elektrostatische Entladung (ESD) sind (z. B. Leiterplatten). Treffen Sie geeignete ESD-Maßnahmen, um die Elektronik bei allen Arbeiten am Hypercharger zu schützen:

- Tragen Sie ein Erdungsarmband und erden Sie es an einem der Potenzialausgleichspunkte, z.B. an den Türen.
- Wenn Sie Handschuhe verwenden, müssen diese ESD-konform sein.

WARNUNG**GEFAHR HEISSER OBERFLÄCHE**

Bestimmte interne Komponenten, wie z.B. SiC-Stacks, Sicherungen und Kabel, können auch nach der Trennung vom Stromnetz noch erhöhte Temperaturen aufweisen. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten ausreichend abgekühlt sind, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, um Verbrennungen oder andere Verletzungen zu vermeiden.

WARNUNG**SCHWERE AUSTRÜSTUNG**

Das Gewicht des Geräts oder seiner Bestandteile kann die empfohlene Höchstgrenze für manuelles Heben überschreiten. Behandeln Sie das Gerät oder seine Teilkomponenten immer in Übereinstimmung mit den entsprechenden Handbüchern und Anweisungen und verwenden Sie bei Bedarf geeignete Hebevorrichtungen, um Verletzungen zu vermeiden.

WARNUNG



QUETSCHGEFAHR

Beim Montieren, Demontieren, Reparieren oder Austauschen von Bauteilen sowie beim Transport des Gerätes besteht die Gefahr von Quetschungen. Seien Sie bei diesen Verfahren äußerst vorsichtig. Falls erforderlich, verwenden Sie geeignete Schutzhandschuhe, um die Verletzungsgefahr zu verringern.

WARNUNG



KIPPGEFAHR

Bevor Sie das Gerät von seiner Halterung abnehmen, müssen Sie es sicher stabilisieren, um ein Umkippen zu verhindern. Befestigen Sie die Kranhaken an den vier dafür vorgesehenen Ösen an der Oberseite des Geräts, um die Gefahr des Umkippens auszuschließen und die Sicherheit zu gewährleisten, bevor Sie das Gerät aus seiner Halterung nehmen.

VERHALTEN IM BRANDFALL



1. Der Charge Point Operator, CPO, sollte alle Notfallverfahren, einschließlich der Position und Verwendung des Not-Aus-Schalters, deutlich anzeigen.
2. Alarmieren Sie umgehend die Feuerwehr. Bei Verletzungen ist umgehend der Rettungsdienst zu verständigen. Die Notrufnummern müssen vom Betreiber der Ladestation (CPO) deutlich sichtbar angezeigt werden.
3. Der Ladesäulenbetreiber CPO muss die Ladestation direkt am Netzanschlusspunkt unverzüglich von der externen Stromversorgung trennen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Netzfreeschaltung am Netzanschlusspunkt nur durch autorisiertes und entsprechend geschultes Personal durchgeführt werden darf.
4. Evakuieren Sie alle am Brandort anwesenden Personen oder weisen Sie sie an, sich aus dem Gefahrenbereich zu entfernen.
5. Die Einhaltung der örtlichen Brandschutz- und Arbeitsschutzvorschriften stellt sicher, dass Brandbekämpfungsmaßnahmen durch geschultes Personal gemäß den vorgegebenen Standards durchgeführt werden. Der Charge Point Operator, CPO, muss diese Informationen deutlich sichtbar machen. In jedem Fall sollten Brandbekämpfungsmaßnahmen, auch wenn keine entsprechende Regelung vorliegt, nur geschulten Personen überlassen werden.
6. Halten Sie bei der Brandbekämpfung immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand von mindestens 2 Metern zum Hypercharger ein, um das elektrische Risiko zu minimieren. Verwenden Sie ausschließlich für Elektrogeräte geeignete Löschmittel (z. B. einen CO₂-Feuerlöscher, wobei der Abstand des Sprühstrahls zur Ladestation mindestens 2 m betragen muss, um gefährliche Spannungsüberschläge zu vermeiden).

INFO



Der Hauptschalter zum Ausschalten des Gerätes befindet sich unten an der Servicetürseite und ist mit „QB1“ gekennzeichnet (siehe Abbildung 24). Drehen Sie den Leistungsschalter auf Position „0“, dadurch werden alle internen Komponenten des HYC400 ausgeschaltet. Bitte beachten Sie mögliche Entladezeiten von bis zu 5 Minuten.



Durch Drücken des (optional verbauten) Not-Aus-Schalters (siehe Kapitel 3.9.2) wird der Ladevorgang unterbrochen/deaktiviert und die SiC-Stacks des Hyperchargers werden abgeschaltet. Bitte beachten Sie mögliche Entladezeiten von bis zu 5 Minuten.

3. Produktbeschreibung

Der HYC400 aus der Hypercharger-Produktfamilie kann mit bis zu 2 DC-Ladekabeln ausgestattet werden.

Zur Versorgung der am HYC400 verbauten DC-Ladekabel können bis zu 4 SiC-Stacks à 100 kW verbaut werden (detaillierte Informationen im Kapitel 3.2.1).

| Modell | Gleichstrom | Ladeinterfaces (siehe Kapitel 0) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| HYC400 | - 1 SiC-Stack → 100 kW - 2 SiC-Stacks → 200 kW - 3 SiC-Stacks → 300 kW - 4 SiC-Stacks → 400 kW | - 1 DC-Ladekabel - 2 DC-Ladekabel |

Tabelle 1: Übersicht über Gleichstrom- und Ladeinterfaces

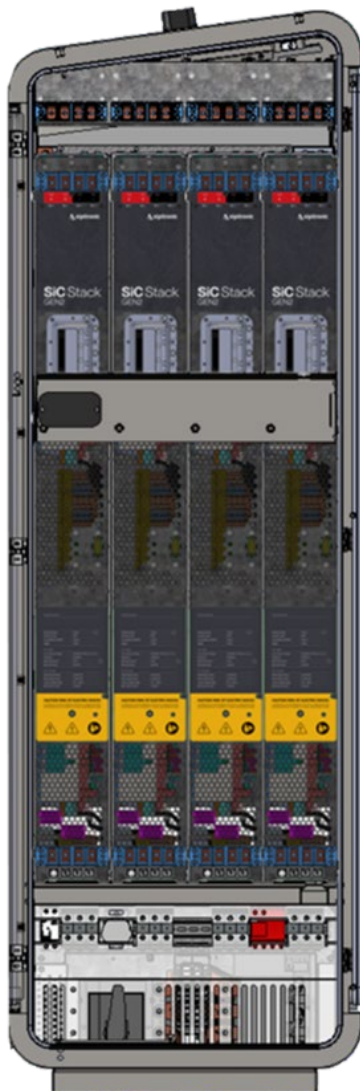


Abbildung 1: Gleichstromgeräte



Abbildung 2: Ladeinterfaceausrüstung

INFO



Standardmäßig werden das Hypercharger-Gehäuse in der Farbe „Noir 2100“ und die Reflektorstreifen in „RAL6038“ geliefert. Sowohl die Farbe der Gehäuse-Pulverbeschichtung als auch die Farbe der Reflektorstreifen kann der Kunde optional selbst konfigurieren. Auch eine individuelle Folierung ist bestellbar.



Zolltarifnummer des Hyperchargers: 85044060



Die Reihenfolge der Ladepunkte mit Blick auf die Ladekabeltür ist immer von links nach rechts.

3.1 Allgemeine Übersicht

Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Elemente des Geräts von außen.



Abbildung 3: HYC400 außen

| Pos. | Beschreibung |
|------|---------------------------------------------|
| 1 | Touch-Display |
| 2 | RFID-Kartenleser |
| 3 | Kreditkartenterminal (optional) |
| 4 | DC-Ladekabel 1 |
| 5 | DC-Ladekabel 2 |
| 6 | Lufteinlass |
| 7 | Luftauslass |
| 8 | Ladekabeltür (Displaytür) |
| 9 | Servicetür |
| 10 | Seitentür |
| 11 | Kabelmanagement |
| 12 | Zertifizierte Messanzeige Ladestation (1/2) |
| 13 | Frontseitige Bodenbeleuchtung |
| 14 | Kabelausslassabdeckung |

3.2 Hauptkomponenten

3.2.1 SiC-Stack

Der SiC-Stack ist das Leistungsmodul, das die Wechselspannung in eine galvanisch getrennte Gleichspannung umwandelt. Die Abmessungen des SiC-Stacks sind in Abbildung 4 dargestellt, das Gewicht beträgt 110 kg.

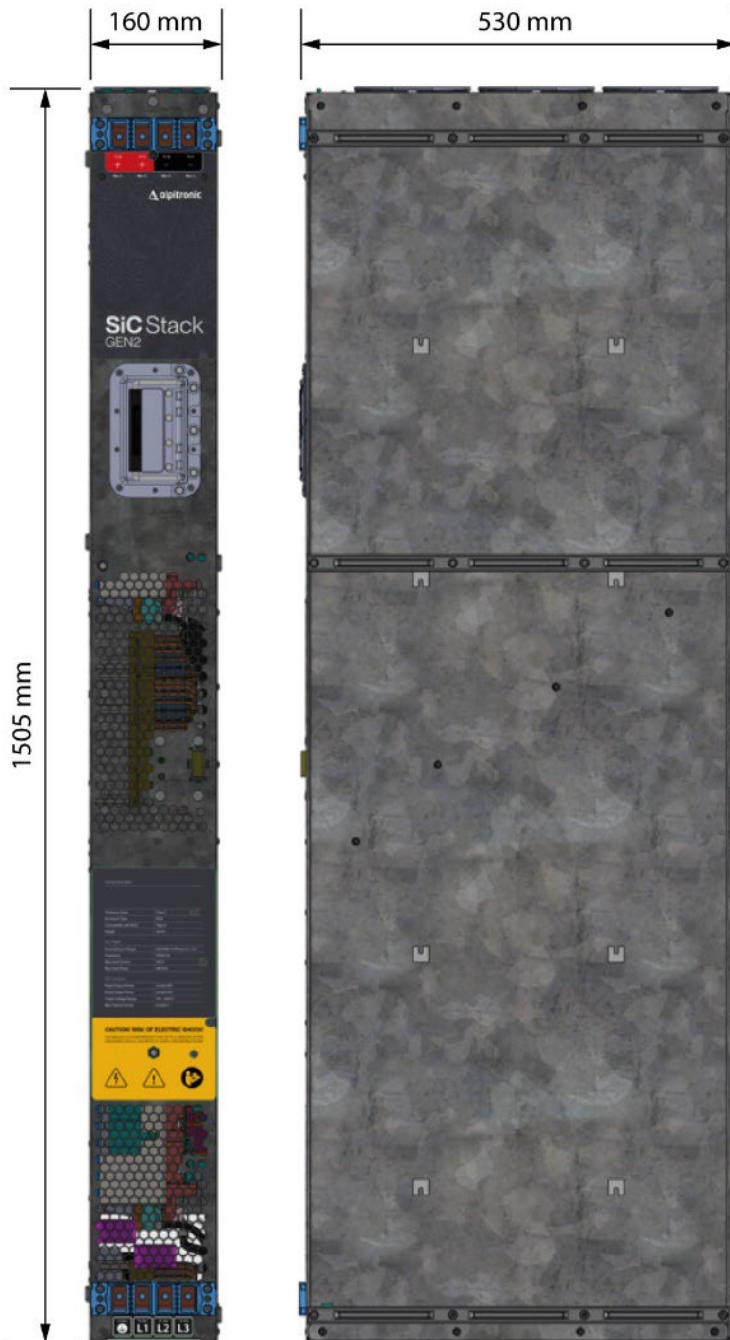


Abbildung 4: Abmessungen des SiC-Stacks

Die Versorgungsleitungen am AC-Anschlussblock haben einen Querschnitt von 50 mm².
Abbildung 5 zeigt den AC-Anschlussblock an der Unterseite des SiC-Stack.

HINWEIS



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **15 Nm** an.

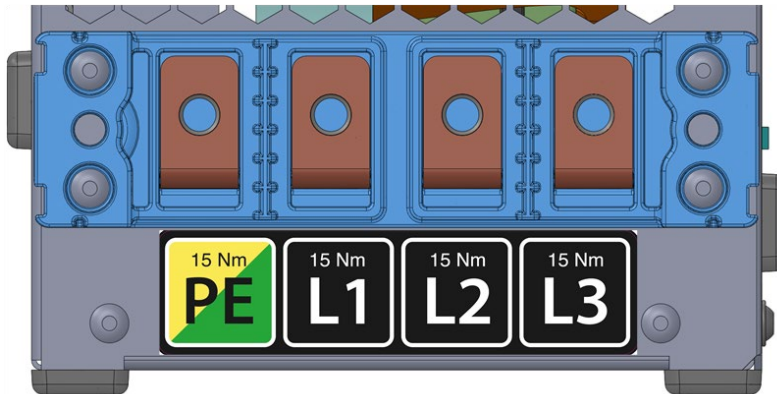


Abbildung 5: AC-Anschlussblock

Die Ausgangsleitungen am DC-Anschlussblock haben einen Querschnitt von 35 mm². Abbildung 6 zeigt den DC-Anschlussblock oben am SiC-Stack.

HINWEIS



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **15 Nm** an.

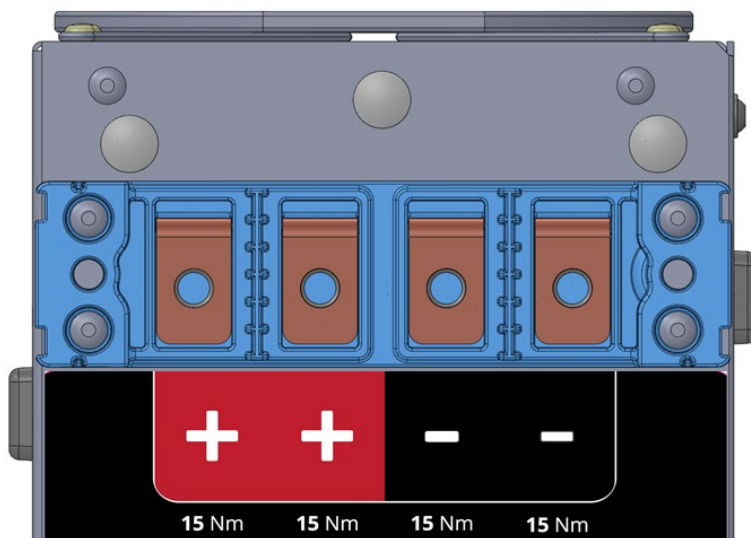


Abbildung 6: DC-Anschlussblock

| Parameter | Nennwert |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Kompatibilität mit RCD | Typ B |
| Schutzart | IP20 |
| Montageort | Für den Schaltschrankeinbau |
| Art der Montage | Steckmodul |
| Einbauhöhe | Bis maximal 4.000 m Seehöhe |
| Feuchter Transport- oder Lagerbereich | 0 - 95 % rel. (nicht kondensierend) |
| Betriebsfeuchtigkeitsbereich | 0 - 95% rel. |
| Schutzart | Klasse I (Schutzerdung) |
| Lagertemperaturbereich | -40 °C ... +55 °C |
| Betriebstemperaturbereich | -30 °C ... +55 °C (+40 bis +55 °C mit Leistungsderating) |
| Referenz zum Standard | IEC 62477-1:2022 |

Tabelle 2: Technische Daten des SiC-Stacks

| Typ | Breite [mm] | Länge [mm] | Höhe [mm] | Gewicht [kg] |
|-----------|-------------|------------|-----------|--------------|
| SiC-Stack | 160 | 516 | 1505 | 110 |

Tabelle 3: Mechanische Daten

Elektrische Anschlussdaten AC-Anschluss (Eingang):

| Parameter | Nennwert |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| AC-Nennspannung (RMS) | 3x 220/230/240/277 (380/400/415) Vac +PE (+10 % / -15 %) |
| Frequenz | 50/60 Hz (± 5 %) |
| Max. Eingangsstrom | 160 A |
| Wirkleistungsfaktor | PF > 0,99 |
| Kurzschlussstromfestigkeit | 17 kA Peak |
| Art des Netzwerks | TN-S / TN-C / TN-CS / TT |

Tabelle 4: Elektrische Anschlussdaten AC-Anschluss

Elektrische Anschlussdaten DC-Anschluss (Ausgang):

| Parameter | Nennwert |
|--------------------------|----------------|
| Betriebsspannungsbereich | 150...1000 VDC |
| Nominaler Ausgangsstrom | 2x 0-150A |
| Nennleistung | 2 x 50 kW |

Tabelle 5: Elektrische Anschlussdaten DC-Anschluss

INFO



Die SiC-Stacks können nur innerhalb des Endsystems verwendet werden und nicht als eigenständige Einheiten.

Bei Arbeiten mit oder an SiC-Stacks sind die folgenden Sicherheitsanweisungen einzuhalten:

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.

GEFAHR



GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Nachdem der SiC-Stack vom Stromnetz getrennt wurde, können noch gefährliche Restspannungen vorhanden sein. Aus diesem Grund ist die Entladezeit von **5 Minuten** vor dem Öffnen des Gerätes unbedingt einzuhalten.

WARNUNG



GEFAHR HEISSER OBERFLÄCHEN

Im Betrieb ist mit erhöhten Temperaturen an den Luftauslässen der SiC-Stacks zu rechnen.



SCHWERE AUSRÜSTUNG

Ein SiC-Stack wiegt 110 kg. Für den Transport ist ein geeignetes Hilfsmittel zu verwenden. Bei Bedarf kann ein speziell konstruierter Stapelheber bei Alpitronic bestellt werden. Bitte wenden Sie sich hierfür an sales@hypercharger.it.

HINWEIS



Aufgrund des erhöhten Ableitstroms ist ein Mindestschutzleiterquerschnitt von $\geq 10 \text{ mm}^2 \text{ CU}$ bzw. $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ AL}$ erforderlich.



In bestimmten Fällen, z.B. bei Installationen in TT-Netzen ist die Installation eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD) obligatorisch. Wenn die örtlichen Vorschriften dies erfordern, muss eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) vom Typ B oder eine gleichwertige Schutzeinrichtung gegen Gleichfehlerströme verwendet werden.

$I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$ wird empfohlen.

Der HYC400 ist modular aufgebaut und kann mit maximal 4 SiC-Stacks ausgestattet werden.



An allen unbesetzten Positionen ist eine sogenannte Luftleitplatte eingebaut, die die Luftzirkulation reguliert.

Um ein eventuelles SiC-Stack-Upgrade durchführen zu können, muss eine entsprechende Online-Schulung bei Alpitronic absolviert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter <https://training.hypercharger.it/>.

3.2.2 Eingangsschaltanlage

Die folgende Abbildung zeigt die HYC400-Eingangsschaltanlage.

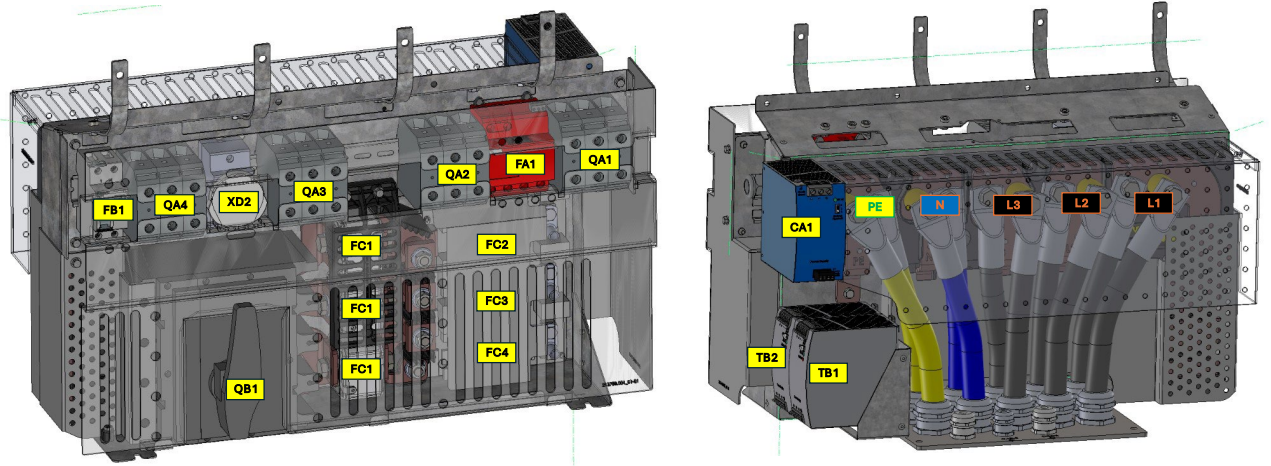


Abbildung 7: AC-Eingangsschaltanlage

| Etikettierung | Beschreibung |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| -FA1 | Integrierter Überspannungsschutz (SPD) |
| -FB1 | 10 A Leistungsschalter mit Fehlerstromüberwachung für die Servicesteckdose |
| -FC1 | Eingangssicherung (schnell) |
| -FC2 | Backup-Sicherung für SPD |
| -FC3 | Sicherung der internen Stromversorgung (24 V-Hilfsversorgung) |
| -FC4 | Backupsicherung für Servicesteckdosen-Leistungsschalter |
| -QA1, -QA2, -QA3, -QA4 | Kontaktblock / 3P |
| -QB1 | 630 A Hauptschalter / 4P |
| -TB1 -TB2 | 24 V-Hilfsversorgung |
| -CA1 | Puffer LVRT (Low Voltage Ride Through) (optional) |
| -XD2 | Servicesteckdose 230 VAC für Wartung |

Tabelle 6: Komponenten der AC-Eingangsschaltanlage

3.2.3 Ausgangsschaltanlage

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen die DC-Ausgangsschaltanlage des HYC400.

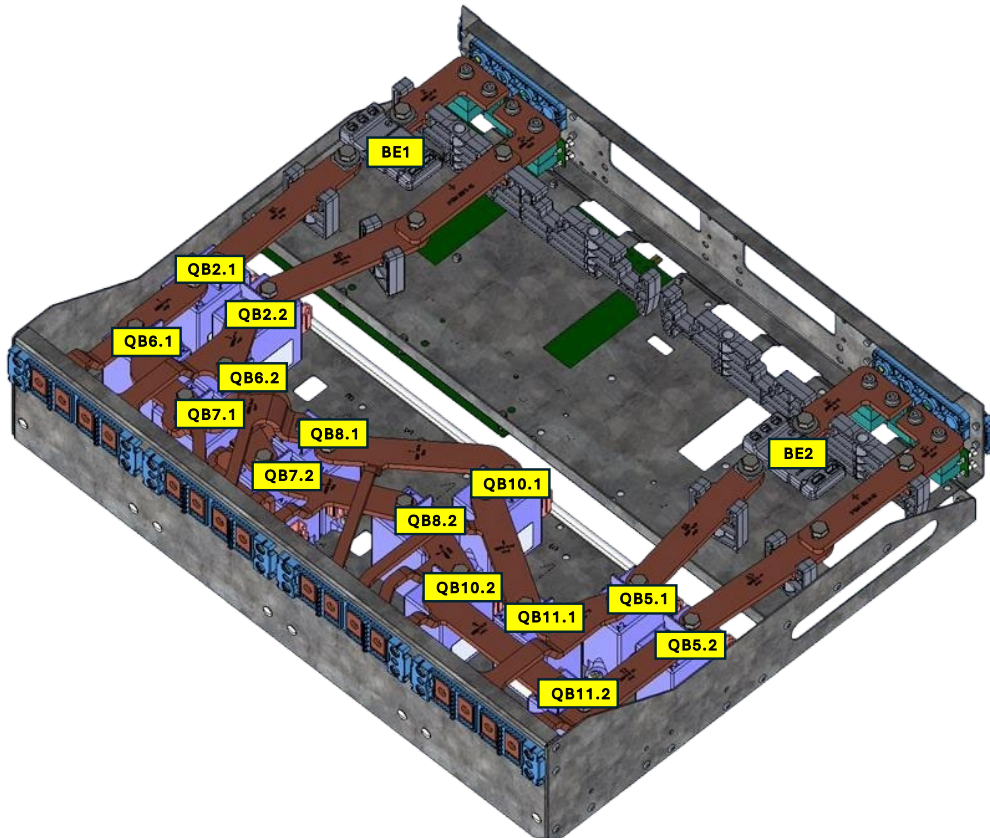


Abbildung 8: DC-Ausgangsschaltanlage (Ansicht von unten)

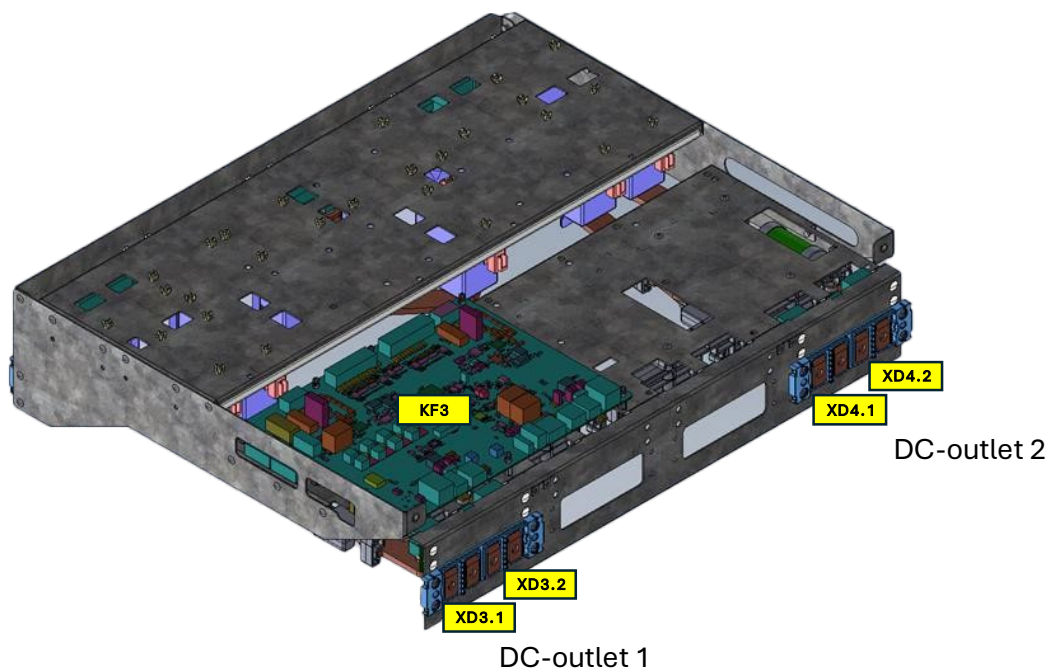


Abbildung 9: DC-Ausgangsschaltanlage (Ansicht von oben)

Tabelle 7 beschreibt die einzelnen Komponenten, die in den obigen Abbildungen identifiziert wurden:

| Etikettierung | Beschreibung |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| -BE1 | DC-Energiezähler für DC-Ausgang 1 |
| -BE2 | DC-Energiezähler für DC-Ausgänge 2 (optional) |
| -KF3 | CTRL_IO2 Steuerplatine |
| -QB2.1, -QB2.2 | Relais DC-Ausgang 1 |
| -QB5.1, -QB5.2 | Relais DC-Ausgang 2 (optional, nur wenn DC-Ausgang 2 verfügbar ist) |
| -QB6.1, -QB6.2 -QB7.1, -QB7.2 -QB8.1, -QB8.2 -QB10.1, -QB10.2 -QB11.1, -QB11.2 | Relais zum Parallelbetrieb von SiC-Stacks |
| -XD3.1 | DC-Sammelschiene - Pol für Ladekabelanschluss XD7 (DC-Ausgang 1) |
| -XD3.2 | DC-Sammelschiene + Pol für Ladekabelanschluss XD7 (DC-Ausgang 1) |
| -XD4.1 | DC-Sammelschiene - Pol für Ladekabelanschluss XD8 (DC-Ausgang 2) |
| -XD4.2 | DC-Sammelschiene + Pol für Ladekabelanschluss XD8 (DC-Ausgang 2) |

Tabelle 7: Komponenten der DC-Ausgangsschaltanlage

3.2.4 CTRL_COM2

Die CTRL_COM2 ist die Hauptplatine des Hyperchargers. Sie befindet sich an der Innenseite der Seitentüröffnung. Es enthält die Modems, den Acht-Port-Switch, das SOM und weitere Schnittstellen zu den einzelnen Sekundärplatinen der Ladeeinheit.

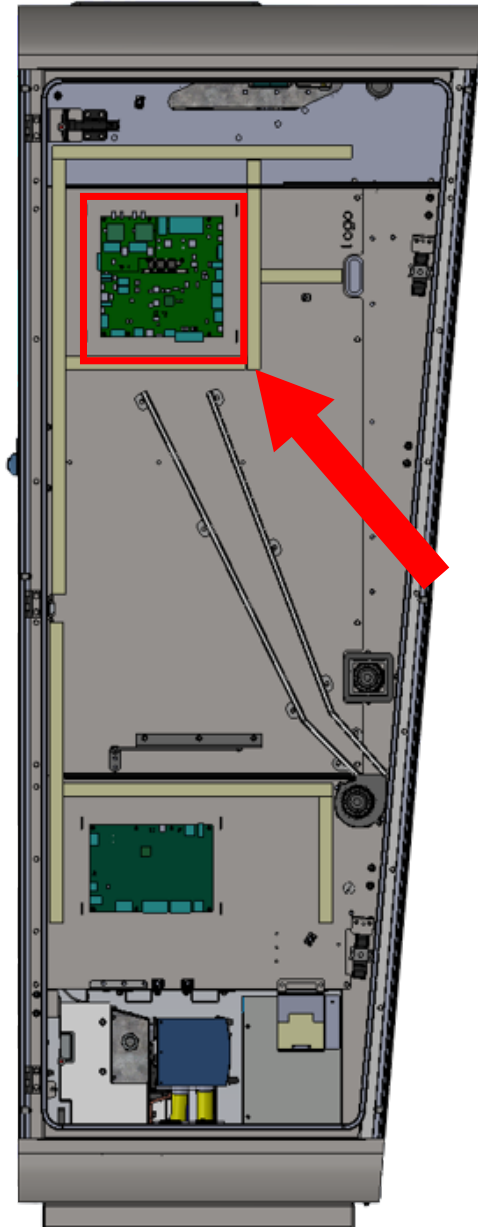


Abbildung 10: Position des CTRL_COM2 im Hypercharger

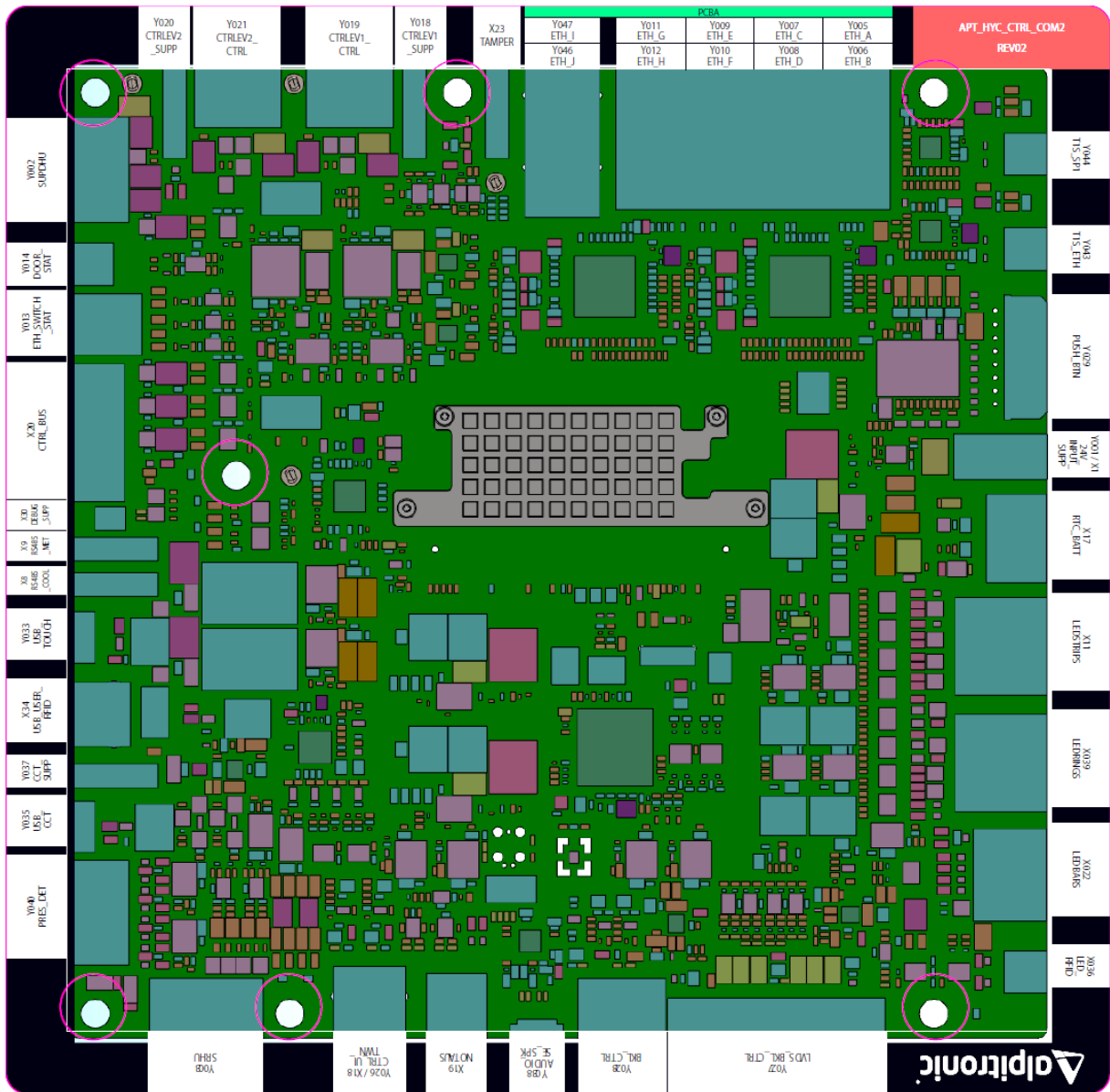


Abbildung 11: CTRL_COM2

INFO



Die SIM-Kartenslots sind für Mini-SIM-Karten („Standardgröße“) ausgelegt. Die Ladestation wird mit bereits installierter Alpitronic SIM-Karte geliefert. Eine Kunden-SIM-Karte kann eingelegt werden.

3.2.5 Touch-Display mit RFID-Lesegerät

Das Anzeigemodul ist mit einem RFID-Leser ausgestattet.



Abbildung 12: Position des Anzeigemoduls im Hypercharger

Die Anzeige verfügt über folgende Funktionen:

| Parameter | Nennwert |
|------------|------------------------------------|
| Display | 22" Touchscreen-Display + 4 Tasten |
| Auflösung | 2880 x 1080 Pixel, RGB |
| Helligkeit | 1000 cd/m ² |

Tabelle 8: Anzeigeeigenschaften

Folgende RFID-Standards werden unterstützt:

- NFCIP-1, NFCIP-2-Protokoll
- ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B PICC, NFC Forum T4T-Modi über Host-Schnittstelle
- NFC Forum T3T über Host-Schnittstelle
- ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B PCD gemäß NFC-Forum-Digitalprotokoll-T4T-Plattform und ISO-DEP
- FeliCa PCD-Modus
- MIFARE Classic PCD-Verschlüsselungsmechanismus (MIFARE Classic 1K/4K)
- NFC-Forum-Tag 1-5 (MIFARE Ultralight, Jewel, Open FeliCa Tag, MIFARE DESFire)
- ISO/IEC 15693/ICODE VCD-Modus

3.2.6 CTRL_EXT2

Die CTRL_EXT2-Platine dient zur Steuerung der Versorgung der verschiedenen Steuerplatinen, der Kühleinheit und anderer Unterkomponenten.

Die CTRL_EXT2 befindet sich an der Innenseite der Seitentüröffnung, die genaue Position ist in der folgenden Abbildung markiert.

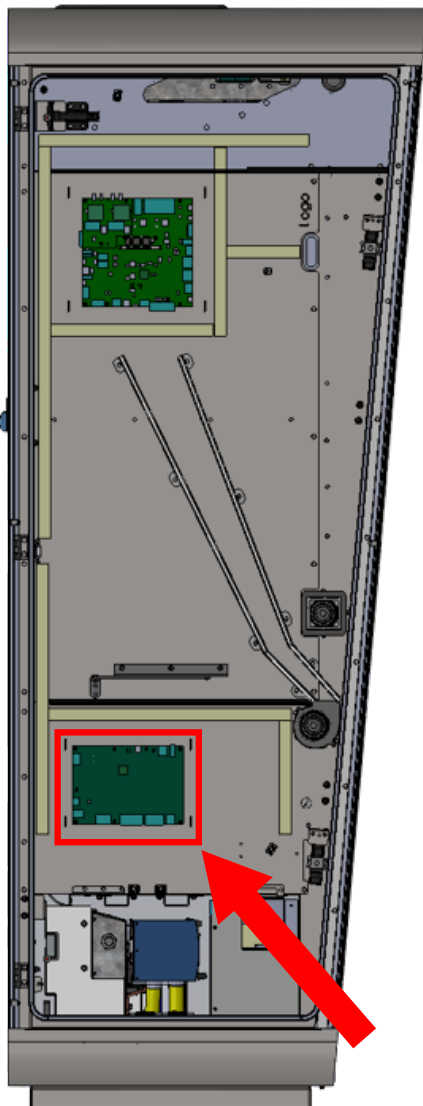


Abbildung 13: Position des CTRL_EXT2 im Hypercharger

3.3 Ladeinterfaces

Für den Hypercharger können folgende Ladeinterfaces ausgewählt werden:

| Ladeinterfaces | | | | | |
|-------------------------------------------------|--------------|------------|-----------|----------|----------|
| Ladeinterface | Spannung [V] | | Strom [A] | | |
| | Min. | Max. | Min. | Max. | Boost |
| CCS2 | 150 V DC | 1.000 V DC | 7,5 A | 400 A DC | 600 A DC |
| CCS2 HPC (flüssigkeitsgekühlt ¹) | 150 V DC | 1.000 V DC | 7,5 A | 600 A DC | N/A |

Tabelle 9: Ladeinterfaces

HINWEIS



Die nutzbare Gleichstromleistung des HYC400 ist durch den maximalen Strom des verwendeten Gleichstromladekabels begrenzt.

Der Maximalstrom ist auf dem Typenschild der jeweiligen Ladestation angegeben.

INFO



Abhängig von den Umgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur, Kabellänge und bisherige Ladezyklen) kann die Boost-Funktion nur für einen bestimmten Zeitraum gewährleistet werden.



Die CCS2-Ladekabel sind mit Temperatursensoren ausgestattet, die bei Erreichen der definierten Temperaturgrenzen den maximal verfügbaren Ladestrom reduzieren können.

¹ Das Anwendungsgemisch „innovatek Protect IP 52 % Color“ wird als Kühlflüssigkeit verwendet. Es darf nur das Original verwendet werden, das bei Alpitronic bestellt werden kann (sales@hypercharger.it).

Folgende Kombinationen sind möglich:

| HYC400 | |
|---------------------------|-----------|
| Ausgang 1 | Ausgang 2 |
| CCS 2* | N/A |
| N/A | CCS 2* |
| CCS 2* | CCS 2* |
| * Gekühltes Kabel möglich | |

Tabelle 10: Mögliche Kombinationen von Ladeinterfaces

In der Standardkonfiguration ist der Hypercharger mit einer Kabellänge von **5 m** oder **5,5 m** ausgestattet. Abbildung 14 zeigt den Aktionsradius der Kabel für die beiden Hypercharger-DC-Ausgänge.

INFO



Längere Kabel können optional bestellt werden. Wenden Sie sich hierzu an sales@hypercharger.it.

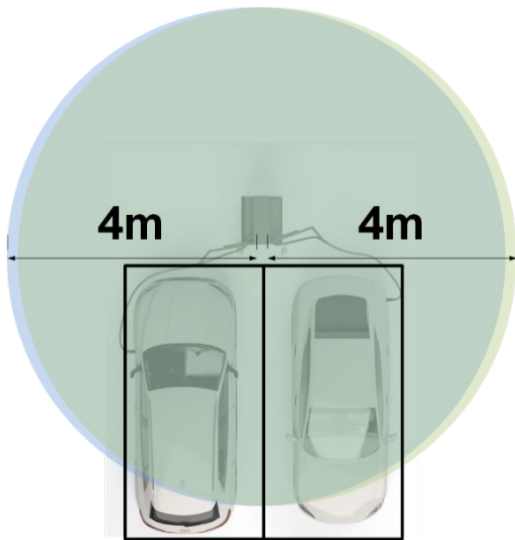


Abbildung 14: Kabelradien für Ladekabel

Die Kabelradien der Kabel beziehen sich auf eine Standardladehöhe von 0,8 m.



Abbildung 15: Standardladehöhe von 0,8 m

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass sich im Aktionsradius der Ladekabel keine scharfen Kanten befinden, um sicherzustellen, dass die Isolierung der Ladekabel nicht beschädigt wird und die einwandfreie Funktion weiterhin gewährleistet ist.

Zur einfacheren Handhabung des Ladekabels ist ein Kabelmanagement obligatorisch. Dadurch wird verhindert, dass die Kabel den Boden berühren und beschädigt werden.

HINWEIS



Das Kabelmanagement ist speziell für Kabellängen von 5 m und 5,5 m optimiert und für solche Geräte obligatorisch.

Es ist auch möglich, das Kabelmanagement für kürzere oder längere Ladekabel zu nutzen, allerdings verliert das Kabel im ersten Fall seinen Radius und Kabel, die länger als 5,5 m sind, berühren trotz Kabelmanagement den Boden.

INFO



Das Kabelmanagement muss separat bestellt werden. Wenden Sie sich hierzu an sales@hypercharger.it.



Anweisungen zur Installation des Kabelmanagements finden Sie auf der Hyperdoc-Dokumentenplattform.

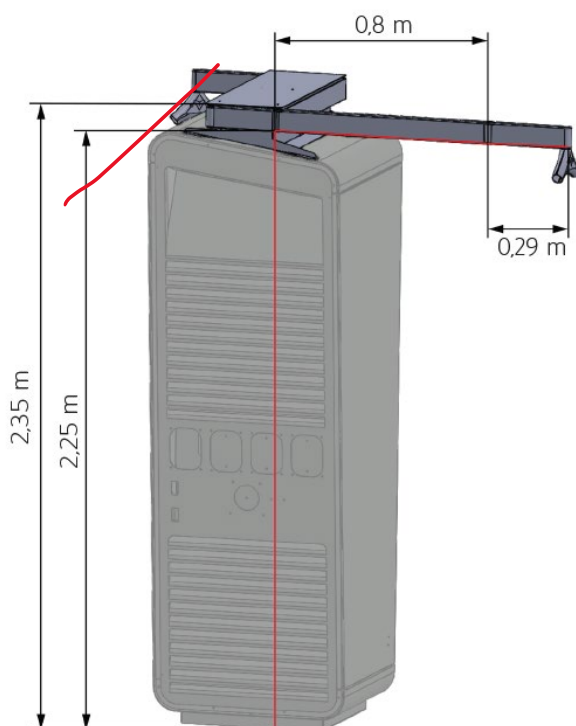


Abbildung 16: Kabelmanagement

Maximale Reichweite

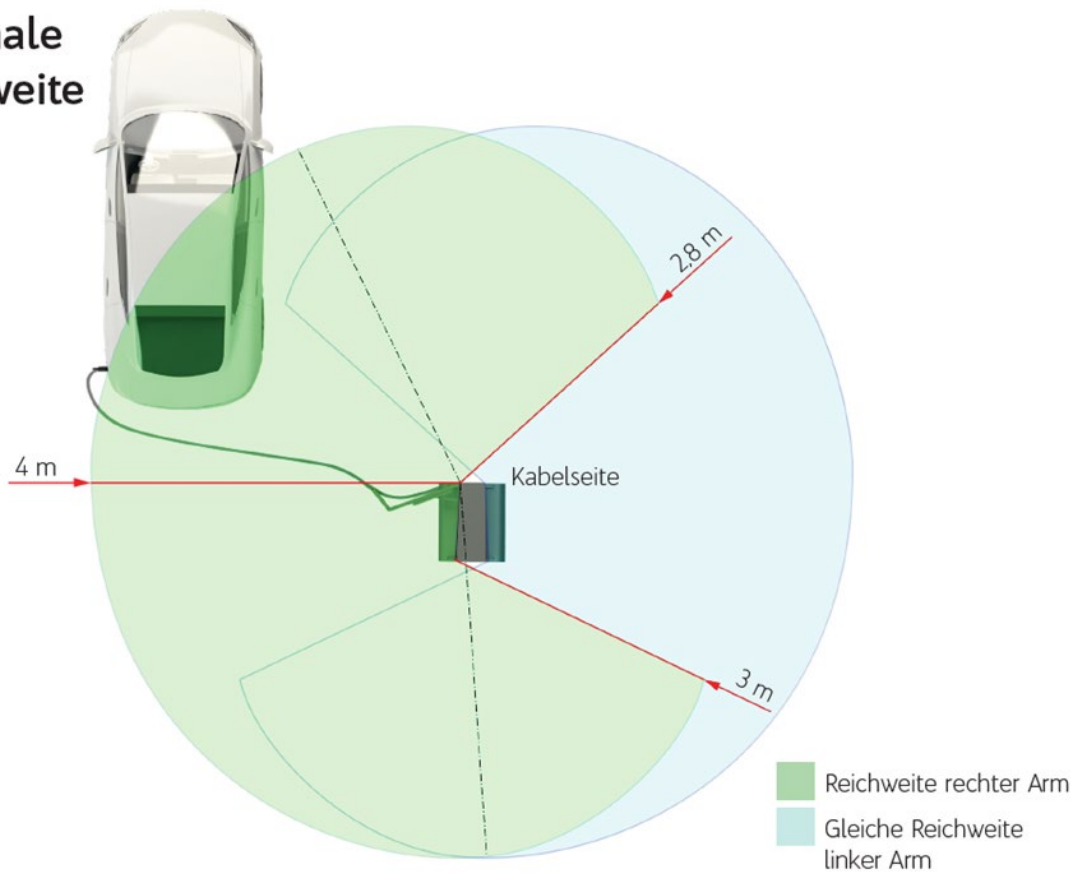


Abbildung 17: Kabelmanagement-Reichweite

3.4 Granularität

Die Leistungsabgabe kann effizient verteilt werden. Eine Granularität von 50-100 kW-Schritten ist möglich (aufgrund der Struktur der Schaltmatrix sind 50 kW-Schritte für die beiden inneren SiC-Stacks möglich, aber 100 kW-Schritte sind für die beiden äußeren SiC-Stacks möglich). Wenn ein Hypercharger nur mit zwei SiC-Stacks ausgestattet ist, werden diese in der Mitte installiert, sodass die 50-kW-Granularität für insgesamt 200 kW garantiert ist.

Abhängig von der Ausstattung der Ladestation können bis zu 2 Stromausgänge (DC) gleichzeitig betrieben werden, wobei die galvanische Trennung zwischen dem Netzwerk und den Fahrzeugen sowie den Fahrzeugen untereinander gewahrt bleibt.

Bei Bedarf können die SiC-Stacks parallel geschaltet werden, sodass die maximale Ladeleistung von 400 kW über ein einziges DC-Ladekabel zur Verfügung gestellt wird.

Tabelle 11 zeigt, wie die Ausgangsleistung bei einem HYC400 mit 2 Ladeinterfaces und 4 SiC-Stacks aufgeteilt werden kann:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Anschluss A | 0 kW | 100 kW | 150 kW | 200 kW | 250 kW | 300 kW | 400 kW |
| Anschluss B | 400 kW | 300 kW | 250 kW | 200 kW | 150 kW | 100 kW | 0 kW |

Tabelle 11: Mögliche Verteilungen der Ausgangsleistung

INFO



Die Verteilung hängt von verschiedenen Faktoren wie Lastmanagement, Anschlussleistung und der möglichen Ladekapazität bzw. dem Strombedarf der jeweiligen Fahrzeuge ab.

3.5 Typenschild

Das Typenschild ist an der Servicetür angebracht. Es enthält die Modellbezeichnung, Kennzeichnungen, Seriennummer, die wichtigsten technischen Spezifikationen des Ladegeräts und zusätzliche Informationen.

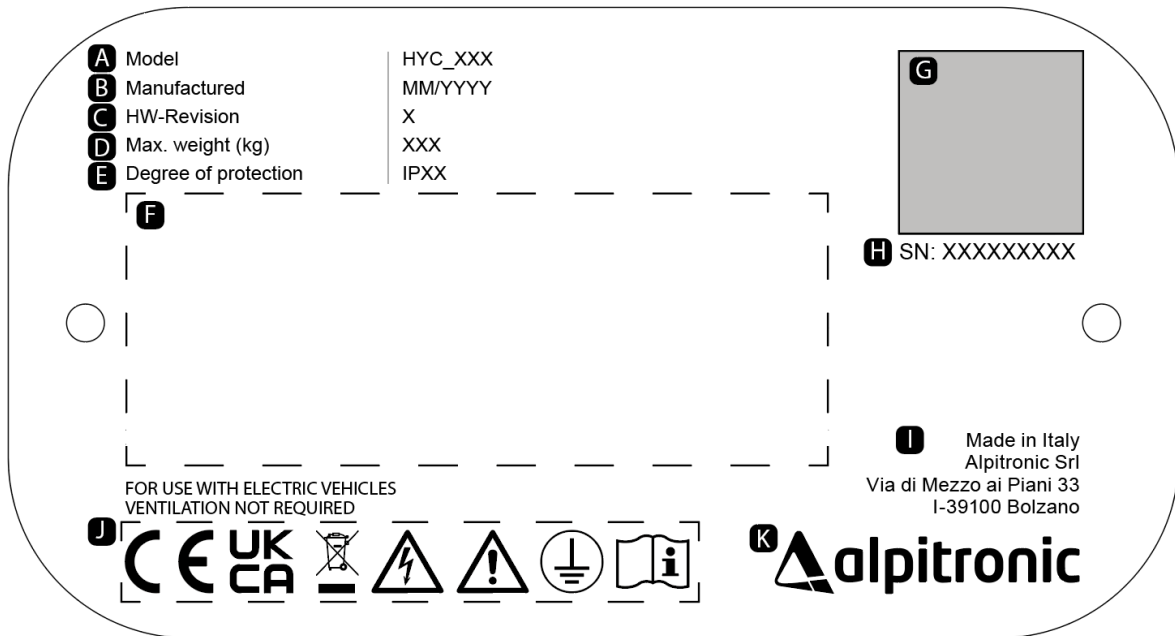


Abbildung 18: Beispiel eines Typenschilds

| Pos. | Beschreibung |
|------|--------------------------------------------------------|
| A | Modellbezeichnung |
| B | Herstellungsdatum |
| C | HW-Überarbeitung |
| D | Höchstgewicht |
| E | Schutzgrad |
| F | Technische Hauptdaten |
| G | Seriennummer QR-Code |
| H | Seriennummer |
| I | Anschrift des Herstellers (Standort des Rechtsträgers) |
| J | Sicherheits- und Informationssymbole |
| K | Hersteller-Logo |

3.6 Öffnen der Türen

Der Hypercharger verfügt über drei Türen, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglichen (Abbildung 20). Nur die Servicetür ist mit Verriegelungszyindern ausgestattet, um das Gerät abzuschließen. Hierbei handelt es sich um einen Profilhalbzylinder (aus Messing und vernickelt) mit Stiftzylinder und verstellbarem 8 x 45°-Daumen.

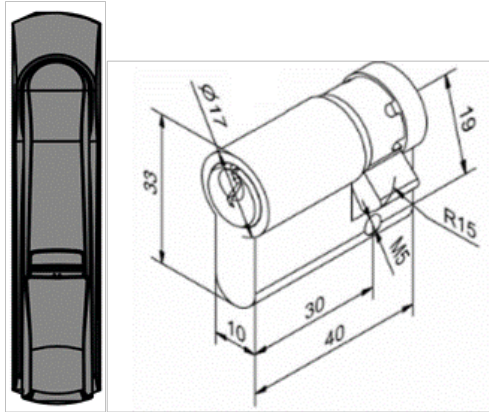


Abbildung 19: Drehriegelverschluss und Schließzylinder (Abmessungen in mm)

HINWEIS



Wenn Sie den Schließzylinder austauschen möchten, achten Sie darauf, nur Halbzyylinder mit einer maximalen Länge von 30/10 zu verwenden. Andernfalls lässt sich die Abdeckklappe nicht mehr richtig schließen.



Achten Sie beim Öffnen der Seitentür, dass die Servicetür und die Ladekabeltür (Displaytür) bereits geöffnet sind! Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Reflektorstreifen der Servicetür beschädigt werden.



Kondenswasser auf Oberflächen kann zu Defekten an den Komponenten der Ladestation führen!



Stellen Sie sicher, dass keine übermäßige Kraft über den mechanischen Anschlag der Türen hinaus ausgeübt wird, um Beschädigungen oder Verformungen der Türscharniere zu vermeiden. In solchen Fällen muss aus Sicherheitsgründen unbedingt überprüft werden, ob die Türdichtung intakt bleibt.



Achten Sie beim Schließen der Türen darauf, dass alle Schutzabdeckungen angebracht und die Türen ordnungsgemäß verriegelt sind.



Vor dem Öffnen von Türen sicherstellen, dass alle Außenflächen trocken sind. Es kann sich Regenwasser angesammelt haben, wenn es nicht entfernt wird, könnte es in die Einheit eindringen und interne Komponenten beschädigen.

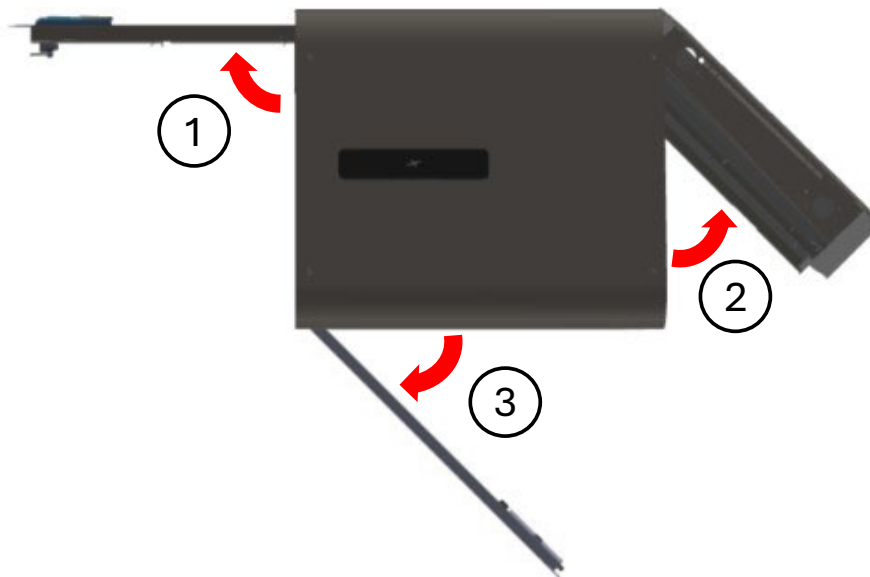


Abbildung 20: Befehl zum Öffnen der Hypercharger-Türen

| Pos. | Beschreibung |
|------|---------------------------|
| 1 | Servicetür |
| 2 | Ladekabeltür (Displaytür) |
| 3 | Seitentür |

Die Ladekabeltür (Displaytür) kann geöffnet werden, indem der t-förmige Verriegelungsmechanismus hinter der Servicetür, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, herausgezogen wird.

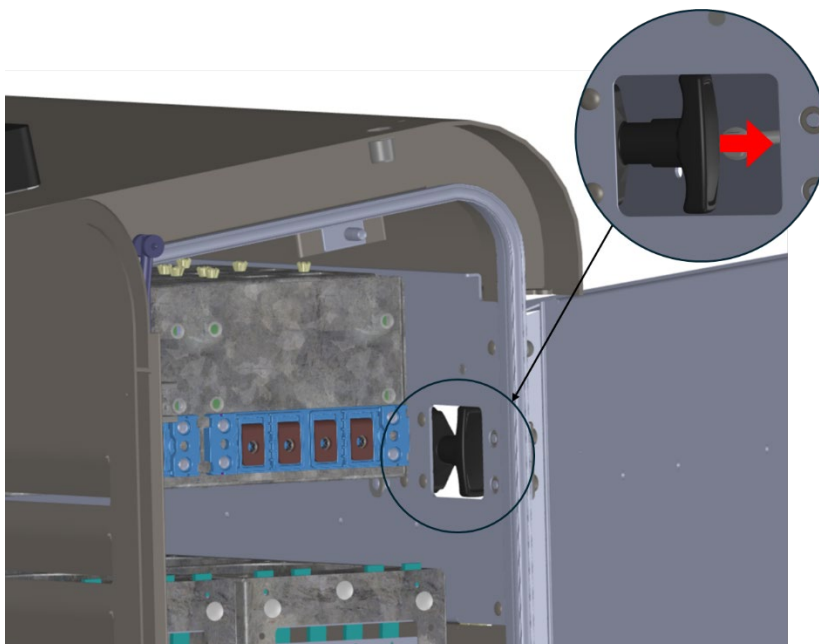


Abbildung 21: Verriegelungsmechanismus für Ladekabeltür (Displaytür)

Die Seitentür kann geöffnet werden, indem der Verriegelungsmechanismus hinter der Ladekabeltür gelöst wird, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

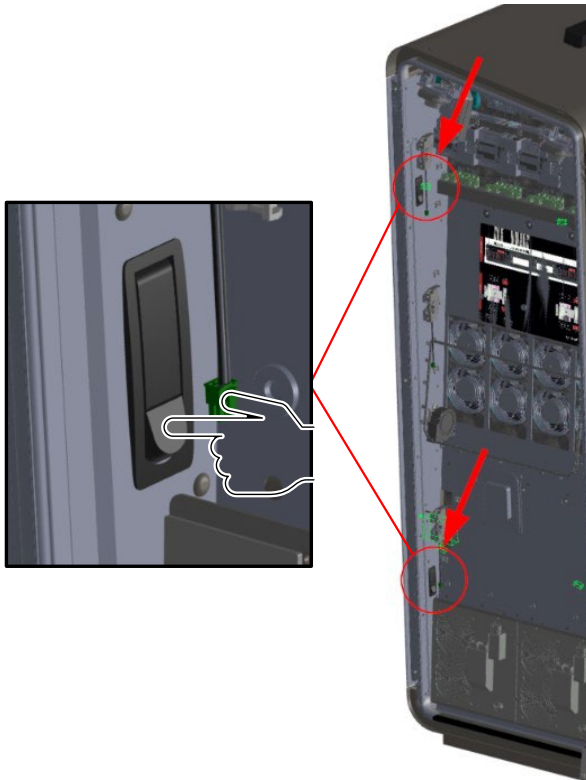
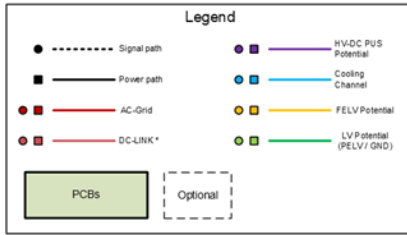


Abbildung 22: Verriegelungsmechanismus für die Seitentür

3.7 Schaltplan



HYC400 Series 2 - High Level Architecture (HLA)

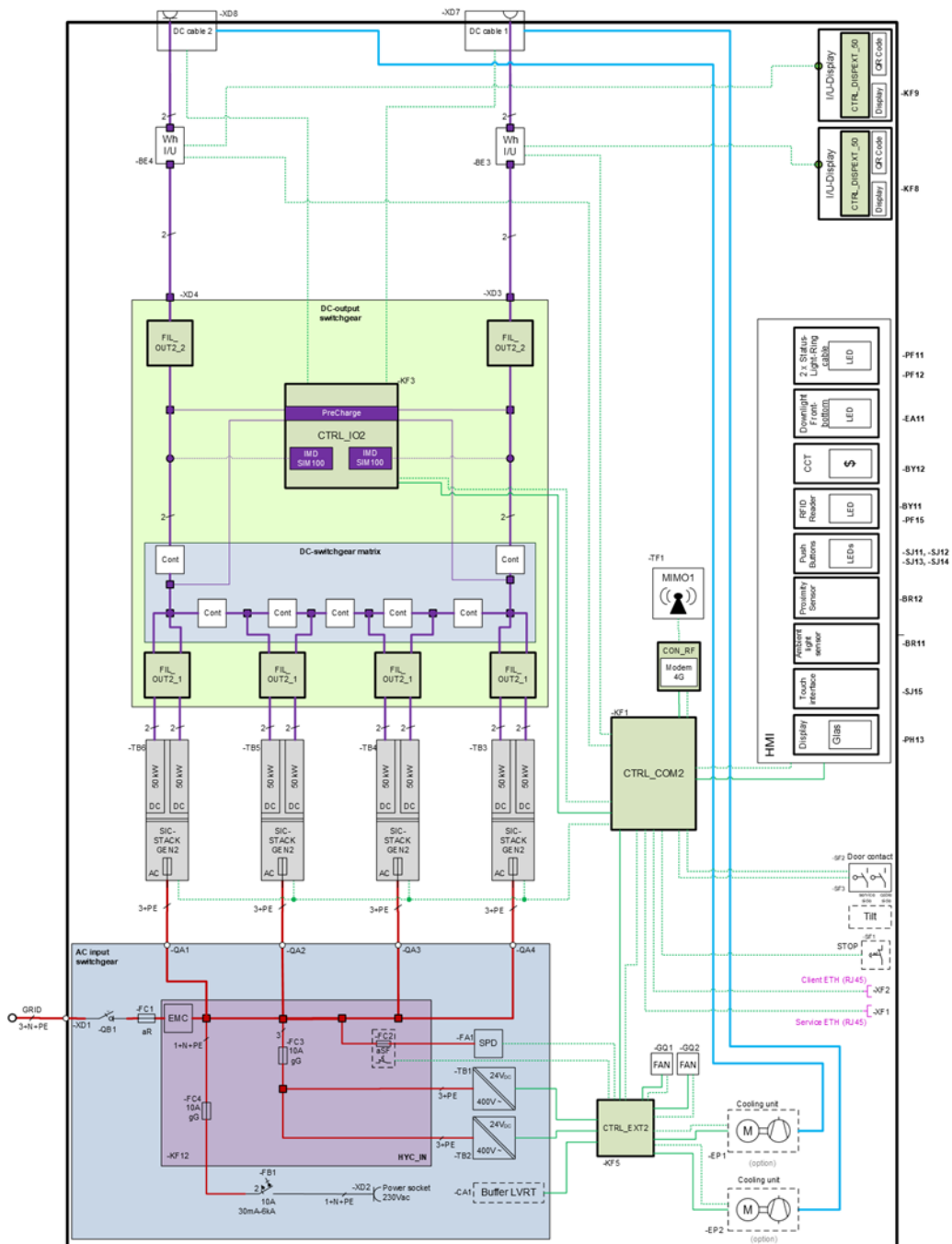


Abbildung 23: Schaltplan des HYC400

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, auch teilweise, ist nur mit Genehmigung von Alpitronic GmbH zulässig.

| Etikettierung | Beschreibung |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| -BE3 | DC-Energiezähler für DC-Ausgang 1 |
| -BE4 | DC-Energiezähler für DC-Ausgänge 2 |
| -EP1, EP2 | Kühleinheit für gekühltes Ladekabel (optional) |
| -FA1 | Integrierter Überspannungsschutz (SPD) |
| -FB1 | 10 A Leistungsschalter mit Fehlerstromüberwachung für die Servicesteckdose |
| -FC1 | Eingangssicherung (schnell) |
| -FC2 | Backup-Sicherung für SPD |
| -FC3 | Sicherung der internen Stromversorgung (24 V-Hilfsversorgung) |
| -FC4 | Backupsicherung für Servicesteckdosen-Leistungsschalter |
| -KF1 | CTRL_COM2 Steuerplatine |
| -PH13 | Display |
| -KF3 | CTRL_IO2 Steuerplatine |
| -KF5 | CTRL_EXT2 Steuerplatine |
| -KF8, KF9 | CTRL_DISPEXT_50 |
| -KF12 | HYC_IN inklusive EMV-Komponenten und Sicherungen |
| -QA1, QA2, QA3, QA4 | Kontaktblock / 3P |
| -QB1 | 630 A Hauptschalter / 4P |
| -SF1 | Not-Aus-Schalter (optional) |
| -SF2 | Türkontaktschalter |
| -TB1, TB2 | 24 V-Hilfsversorgung |
| -TB3, TB4, TB5, TB6 | SiC-Stacks |
| -CA1 | Puffer LVRT (Low Voltage Ride Through) (optional) |
| -TF1 | Antenne (2G, 3G, 4G/LTE) |
| -XD1 | Eingabefeld-Anschlussklemme |
| -XD2 | Servicesteckdose 230 VAC für Wartung |
| -XD3 | DC-Anschlussblock für Fahrzeugleitungsanschluss XD7 (DC-Ausgang 1) |
| -XD4 | DC-Anschlussblock für Fahrzeugleitungsanschluss XD8 (optional) |
| -XD7 | DC-Ladeanschluss 1 |
| -XD8 | DC-Ladeanschluss 2 (optional) |
| -XF1 | Ethernet-Netzwerkbuchse (service) |
| -XF2 | Ethernet-Netzwerkbuchse (Kunde-LAN) |

Tabelle 12: Legende des HYC400-Schaltplans

3.8 Innenansicht

Die folgenden Bilder zeigen die Innenansicht des HYC400 an der Seite der Servicetür (Abbildung 24), Displaytür (Abbildung 25) und Ladekabeltür (Abbildung 26).

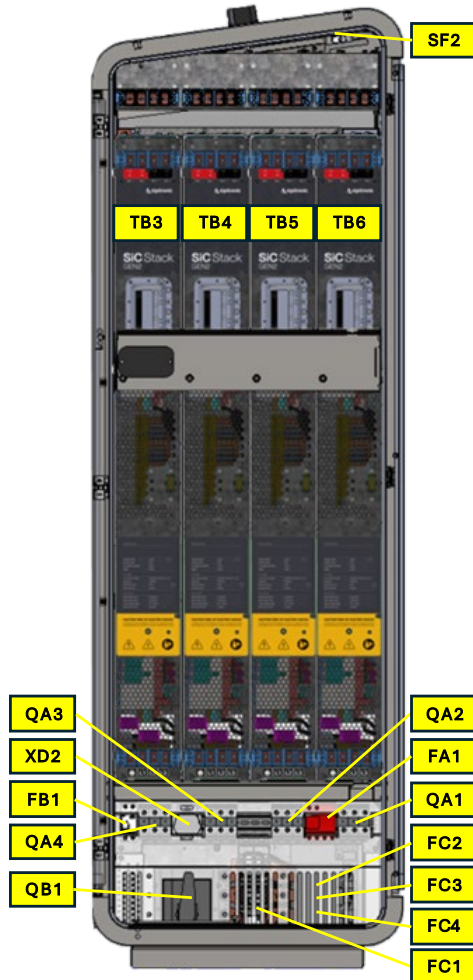


Abbildung 24: Innenansicht (Servicetürseite)

| Etikettierung | Beschreibung |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| -FA1 | Integrierter Überspannungsschutz (SPD) |
| -FB1 | 10 A Leistungsschalter mit Fehlerstromüberwachung für die Servicesteckdose |
| -FC1 | Eingangssicherung (schnell) |
| -FC2 | Backup-Sicherung für SPD |
| -FC3 | Sicherung der internen Stromversorgung (24 V-Hilfsversorgung) |
| -FC4 | Backupsicherung für Servicesteckdosen-Leistungsschalter |
| -QA1, QA2, QA3, QA4 | 160 A Kontaktblock / 3P |
| -QB1 | 630 A Hauptschalter / 4P |
| -SF2 | Türkontaktschalter |
| -TB3, TB4, TB5, TB6 | SiC-Stacks |
| - XD2 | Servicesteckdose 230 VAC für Wartung |

Tabelle 13: HYC400-Komponenten (Servicetürseite)

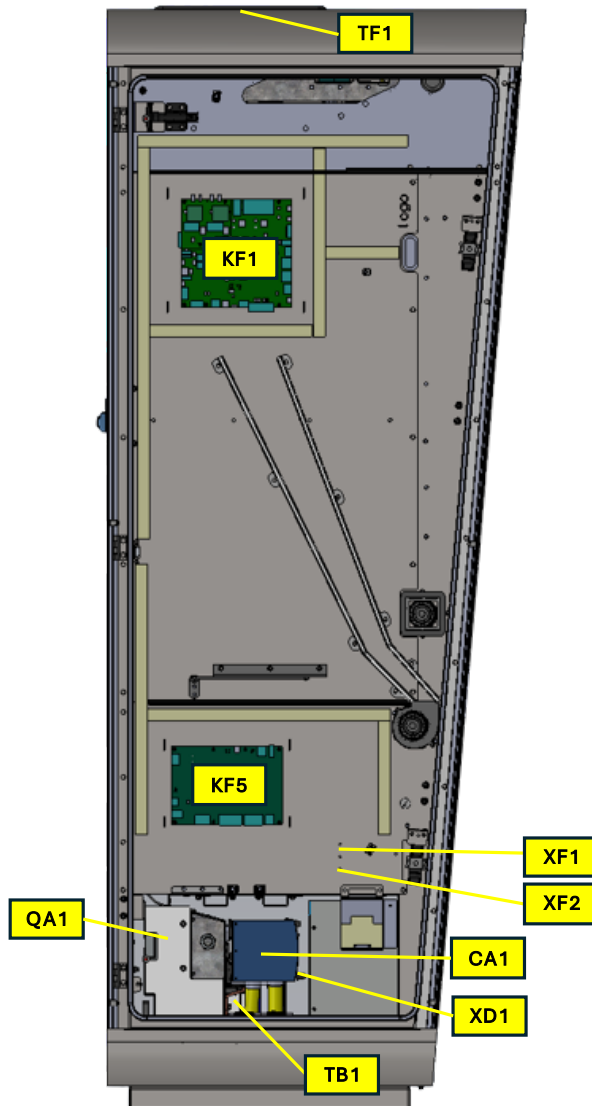


Abbildung 25: Innenansicht (Seitentürseite)

| Etikettierung | Beschreibung |
|---------------|------------------------------------------|
| -CA1 | Puffer LVRT (Low Voltage Ride Through) |
| -KF1 | CTRL_COM2 Steuerplatine |
| -KF5 | CTRL_EXT2 Steuerplatine |
| -QA1 | 160 A Kontaktblock / 3P |
| -TB1, TB2 | 24 V-Hilfsversorgung |
| -TF1 | Antenne (2G,3G, 4G/LTE) |
| -XD1 | Eingabefeld-Anschlussklemme (hinter CA1) |
| -XF1 | Ethernet-Netzwerkbuchse (Service) |
| -XF2 | Ethernet-Netzwerkbuchse (Kunde-LAN) |

Tabelle 14: HYC400-Komponenten (Seitentür)

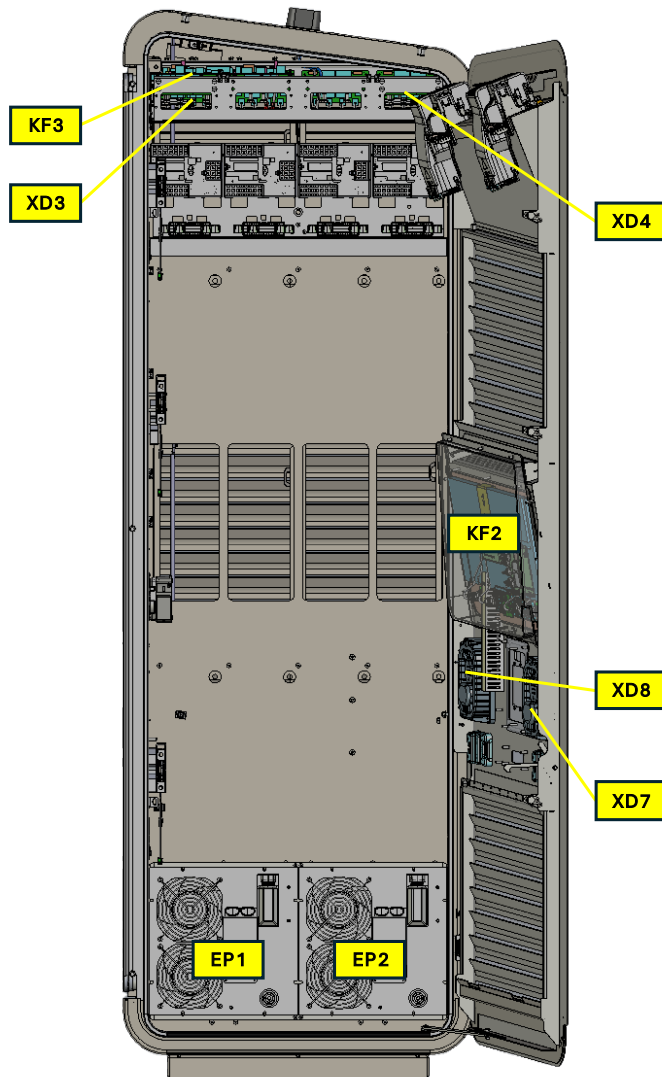


Abbildung 26: Innenansicht (Ladekabeltürseite)

| Etikettierung | Beschreibung |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -EP1, EP2 | Kühleinheit für gekühltes Ladekabel (optional) |
| -KF2 | Display |
| -KF3 | CTRL_IO2 Steuerplatine |
| -XD3 | DC-Anschlussblock für Fahrzeugleitungsanschluss XD7 (DC-Ausgang 1) |
| -XD4 | DC-Anschlussblöcke für Fahrzeugleitungsanschluss XD8 (optional, nur wenn DC-Ausgänge 2 vorhanden sind) |
| -XD7 | DC-Ladeanschluss 1 |
| -XD8 | DC-Ladeanschluss 2 (optional) |

Tabelle 15: HYC400-Komponenten (Ladekabeltürseite)

INFO



Das Lastmanagement kann an die beiden Ethernet-Netzwerkbuchsen XF1 und XF2 angeschlossen werden.



Standardmäßig ist eine Servicesteckdose vom **Typ F** (italienischer Standard) verbaut. Alternativ kann auf Wunsch auch eine **Typ-E**-Steckdose (französischer Standard) eingebaut werden.

Außerdem sind zwei verschiedene Adapter erhältlich:

- **Adapter 1:** Typ A+B (USA / Japan), Typ G (UK), Typ I (Australien / China), Typ J (Schweiz)
- **Adapter 2:** Typ D (Indien), Typ H (Israel), Typ K (Dänemark)

Bitte wenden Sie sich hierfür an sales@hypercharger.it.

3.9 Zusatzoptionen

3.9.1 Kühleinheit

Bei Verwendung eines aktiv gekühlten Kabels (siehe Kapitel 0) ist ein Kühlgerät für jedes gekühlte Ladekabel erforderlich.

INFO



Der HYC400 kann mit maximal zwei Kühleinheiten und somit mit zwei gekühlten Ladekabeln ausgestattet werden.

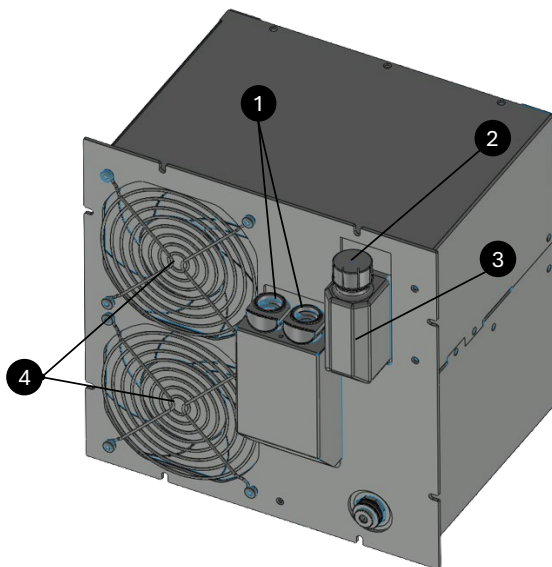


Abbildung 27: Kühleinheit für ein gekühltes Ladekabel (optional)

- 1 Anschluss Kühlschlauch
- 2 Einfüllstutzen
- 3 Füllstandsanzeige
- 4 Gebläse

Um die elektrische Installation des Hyperchargers zu erleichtern, sollte die Kühleinheit beim Anschluss der Netzkabel entfernt werden (siehe Kapitel 5.6).

Als **Kühlmittel** wird „innovatek Protect IP 52% Color“ der innovatek OS GmbH verwendet. Die Kühlflüssigkeit wird in einer Anwendungsmischung von 52% geliefert, die einen Frostschutz bis -40 °C bietet. Das Fassungsvermögen beträgt ca. 1,5 l pro Kühleinheit und Ladekabel.

HINWEIS



Bitte beachten Sie, dass für eine ordnungsgemäße Funktion nur das für diesen Zweck vorgesehene Original-Kühlmittel verwendet werden darf! Bestellungen können Sie an sales@hypercharger.it senden, die Kühlflüssigkeit wird dann in 1-Liter-Flaschen geliefert.



Achten Sie beim Befüllen des Systems darauf, dass sich keine Luftblasen im Kühlsystem bilden, die die Kühlleistung beeinträchtigen könnten. Während des Nachfüllens sollte das Kühlgerät vom Stromnetz getrennt werden, um ein Überlaufen zu vermeiden.

3.9.2 Externer Not-Aus

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit eines externen Not-Halts, der über eine externe 230 V AC-Versorgung (bauseits) ausgelöst werden kann. Hier ist an der Innenseite der Seitentür ein Relais installiert, dessen Verkabelung kundenseitig nach außen geführt werden kann.

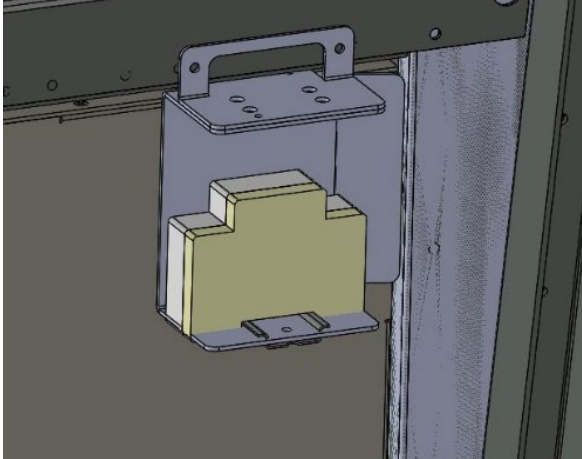


Abbildung 28: Position des externen Not-Aus-Relais im Hypercharger

Das externe 230-V-Kabel wird an die Klemmen N, L und PE angeschlossen.

Je nach Anforderung kann ein Arbeitsstrom- oder ein Ruhestromauslöser aktiviert werden.

Um einen Ruhestrom zu aktivieren, verbinden Sie bitte die Kontakte C1 und NO. Dieser Modus ermöglicht den Betrieb der Ladestation, wenn das Relais aktiviert ist und Spannung anliegt.

Der Arbeitsstromauslöser ermöglicht den Betrieb der Ladestation, wenn das Relais nicht aktiviert ist. Liegt an den Kontakten N, L und PE Spannung an, öffnet dieser Kontakt und die Ladestation befindet sich im Not-Aus. Um diesen Modus zu aktivieren, verbinden Sie bitte die Kontakte C2 und N2.

Das Relais sollte auf „Auto“ eingestellt sein. Um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen, können Sie das Relais manuell auf „0“ oder „1“ setzen, stellen Sie es danach aber unbedingt wieder auf „Auto“.

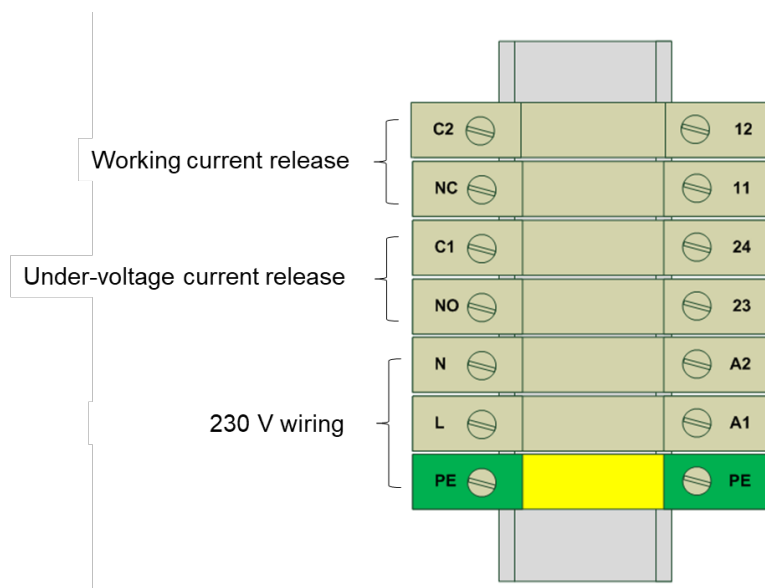


Abbildung 29: Anschlussmöglichkeiten für externen Not-Aus

3.9.3 Crash-Sensor

Optional kann im Hypercharger ein Crash-Sensor verbaut werden. Diese wird extern zugeführt und löst bei Überschreiten der eingestellten Neigung oder bei Erschütterungen der Ladestation eine Abschaltung der Ladestation aus. Der Crash-Sensor kann auf Kundenwunsch von Alpitronic eingebaut werden.

INFO



Bitte beachten Sie, dass der Crash-Sensor an der gleichen Position im HYC400 installiert ist wie das externe Not-Aus-Relais (siehe Abbildung 28). Aus diesem Grund können beide Optionen nicht kombiniert werden.

3.9.4 Türkontaktschalter

Um das Öffnen der Hypercharger-Türen über das Kunden-Backend zu erkennen, können optional Türkontaktschalter bestellt werden.

3.9.5 Kreditkartenterminal

Optional kann der HYC400 mit einem Kreditkartenterminal ausgestattet werden.

Es werden verschiedene Hersteller und Zahlungsdienstleister unterstützt, allerdings gibt es länderspezifische Unterschiede, da nicht alle Modelle in allen Ländern verfügbar sind. Welche Kredit- und Debitkarten unterstützt werden, hängt auch von diesen Faktoren ab.

INFO



Kontaktieren Sie sales@hypercharger.it, um mehr über die in Ihrem Land verfügbaren Optionen zu erfahren.



Sollten die von Ihnen gewünschten Modelle noch nicht unterstützt werden, können die technischen Voraussetzungen geprüft werden. Nach Ermessen von Alpitronic können neue Modelle projektbezogen umgesetzt werden.

4. Verpackung, Transport und Lagerung

4.1 Verpackung

Der Hypercharger wird in einer maßgeschneiderten Verpackung aus 100% recycelbarem Holz oder Karton geliefert. Der Transport beider Varianten erfolgt auf einer Metallpalette. Zur Polsterung und Fixierung werden Kunststoffvlies und Polyethylenschaum verwendet, die gesondert entsorgt werden müssen.

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.
Zusätzliche Sicherheitshinweise sind in diesem Kapitel zu beachten.

HINWEIS



Seien Sie beim Auspacken mit Messern besonders vorsichtig, da der Hypercharger oder andere Komponenten beschädigt werden könnten.



Die Transportverpackung ist mit einem Neigungssensor ausgestattet, der anzeigt, ob eine Verpackung beim Transport gekippt wurde oder vollständig umgefallen ist. Er zeigt den genauen Winkel der Neigung und hilft bei der Identifizierung, ob das Produkt falsch gehandhabt wurde. Dadurch lässt sich erkennen, ob der Hypercharger senkrecht transportiert wurde (= grüne Anzeige) oder umgekippt ist (= rote Anzeige). Im letzteren Fall nehmen Sie die Lieferung nur unter Vorbehalt an und informieren Sie logistics@alpitronic.it.

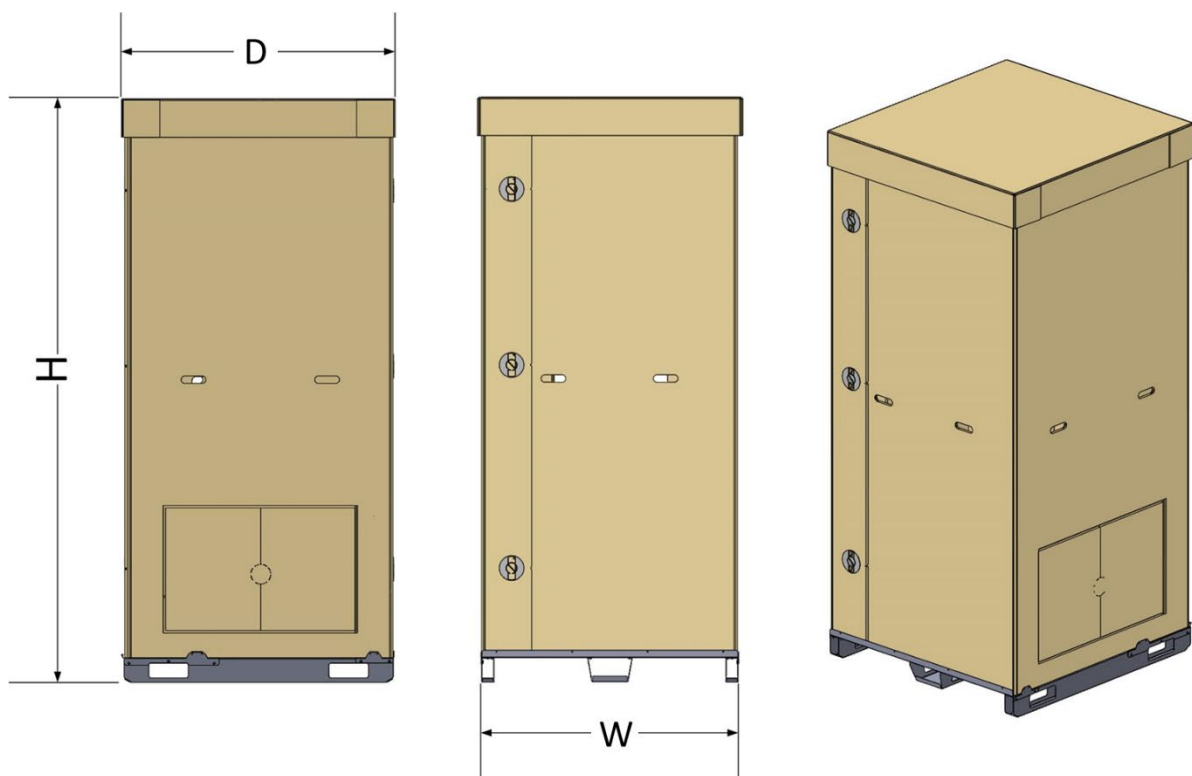


Abbildung 30: HYC400-Kartonverpackung

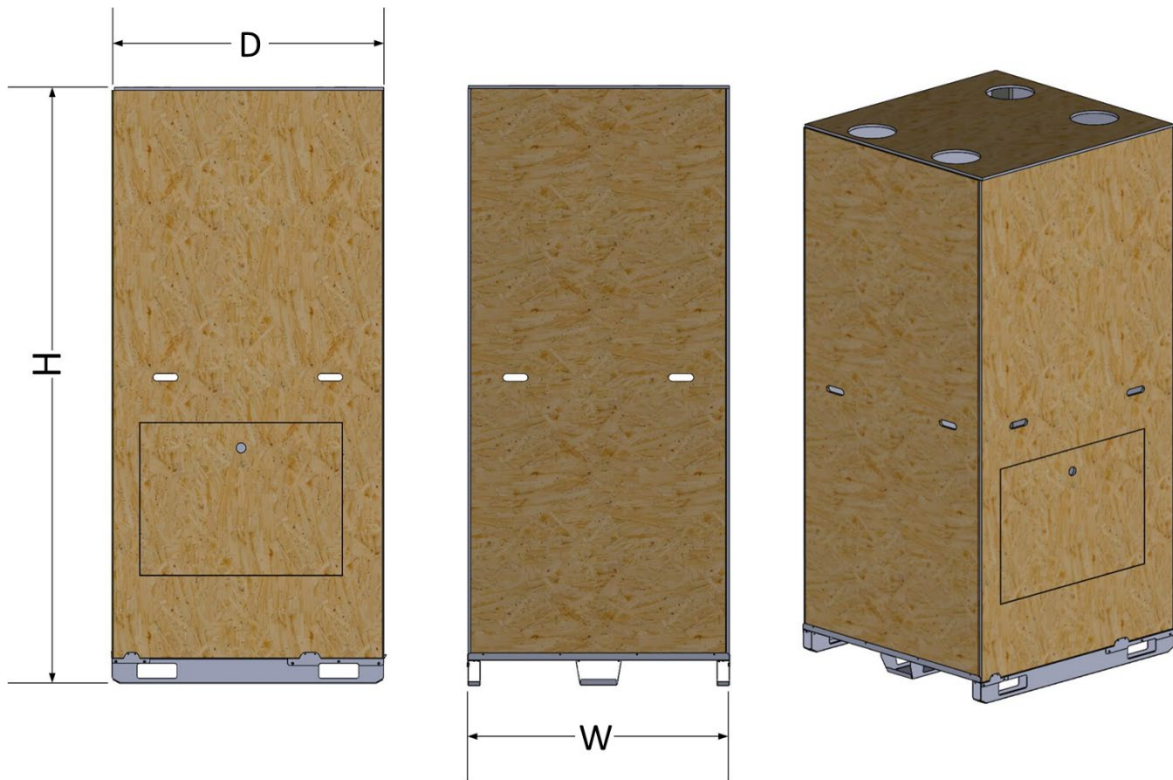


Abbildung 31: HYC400 Holzverpackung

Tabelle 16 ermöglicht die Berechnung des Gewichts der Hypercharger-Produktkonfigurationen in Abhängigkeit von Verpackungstyp, Kabelmanagement, Anzahl der Stapel, DC-Ladeanschlüssen und Kühleinheiten (maximal 2 für HYC400).

| Geräteigenschaften | Hypercharger Gewicht (kg) | Verpackungsgewicht (kg) | Größe inkl. Verpackung (cm) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| HYC400 a: Anzahl Ladekabel b: Anzahl der SiC-Stacks c: Kabelmanagement d: Anzahl Kühleinheiten | $\sim 300 + a \cdot 15 + b \cdot 110 + c \cdot 36 + d \cdot 12$ <890 | Kartonverpackung + Metallpalette: 31 + 27 Holzverpackung + Metallpalette: 100 + 27 | W (Breite) x H (Höhe) x D (Tiefe) 105 x 238 x 110 |

Tabelle 16: Gewichtsberechnung für HYC400

INFO



Je nach Konfiguration kann der HYC400 inklusive Verpackung bis zu 1 t wiegen.

4.2 Transport und Lagerung

WARNUNG



KIPPGEFAHR

Bevor der Hypercharger von seiner Befestigung gelöst wird, muss er gegen Umkippen gesichert werden.

HINWEIS



Der Hypercharger muss vertikal transportiert werden!



Der Hypercharger ist in seiner Originalverpackung an einem sauberen, überdachten Ort bei Temperaturen zwischen -40 °C und $+55\text{ °C}$ und einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 10 % und 95 % (nicht kondensierend) zu lagern.

Der Hypercharger kann vertikal durch Befestigen an den vier Kranösen mit einem Gabelstapler oder einem Kran bewegt werden.

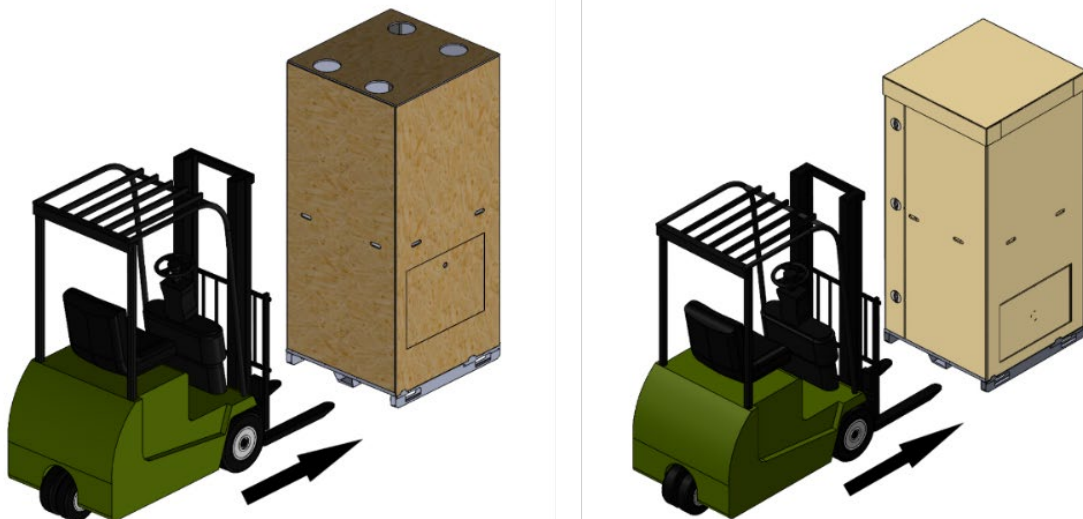


Abbildung 32: Vertikaler Transport mit Gabelstapler

HINWEIS



Beim Transport des Hyperchargers mit einem Kran müssen alle vier Kranösen (4 x M12) verwendet werden (siehe Abbildung 33).



Der maximale Hebegurtwinkel muss 55° betragen (siehe Abbildung 33). Der Mindestabstand vom Kranhaken zum Hypercharger-Dach beträgt 775 mm. Bei einem geringeren Abstand besteht die Gefahr, dass sich das Dach durchbiegt.



Um den Hypercharger mit Kartonverpackung per Kran zu transportieren, entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe Abbildung 34, Punkt 2), um die Kranösen freizulegen.

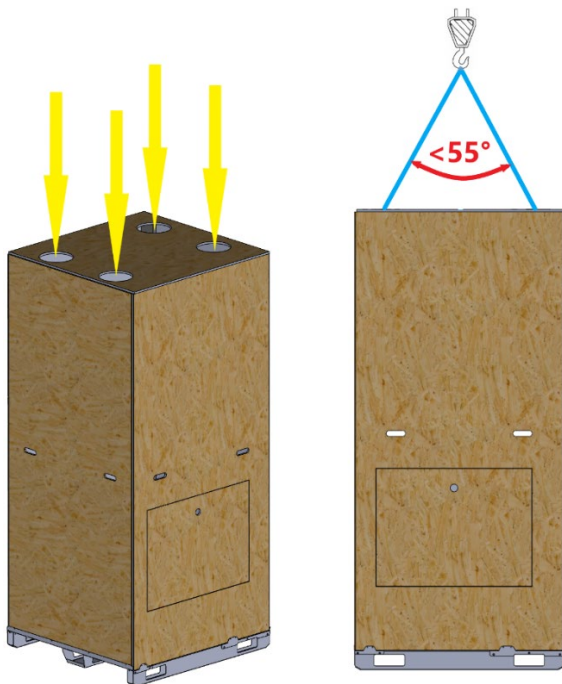
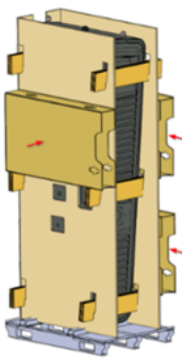
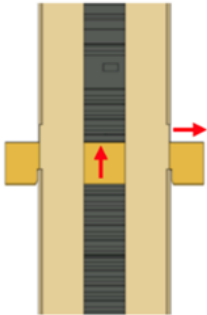
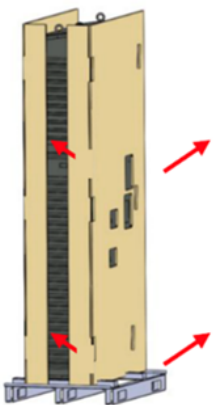




Abbildung 33: Position der Kranösen und maximaler Hebegurtwinkel

4.2.1 Auspacken des Hyperchargers

Es wird empfohlen, den Hypercharger in der Originalverpackung zum endgültigen Bestimmungsort zu transportieren und dort auszupacken. Die folgenden Bilder zeigen die Reihenfolge, in der der Hypercharger ausgepackt werden sollte.

| 1 | 2 | 3 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| <p>Öffnen Sie das Fenster des Kartons und entnehmen Sie den Karton mit der Bodenplatte. Im Karton finden Sie die Bodenplatte.</p> | <p>Die obere Abdeckung des Kartons wird durch Anheben entfernt.</p> | <p>Entfernen Sie die drei Bajonettverschlüsse, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.</p> |
|  |  |  |
| <p>OPTIONAL: Bei vorhandener Holzverpackung muss das Holzfenster abgeschraubt werden.</p> | <p>OPTIONAL: Bei vorhandener Holzverpackung muss das Holzdach abgeschraubt und entfernt werden.</p> | <p>OPTIONAL: Bei vorhandener Holzverpackung müssen alle Schrauben entfernt werden.</p> |
| 4 | | 5 |
|   | |  |
| <p>Entfernen Sie die erste Kartonschicht.</p> | <p>OPTIONAL: Entfernen Sie die Seitenwände der Holzverpackung.</p> | <p>OPTIONAL: Entfernen Sie diese Kartonbox. In dieser Kartonbox befindet sich das Kabelmanagement.</p> |

| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| Entfernen Sie die Kartonboxen. In ihnen befinden sich die Ladekabel. | Entfernen Sie die sechs Verbindungsstreben, indem Sie sie nach oben und anschließend zur Seite schieben. | Entfernen Sie den restlichen Karton und das Vlies. | Öffnen Sie die Service-Tür. | *Entfernen Sie die Schrauben am Boden des hyperchargers. ACHTUNG: Nur abschrauben, wenn die Ladesäule mit Hilfe der Kranösen gesichert ist. |






| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| Öffnen Sie die Ladekabeltür. Benutzen Sie alle Ringschrauben, um den hypercharger anzuheben. | Öffnen Sie die Display-Tür. | Falls vorhanden, entfernen Sie die Kühleinheit. | *Entfernen Sie die Schrauben am Boden des hyperchargers. ACHTUNG: Nur abschrauben, wenn die Ladesäule mit Hilfe der Kranösen gesichert wurde. | Schließen Sie alle Türen, heben Sie den Hypercharger mit einem Kran an und entfernen Sie die Palette. |

Abbildung 34: Vorgehensweise zum Auspacken des Hyperchargers

***WARNUNG**



Vor dem Lösen der Befestigungsschrauben zwischen Hypercharger und Palette muss das Gerät vor Umkippen gesichert werden. Dieser Schutz muss bis zur endgültigen Montage auf dem Fundament erhalten bleiben.

***INFO**



Diese Schrauben können bei der Montage wiederverwendet werden. Sie dienen der Montage des Hyperchargers auf der Basis (siehe Kapitel 5.6).

5. Mechanische und elektrische Installation

Dieses Kapitel beschreibt die mechanische Montage und elektrische Installation des Hyperchargers.

Die Installation des Hyperchargers muss ausnahmslos von Elektrofachkräften durchgeführt werden, die gemäß den am Installationsort geltenden Bestimmungen eine formale Qualifikation erworben haben und in elektrischen Hochleistungssystemen und Elektrofahrzeugen entsprechend geschult sind.

Diese Fachleute müssen mit allen relevanten lokalen und nationalen Arbeitsvorschriften, Richtlinien und Sicherheitsstandards sowie allen spezifischen technischen und verfahrenstechnischen Anforderungen, die von Alpitronic definiert und in dieser Installationsanleitung beschrieben sind, vertraut sein und diese einhalten. Eine nicht ordnungsgemäße Installation kann zum Verlust oder zur Einschränkung der Garantie oder Haftung im Falle von Schäden am Produkt oder an Gütern Dritter oder bei Verletzungen von Dritten führen.

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.
Zusätzliche Sicherheitshinweise sind in diesem Kapitel zu beachten.

GEFAHR

RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES



Vor Beginn von Installationsarbeiten sicherstellen, dass alle relevanten Stromquellen sicher getrennt sind und dass an keinem der zu verlegenden, zu handhabenden oder anzuschließenden Kabeln Spannung anliegt.

Dies gilt insbesondere für die von der Trafostation kommenden Netzkabel, die schon in frühen Phasen des Installationsvorgangs gefährliche Spannungen führen können.

Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter abgestellt und mit einer Wartungssicherung (LOTO) gesichert ist.

Achten Sie immer auf die elektrischen Sicherheitsrichtlinien Ihrer Anlage und lassen Sie den Bereich vor Beginn der Arbeiten von einem qualifizierten Elektriker für spannungsfrei erklären.

VORSICHT



GEFAHR HERABFALLENDER GEGENSTÄNDE

Lassen Sie keine Arbeitsgeräte auf dem Gehäuse liegen, sie könnten herunterfallen und den Installateur verletzen.

5.1 Gestaltung der Versorgung

HINWEIS



Der HYC400 kann in Versorgungsnetzen vom Typ TT, TN-S, TN-C und TN-CS eingesetzt werden.



Um die störungsfreie Funktion der Ladestation zu gewährleisten, muss die Hauptstromversorgung den Anforderungen der Norm IEC 60364-4-41, Anhang B, entsprechen. Bei der Stromversorgung über Dieselgeneratoren oder in instabilen Mikronetzen kann es gelegentlich zu Störungen kommen.



Die Gesamtleistung des HYC400 ist auf einen 630A-Netzanschluss begrenzt.



Die EMV-Maßnahmen dieses Produkts entsprechen den Störspannungsgrenzwerten Klasse A ≤ 20 kVA (IEC 61851-21-2:2018).

Der HYC400 ist für Umgebungen vom Typ A (Industrie) konzipiert. Der Einsatz in Umgebungen des Typs B (Wohn-, Gewerbe- und Kleinbetriebe) kann zu unerwünschten elektromagnetischen Störungen führen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen.



Die verwendeten Leiterquerschnitte hängen von verschiedenen Faktoren wie Kabellänge, Leistung und Absicherung ab und müssen vom Elektroprojektplaner gemäß den örtlichen Vorschriften festgelegt werden.



Die empfohlenen Querschnitte für Kupferkabel betragen **150-240 mm²** für L1, L2, L3 & PE (PEN) und **25 mm²** für den Neutralleiter. Letztere können geringer sein als die aktiven Leiter, da über den Neutralleiter nur der Strom für die Servicesteckdose und für die AC-Ladung (falls vorhanden) fließt.



Es sind nicht unbedingt zwei PE- und N-Leiter erforderlich; ein Erdungsleiter und ein Neutralleiter sind ausreichend.



Einzelheiten zu den Kabelverschraubungen und den entsprechenden Klemmbereichen der Kabeldurchführungsplatte finden Sie in Tabelle 18.



Die Dimensionierung der Kabel und Schutzeinrichtungen außerhalb des Hyperchargers muss gemäß den örtlichen Vorschriften und unter Einhaltung der technischen Spezifikationen des Hyperchargers erfolgen (siehe Kapitel 14).

Abhängig von der Netzwerkkonfiguration kann ein Schutzleiterstrom von >100 mA verwendet werden. Dies muss bei der Auslegung der Schutzerdung und Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Aufgrund des Ableitstroms ist ein Mindestquerschnitt des Schutzleiters von $\geq 10 \text{ mm}^2 \text{ CU}$ bzw. $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ AL}$ erforderlich.



Wenn eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) in der Versorgungsleitung installiert werden muss (wie es bei Installationen im TT-Netz üblich ist), muss ein **RCD Typ B oder eine gleichwertige Schutzeinrichtung** gegen Gleichfehlerströme installiert werden (z. B. RCD Typ A), in Verbindung mit einem geeigneten Gerät zur Abschaltung der Versorgung bei Gleichfehlerströmen > 6 mA).

Empfohlen wird Typ B mit einem typischen $I_{\Delta n} = 300 \text{ mA}$.



Der Hypercharger ist standardmäßig mit einem kombinierten Überspannungsableiter Typ 1+2 ausgestattet. Das bedeutet, dass die Ladestation in der LPZ Zone 0A aufgestellt werden kann. Es ist auf den Anschluss an ein geeignetes Erdungssystem unter Berücksichtigung länderspezifischer gesetzlicher Anforderungen zu achten. Es liegt auch in der Verantwortung des Installateurs, zu prüfen, ob für die Zuleitung ein Blitzschutz gemäß den landesspezifischen gesetzlichen Anforderungen installiert wurde.



Um die Selektivität zu gewährleisten, muss sichergestellt sein, dass in Reihe geschaltete Überstrom- oder Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nur das Gerät auslösen, das sich unmittelbar vor dem Fehlerort befindet. Der Test sollte gemäß IEC 61439-2 durchgeführt werden.



Ein separates Dokument zur Gestaltung der Netzwerkverbindung ist auf der Dokumentenplattform Hyperdoc verfügbar.

5.2 Standortvorbereitung

Bitte beachten Sie bei der Vorbereitung des Installationsortes die folgenden Punkte:

INFO



Vor der Installation ist die Einhaltung aller gesetzlichen Anforderungen für den Installationsort (z. B. Kippsicherheit, Stoßfestigkeitsgrad, Brandschutz, Frosteinwirkung usw.) und besonderer Betriebsbedingungen gemäß IEC 61439- 2 und IEC 61439-7 zu prüfen.



Die gesetzlichen Mindestabstände für Rettungswege sind in jedem Fall einzuhalten.

HINWEIS



Die Position des Hyperchargers ist so zu wählen, dass mögliche Schäden aufgrund vorhersehbarer Umstände vermieden werden. Zum Schutz der Ladestation ist ein ausreichender mechanischer Stoßschutz vorzusehen.



Jedes Ladekabel muss unter Berücksichtigung der Ergonomie und des mechanischen Stoßfestigkeitsgrads möglichst nahe am zu bedienenden Parkplatz angebracht werden. Beachten Sie den Kabelradius (Abbildung 14).



Wird der Hypercharger in einer geschlossenen oder auch teilweise geschlossenen Umgebung installiert, muss verhindert werden, dass die Abluft wieder in den Zuluftkreislauf gelangt. Beeinträchtigungen der Luftzirkulation können zu einer Leistungsminderung der Ladestation führen.



Die in den folgenden Unterkapiteln angegebenen Mindestabstände sind strikt einzuhalten, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten und vor allem, um die ordnungsgemäße Ausführung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten zu ermöglichen.

Die folgende Abbildung zeigt die empfohlenen und Mindestabstände, die bei der Standortvorbereitung eines HYC400 zu berücksichtigen sind. Die empfohlenen Abstände sind auf eine komfortable Wartung des Hyperchargers ausgelegt, während die vorgeschriebenen Abstände das absolute Minimum für Wartungsarbeiten darstellen, um beispielsweise einen SiC-Stack austauschen zu können.

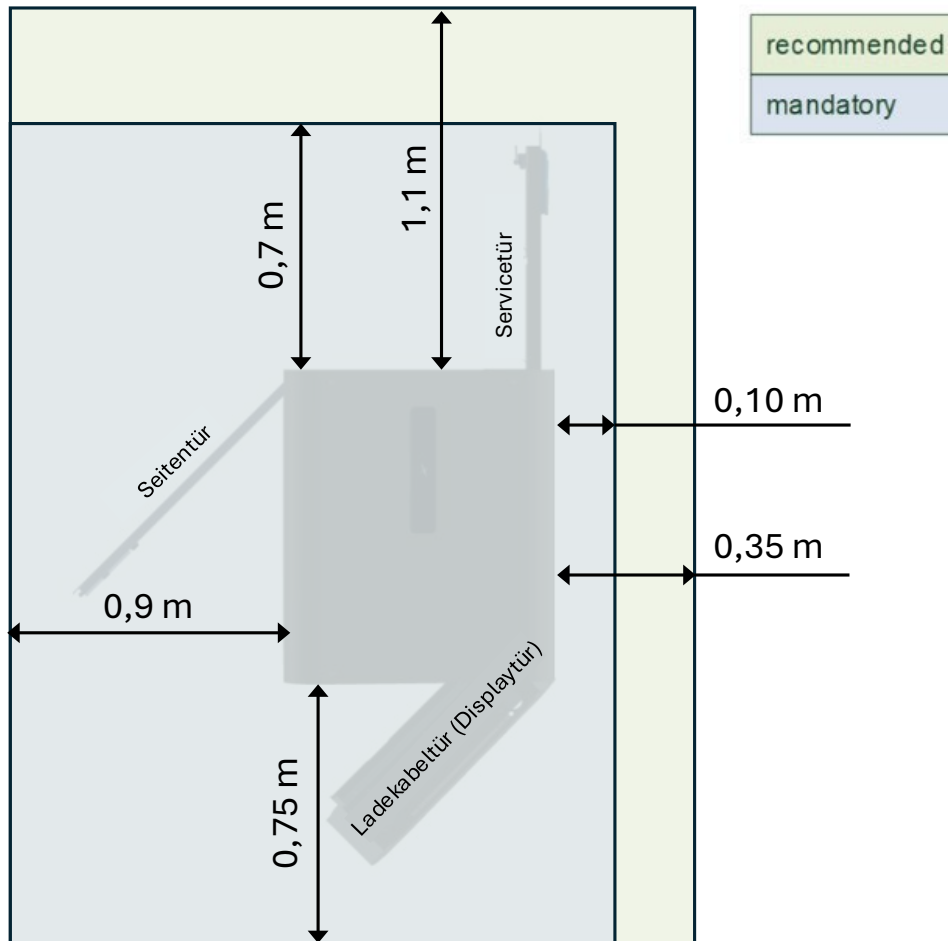


Abbildung 35: Empfohlene und obligatorische Abstände für die Standortvorbereitung

5.3 Richtlinien für das Fundament

Der Hypercharger muss auf einer festen und ebenen Oberfläche installiert werden. Dies kann ein Betonfundament oder ein Betonboden sein.

HINWEIS



Die spezifische Konstruktion, Abmessungen und Auswahl von Verfüllschichten für das Fundament liegen in der alleinigen Verantwortung des Planers oder Installateurs vor Ort. Die folgenden Unterkapitel stellen unverbindliche Beispielzeichnungen (ohne Bewehrungsdetails) bereit, die nur der Bezugnahme dienen.



Bei der Bemessung des Fundaments ist ein Nachweis der statischen Standsicherheit gemäß geltender Normen und lokaler Bestimmungen vorzulegen.



Stellen Sie sicher, dass das Fundament absolut eben ist. Es müssen bei den Bauarbeiten alle Unebenheiten korrigiert werden, da selbst kleine Abweichungen nach der Installation des Hyperchargers deutlich sichtbar werden. Eine falsche Nivellierung kann zu sichtbar geneigten Einheiten führen und die strukturelle Ausrichtung beeinträchtigen.



Stellen Sie sicher, dass alle relevanten Elemente korrekt dimensioniert und positioniert sind. Weitere Details sind in den folgenden Unterkapiteln zu finden.

INFO



Optional kann auch ein Fundament bei Alpitronic (sales@hypercharger.it) bestellt werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen ein Beispiel einer geeigneten Fundamentanordnung.

Die empfohlene Auslegung ist **80 x 80 x 102 cm**.

HINWEIS



Diese Zeichnungen werden als unverbindliche Beispiele angegeben. Die endgültige Fundamentkonstruktion muss vom Planer oder Installateur vor Ort gemäß den örtlichen Vorschriften und Bau Normen ausgeführt werden. Alpitronic übernimmt keine Verantwortung für anlagenspezifische Bauarbeiten.

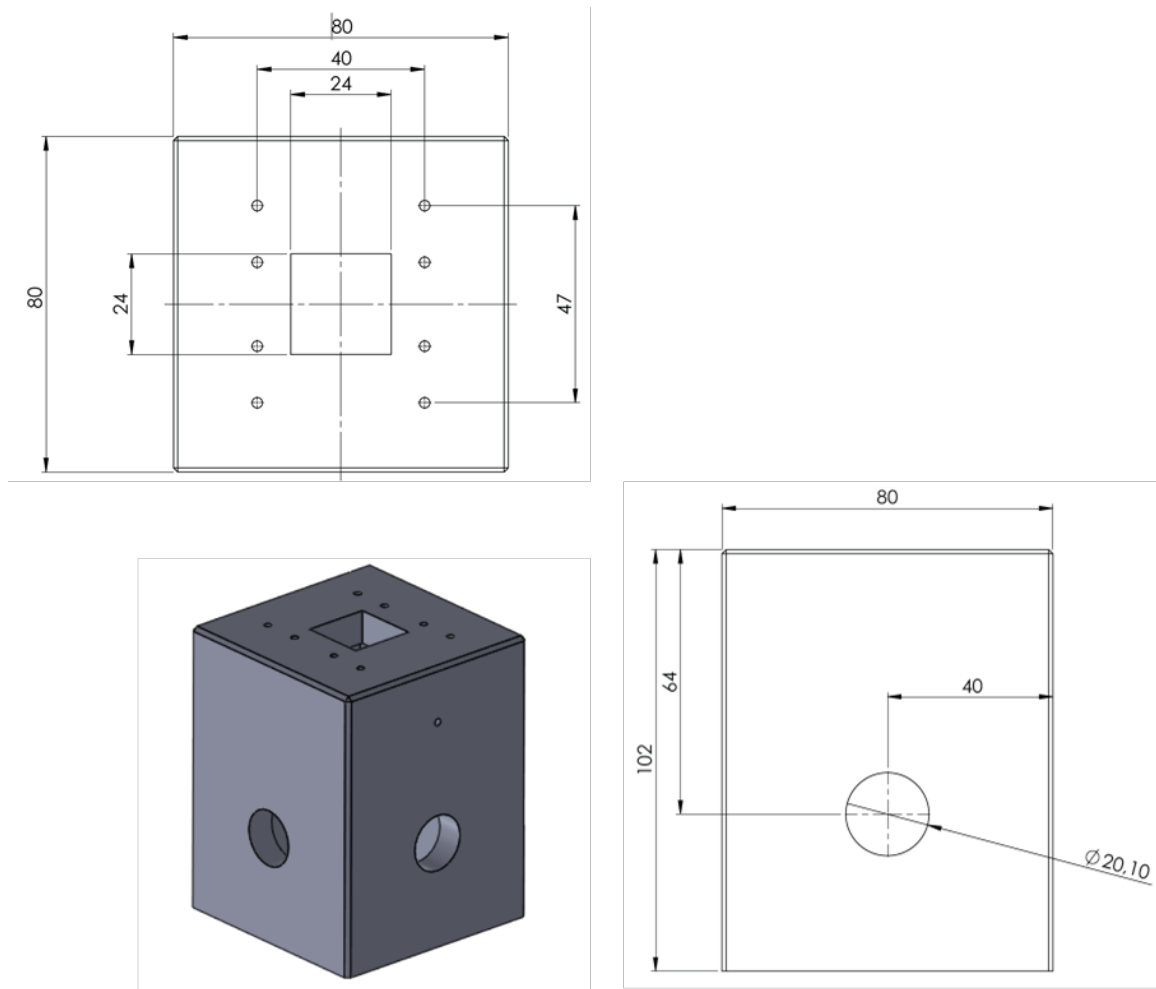


Abbildung 36: Hypercharger-Betonfundament (Maße in cm)

HINWEIS



Das Hypercharger-Fundament ist für Windzonen der Stufe 3 (maximale Windgeschwindigkeit 27,5 m/s; Windlast $q_b = 0,47 \text{ kN/m}^2$) und Geländekategorie II ausgelegt.

Das Fundament muss mit geeignetem Hebezeug, beispielsweise einem Kran, angehoben werden. Zur Positionierung des Hypercharger-Fundaments sind keine Ringschrauben vorhanden. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, einen Stützbalken (Holzbalken/Doppel-T-Träger) in die zentrale Öffnung einzuführen (sichtbar in Abbildung 36).

Auf einer Fläche von 1 x 1 m sollte ein körniger Untergrund von mindestens 10 cm verlegt werden. Das Fundament muss mit Material GW, GI, SW, SI nach DIN 18196 bis zur Unterkante des Sockels hinterfüllt und lagenweise verdichtet werden.

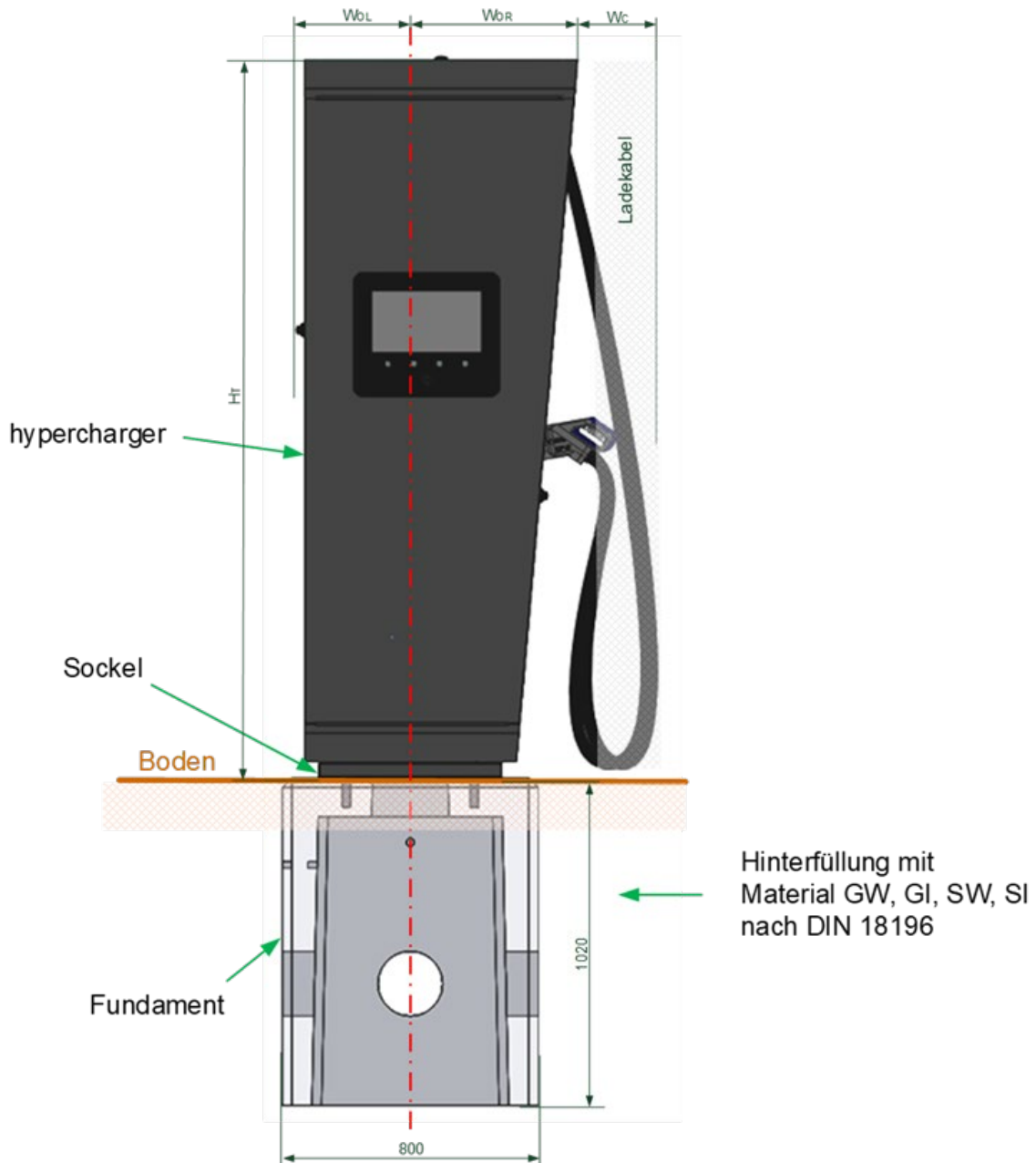


Abbildung 37: HYC400 auf Betonfundament

| Abkürzung | HYC400 |
|-----------------|-----------------------|
| HT | 2185 mm (± 3 mm) |
| WC ² | 300 mm |
| WOL | 357 mm (± 3 mm) |
| WOR | 516 mm (± 3 mm) |

Tabelle 17: Abmessungen

² Dieser Bereich kann je nach Kabellänge variieren.

HINWEIS



Aufgrund des Betonfundaments beträgt der Biegeradius der Netzkabel 0,73 m. Der Durchmesser der seitlichen Öffnungen beträgt 20 cm.

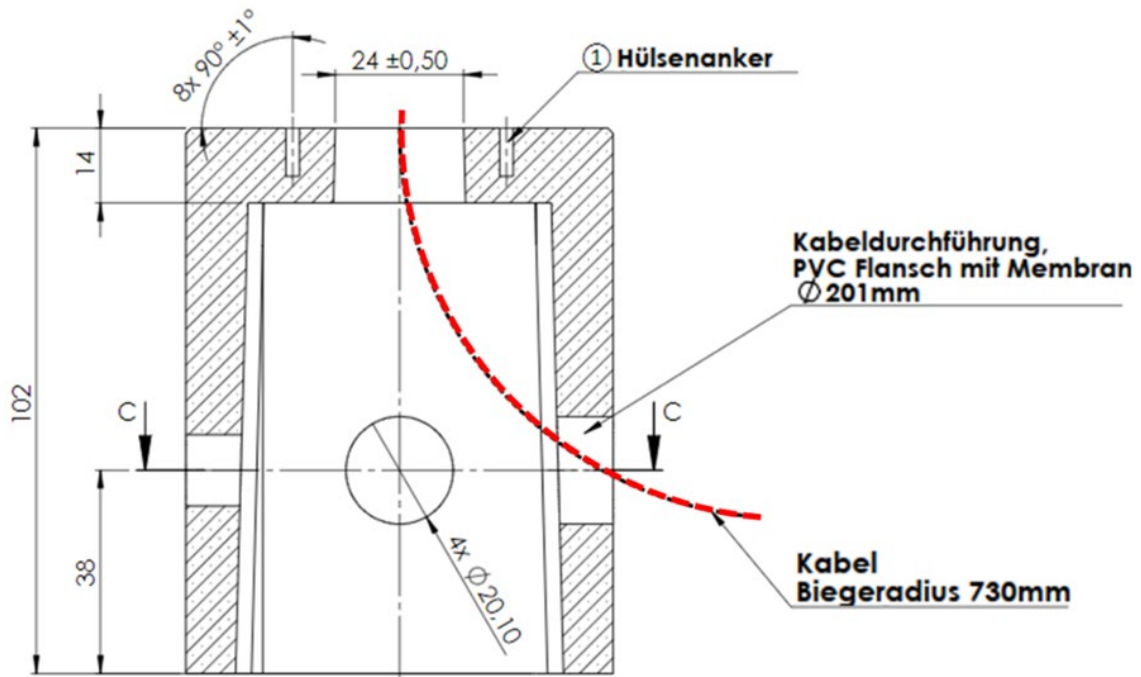


Abbildung 38: Biegeradius der Netzkabel

5.4 Befestigung des Sockels auf dem Fundament

Die Basis wird mit der Ladestation geliefert (Abbildung 39) und beinhaltet eine Kabeldurchführungsplatte mit den Kabelverschraubungen (Abbildung 40).

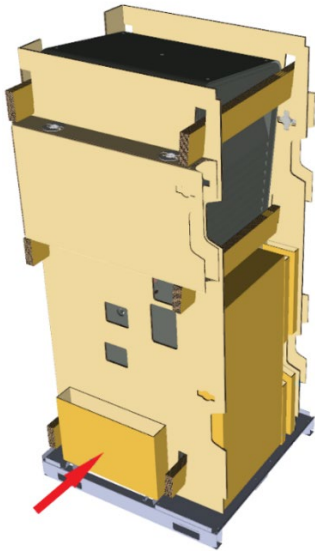


Abbildung 39: Verpackung des Sockels inkl. Kabeldurchführungsplatte

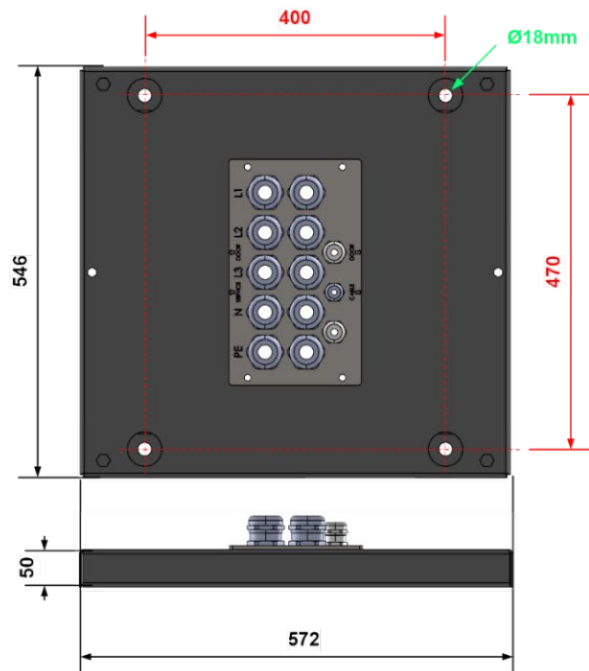
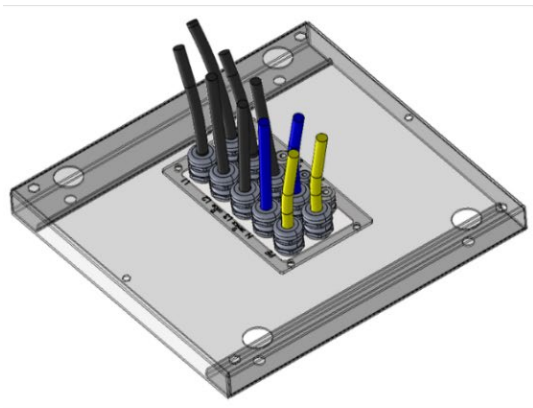


Abbildung 40: Basis einschließlich Kabeldurchführungsplatte (in mm)

HINWEIS



Der Einsatz der Kabeldurchführungsplatte ist obligatorisch! Bei Nichtbenutzung kann es zu Staub- und Schmutzansammlungen kommen, die den Hypercharger beschädigen können.

Der HYC400 verfügt über zwei Kabelverschraubungen für jede Phase und drei zusätzliche Kabelverschraubungen können auch für Datenkabel verwendet werden, z.B. für das Lastmanagement:

| Kabelverschraubung | Anzahl | Klemmbereich | Verwendung |
|--------------------|--------|--------------|------------------------------|
| M40 | 10 | 19-28 mm | 2 x L1, L2, L3, N, PE |
| M20 | 1 | 7-13 mm | Datenkabel (falls vorhanden) |
| M25 | 2 | 11-17 mm | Datenkabel (falls vorhanden) |

Tabelle 18: Verfügbare Kabelverschraubungen an der Hypercharger-Basis

INFO



Die benötigten Kabelverschraubungen sind abhängig vom verwendeten Stromversorgungskabel. Eventuelle Änderungen gegenüber der Standardvariante müssen bei der Bestellung der Ladestation mit sales@hypercharger.it abgestimmt werden.

GEFAHR



RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES

Bevor Sie mit den nächsten Schritten fortfahren, stellen Sie sicher, dass die Netzkabel völlig spannungsfrei sind (siehe Kapitel 8).

Führen Sie die Netzkabel vom Fundament durch die Kabeldurchführungsplatte. Achten Sie sowohl auf die richtige Lage der einzelnen Netzkabel (die Positionen sind auf der Kabeldurchführungsplatte eingraviert) als auch auf die richtige Ausrichtung des Sockels selbst:

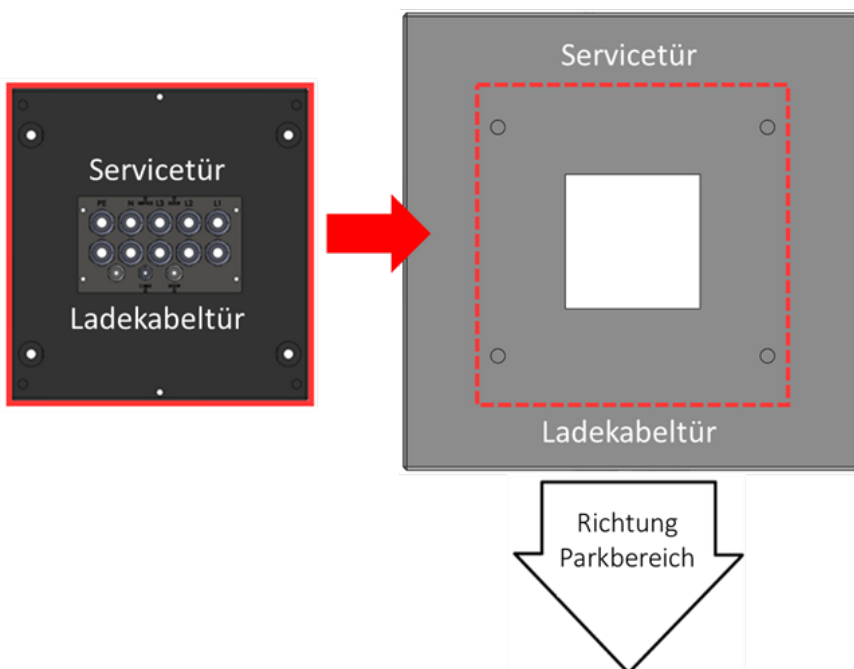


Abbildung 41: Ausrichtung des Sockels auf dem Fundament

Der Sockel kann nun auf dem Betonfundament befestigt werden.

HINWEIS



Wurde ein Betonfundament bestellt, liegen dem Hypercharger 4 Befestigungsschrauben (M16 x 30 mm) und Unterlegscheiben (M16 x 3 mm) bei.



Wenn das Fundament nicht separat bestellt wurde, sollten Edelstahlschrauben und Unterlegscheiben verwendet werden.



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **90 Nm** an.

5.5 Kabelvorbereitung

Aufgrund des begrenzten Einbauraums empfiehlt sich die Verwendung eines sogenannten **Cable Jigs**.

INFO



Der Kabelmontagebock kann unter aftersales@hypercharger.it bestellt werden.

Diese Montagehilfe bildet die Position der einzelnen Schraubverbindungen der AC-Eingangsschaltanlage nach und ermöglicht die Vorbereitung der Netzkabel (Abschneiden auf die richtige Länge, richtige Positionierung), bevor der Hypercharger auf der Basis positioniert und befestigt wurde.

Befestigen Sie der Kabelmontagebock an der Basis.

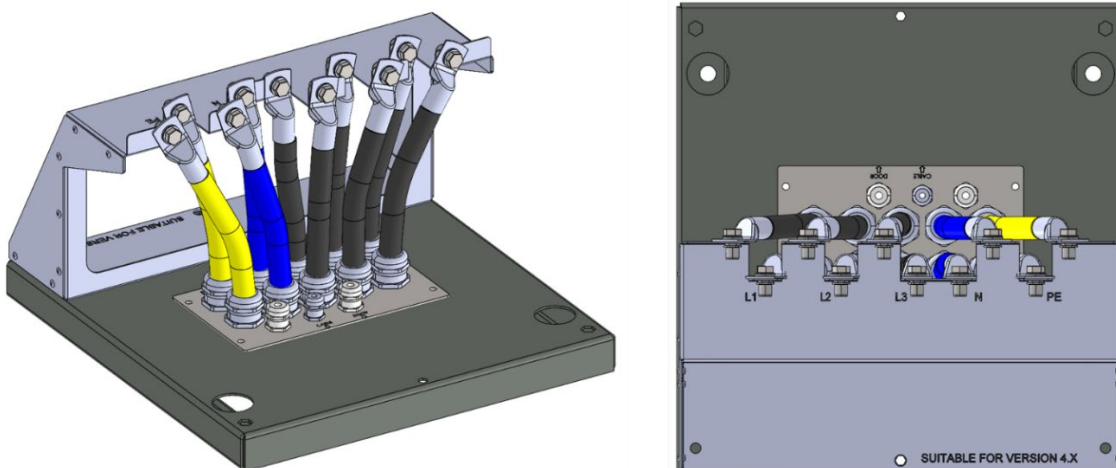


Abbildung 43: Cable Jig zur Vorbereitung des Netzkabels

Nun kürzen Sie alle Netzkabel auf die vorgesehene Länge, versehen diese mit passenden Kabelschuhen und fixieren diese mit einer geeigneten Crimpzange an den Enden der Netzkabel.

INFO



Zwischen M12 und M16 müssen Kabelschuhe verwendet werden. Vorzugsweise sollte M16 verwendet werden, da hierdurch der Toleranzausgleich für die Position des Kabelschuhs erhöht wird.

Nachdem die Kabelschuhe an der Kabelmontagebock festgeschraubt wurden, können die Kabelverschraubungen festgezogen werden und so die Anschlusspunkte in der richtigen Position fixiert werden.

HINWEIS



Alle Kabelverschraubungen müssen mit einem geeigneten Werkzeug festgezogen werden. Werden bestimmte Schraubverbindungen nicht verwendet, müssen diese ebenfalls festgezogen und mit einem Blindstopfen (im Lieferumfang enthalten) versehen werden, siehe Abbildung 44.



Abbildung 44: Kabelverschraubungen festziehen

Bevor Sie mit der Installation fortfahren, entfernen Sie der Kabelmontagebock und bringen Sie einen Schumpfschlauch an allen Anschlussdrähten an.

5.6 Montieren des Hyperchargers

In diesem Installationsschritt wird der Hypercharger von der Transportpalette genommen und mit geeigneten Hebevorrichtungen auf der vorgesehenen Basis montiert. Siehe Kapitel 4.2 für weitere Einzelheiten.

WARNUNG

KIPPGEFAHR

Vor dem Abheben des Hyperchargers von seiner Transportpalette muss er gegen Umkippen gesichert werden.



Stellen Sie stets sicher, dass:

- Die Last gleichmäßig auf alle vier Hebeösen verteilt ist
- Eine geeignete Hebevorrichtung eingesetzt wird
- Kettenwinkel 55° nicht überschreiten, um eine sichere Hakenanordnung zu gewährleisten.
- Alle geltenden Sicherheitsbestimmungen und lokalen Heberichtlinien strikt eingehalten werden

Vor dem Anheben des Hyperchargers:

- Alle drei Türen öffnen (siehe Kapitel 3.6).
- Alle Berührungsschutzelemente entfernen.
- Herunterheben des Hyperchargers von der Transportpalette, auf der er geliefert wurde.

INFO



Die zur Befestigung auf der Transportpalette verwendeten Schrauben werden wiederverwendet, um das Gerät am Sockelrahmen zu montieren. Bitte bewahren Sie diese nach dem Herausdrehen sicher daneben auf.

Wenn Kühlgeräte vorhanden sind, wird aufgrund des begrenzten Einbauraums empfohlen, diese zu entfernen, um später die Installation der Netzkabel zu erleichtern. Hierzu muss das Kühlgerät vom Netz getrennt und die Befestigungsschrauben gelöst werden.

HINWEIS



Steht keine Kranplatte zur Gewichtsverteilung zur Verfügung, besteht die Gefahr, dass sich das Dach des Hyperchargers durchbiegt. Um dies zu vermeiden, darf der Hebegurtwinkel maximal 55° betragen und der Abstand zwischen Dach und Kranhaken muss mindestens 775 mm betragen (siehe Abbildung 33).

Den Hypercharger anheben und anschließend auf der Basis positionieren und an den vier Befestigungspunkten verschrauben.



Abbildung 45: Positionierung und Befestigung des HYC400 auf der Basis

HINWEIS



Zur Befestigung verwenden Sie die Schrauben und Unterlegscheiben, mit denen der Hypercharger bei Lieferung auf der Metallpalette befestigt ist (vier Schrauben M12 x 30 mm und Unterlegscheiben 32 mm). Alternativ können auch 30 oder 40 mm-Unterlegscheiben verwendet werden.



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **90 Nm** an.

5.7 Installation der Kabel

Nach der mechanischen Installation des Hyperchargers können die Stromleitungen an die Sammelschienen der Eingangsschaltanlage angeschlossen werden.

HINWEIS



Verwenden Sie die Schrauben (M12 x 25 und M12 x 70) die bereits an den Eingangsschienen installiert waren.



Aufgrund des begrenzten Einbauraums werden die Netzkabel versetzt auf den Sammelschienen der Eingangsschaltanlage montiert. Um eine korrekte Positionierung zu gewährleisten, müssen daher die 5 mitgelieferten Messinghülsen an den äußeren Kabelanschlüssen angebracht werden (siehe rote Markierungen in Abbildung 46).



In der neuen Version der Kabelmontagebock sind die Versätze der Schraubverbindungen bereits modelliert (siehe Abbildung 43). Die Messinghülsen müssen daher bei der Vorbereitung der Stromkabel nicht an der Kabelmontagebock befestigt werden. Wenn Sie weiterhin einer Kabelmontagebock ohne Versätze verwenden, müssen die Messinghülsen auch bei der Vorbereitung der Stromkabel auf der Kabelmontagebock verwendet werden.



Die Messinghülsen haben eine Länge von 45 mm, einen Außendurchmesser von 30 mm und einen Innenbohrdurchmesser von 13 mm.

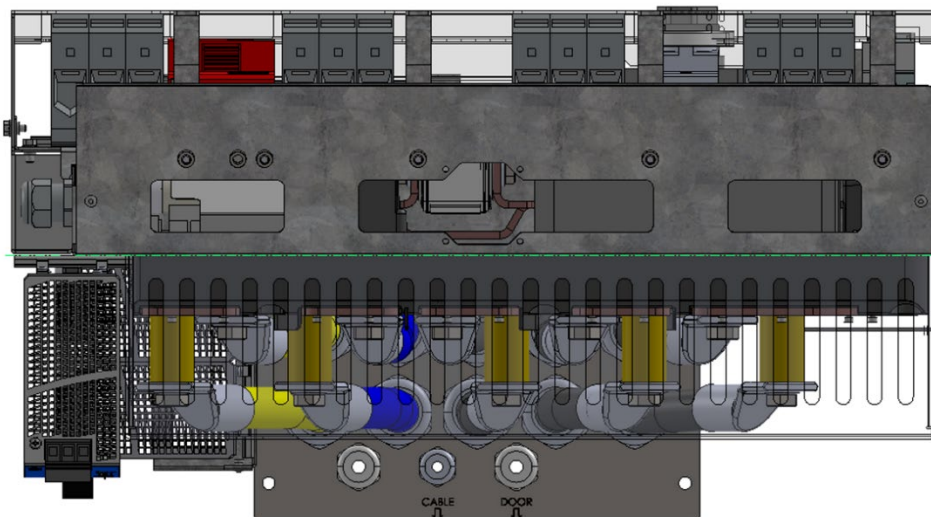


Abbildung 46: Messinghülsen an der Kabelmontagebock

Befestigen Sie die Kabelschuhe der Netzkabel direkt an den Stromschienen oder Messinghülsen mit einer handelsüblichen M12-Unterlegscheibe (DIN125), einer Kontaktscheibe und einer M12-Schraube.

HINWEIS



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **35 Nm** an. Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

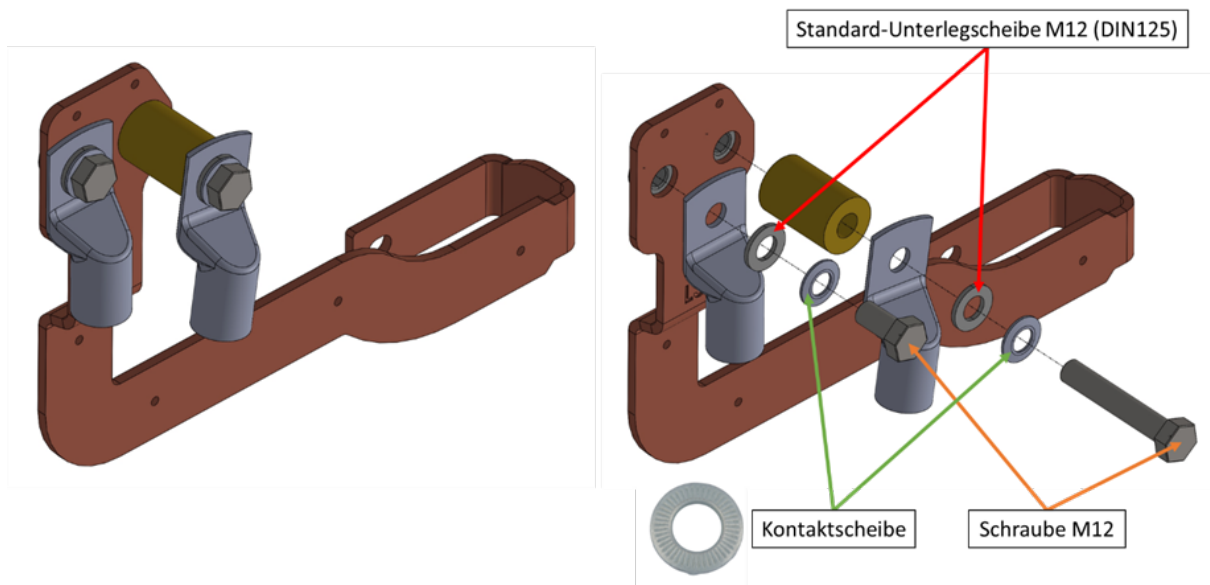


Abbildung 47: Befestigung der Kabelschuhe

VORSICHT

KURZSCHLUSSGEFAHR



Zur Vermeidung einer Kurzschlussgefahr, stellen Sie sicher, dass alle Schrauben, einschließlich der nicht verwendeten, ordnungsgemäß angebracht sind. Prüfen Sie, ob nicht verwendete Schrauben oder Werkzeuge im Dispenser zurückgelassen wurden.

GEFAHR

RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES



Stellen Sie sicher, dass der zuvor entnommene Berührungsschutz wieder angebracht wird.

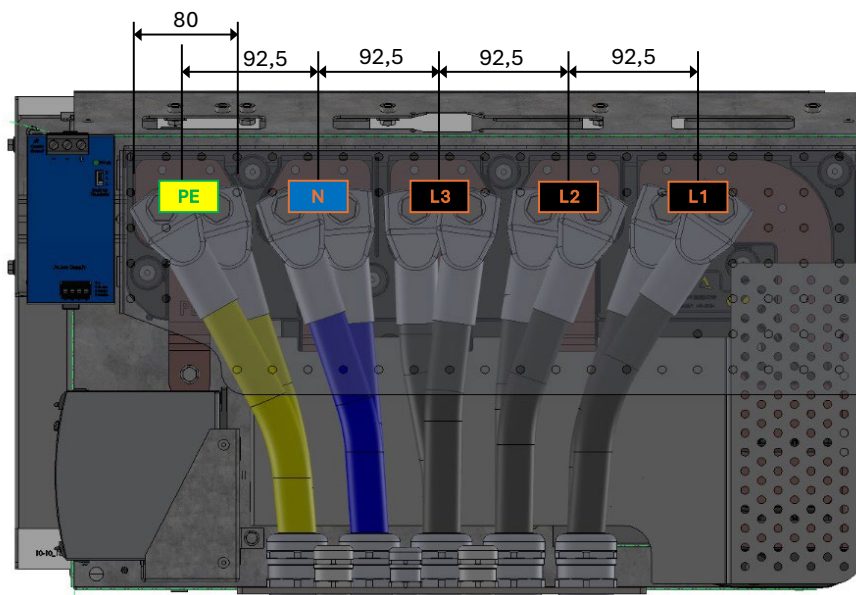


Abbildung 48: Schraubanschluss der Netzkabel an den Stromschiene(n) (in mm)

5.8 Aufkleber zur Warnung vor Kabeldiebstahl

INFO



Das mit der Ladestation mitgelieferte Aufkleber-Set ist im Lieferumfang enthalten. Über deren Anbringung entscheidet allein der Besitzer der Ladestation.



Vor dem Anbringen der Aufkleber muss der Anwendungsbereich gründlich von Schmutz, Fett oder Staub befreit werden. Die auf unserer Hyperdoc-Plattform verfügbaren Anweisungen zur ‚Cleaning Procedure‘ enthalten detaillierte Informationen zu geeigneten Produkten.

Um **den Diebstahl von Kupfer-Ladekabeln zu verhindern**, werden speziell gestaltete Diebstahlschutzaufkleber bereitgestellt. Diese visuellen Abschreckungsmittel dienen sowohl als Warnung als auch als Schutzmaßnahme und verhindern Manipulationen und unbefugtes Entfernen.

Dieser Abschnitt enthält wesentliche Richtlinien für die Anbringung dieser Aufkleber, um maximale Sichtbarkeit und Wirksamkeit zu gewährleisten.

5.8.1 Positionierung der Aufkleber

Die endgültige Entscheidung über die Anbringung der Aufkleber liegt zwar beim Eigentümer der Ladestation, dennoch sind einige grundlegende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Es wird empfohlen, die Sichtbarkeit zu erhöhen, indem die Aufkleber in der Nähe der Ladekabel, ihren Austrittsstellen aus dem Dispenser oder der Ladesteckerhalterung angebracht werden.
- Nicht in der Nähe oder über Lüftungsöffnungen und Luftkanälen anbringen.
- Nicht auf den Ladesteckern anbringen.
- Nicht auf dem Display oder den Displaytasten anbringen.
- Nicht auf den LEDs der Ladesteckerhalterung anbringen.
- Nicht auf dem Kreditkartenterminal anbringen (falls vorhanden).
- Nicht auf den Türgriffen anbringen.



Abbildung 49: Bereiche ohne Aufkleber

5.9 Letzte Schritte

- Abschließend die Kühleinheit(en), falls vorhanden, wieder einbauen. Befestigen Sie diese und schließen Sie den Stecker und die Kühlschläuche an.
- Alle Türen wieder ordnungsgemäß schließen.
- Packen Sie die Ladekabel aus und stecken Sie diese in die entsprechenden Kabelsteckerhalterungen.
- Zusätzlich müssen die Kranösen entfernt und die Sicherungsschrauben, die im Lieferumfang enthalten sind, angebracht werden.

INFO



Das Entfernen der Hebeösen hat keinen Einfluss auf die Dichtigkeit oder die Schutzart des Hyperchargers. Der Hypercharger bleibt nach der Entnahme vollständig vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

6. Inbetriebnahme

Für den sicheren Betrieb der Ladestation ist eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen erforderlich.

Die Inbetriebnahme der Ladestationen darf nur von fachlich qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Vorschriften und Sicherheitsstandards durchgeführt werden. Diese Personen müssen außerdem die obligatorischen Schulungen der Alpitronic erfolgreich abgeschlossen haben.

Weitere Informationen zu diesen Schulungen finden Sie auf der Website <https://training.hypercharger.it/>.

Diese Fachleute müssen mit allen relevanten lokalen und nationalen Arbeitsvorschriften, Richtlinien und Sicherheitsstandards sowie allen spezifischen technischen und verfahrenstechnischen Anforderungen, die von Alpitronic definiert und in dieser Installationsanleitung beschrieben sind, vertraut sein und diese einhalten. Eine nicht ordnungsgemäße Inbetriebnahme kann zum Verlust oder zur Einschränkung der Garantie oder Haftung im Falle von Schäden am Produkt oder an Gütern Dritter oder bei Verletzungen von Dritten führen.

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.
Zusätzliche Sicherheitshinweise sind in diesem Kapitel zu beachten.



Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Ladestation und alle zugehörigen Anschlüsse gemäß dieser Anleitung ordnungsgemäß installiert wurden.

GEFAHR

RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES



Stellen Sie zu Beginn des Inbetriebnahmeprozesses sicher, dass sowohl die Trafostation als auch der Hauptschalter ausgeschaltet und mit einer LOTO-Sicherung (Lockout/Tagout) gesichert sind.

Die meisten Schritte werden ohne Spannung durchgeführt und dürfen nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.

Stellen Sie sicher, dass alle spannungsführenden Teile mit einem entsprechenden Berührungsschutz ausgestattet sind, bevor Sie das Gerät einschalten.

Alle folgenden Inbetriebnahmeprüfungen sind obligatorisch. Diese müssen zum **Zeitpunkt der Inbetriebnahme** vom Betreiber des Hyperchargers (oder dem von ihm beauftragten Installationsunternehmen) durchgeführt werden, indem das **digitale Inbetriebnahmeprotokoll** auf Hyperdoc ausgefüllt und (zusammen mit der Fotodokumentation) an Alpitronic gesendet wird.

Für die Hyperdoc-Registrierung: <https://account.hypercharger.it/register> (die digitalen Protokolle stehen nur entsprechend geschulten Technikern zur Verfügung (siehe oben)).

INFO



Eine unsachgemäße Inbetriebnahme und das Fehlen eines entsprechenden Inbetriebnahmeprotokolls kann zum Erlöschen der Garantie führen.



Abhängig von den individuellen Einsatzbedingungen des Hyperchargers können weitere Prüfungen erforderlich sein. Daher ist die folgende Liste nicht als vollständig zu betrachten.

| Inbetriebnahmeprüfungen | Beschreibung |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Äußere Sichtprüfung | <ul style="list-style-type: none"> • Zustand des Gehäuses • IP-Schutzart (IP54) • Stabilität • Zugänglichkeit |
| Ladekabel & Stecker prüfen | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung aller Kabelteile (Kabelhülse, Kabel, Kabelstecker, Steckgesicht, Pins) auf Beschädigungsfreiheit (z. B. Kabelmantel intakt, keine Quetschungen oder Risse, Pins unbeschädigt, Kabel intakt an der Übergabestelle etc.) • Für gekühlte Kabel (sofern vorhanden). Überprüfen Sie, ob die Entwässerungsöffnungen frei sind |
| Überprüfung der Kabelverschraubungen des Eingangsnetzes | Überprüfen Sie, ob die Kabelverschraubungen des Eingangsnetzes fest angezogen sind |
| Überprüfen Sie die Netzkabelschraube | Abschließend prüfen, ob alle Netzkabelschrauben mit einem Drehmoment von 35 Nm angezogen sind |
| Überprüfen der Schrauben/Bolzen | <ul style="list-style-type: none"> • Stichproben-Sichtprüfung der inneren Schraub-/Bolzenverbindungen vornehmen • Stichprobenartige Überprüfung der Anzugsdrehmomente |
| Überprüfen Sie die Kühleinheit (falls vorhanden) und ersetzen Sie gegebenenfalls das Kühlmittel | <ul style="list-style-type: none"> • Füllstand • Anschluss • Keine Lufteinschlüsse und Falten • Kühlmittelkonzentration • PH-Wert des Kühlmittels |
| Auf Sauberkeit prüfen | Überprüfen Sie die Sauberkeit im Inneren der Ladestation |
| Kondensation prüfen | Überprüfen Sie, ob im Inneren der Ladestation Spuren von Kondenswasser vorhanden sind |
| Filtermatten prüfen | Integritätsprüfung |
| Schutzmaßnahmen prüfen | <ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung des Erdungssystems • Erdungswiderstand prüfen • Prüfen Sie den Durchgang der Potenzialausgleichsverbindungen |
| Kontrollen der Versorgungsleitung | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung des Isolationswiderstandes an den Sammelschienen der Eingangsschaltanlage / des Hauptschalters (netzseitig) • Informationen zur vorhandenen Schutzeinrichtung • Überprüfung der Sicherheit |
| Überprüfung von Isolationswiderständen DC-Ladeanschlüsse | Überprüfen Sie den Isolationswiderstand der Pins für jeden vorhandenen DC-Ladeausgang |
| Überprüfung der Kühleinheit | Überprüfung des Lüfter- und Pumpengeräuschs |
| Berührungsschutz | Überprüfen Sie nach der Elektroinstallation, ob alle Schutzabdeckungen korrekt angebracht sind |
| RFID-Leser prüfen | Funktionstest des RFID-Lesers |
| Überprüfen Sie die Konnektivität der SIM-Karten | <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Verbindung zum Alpitronic-Backend • Überprüfen Sie die Verbindung zum Kunden-Backend |
| Überprüfen Sie die Anzeigeelemente | <ul style="list-style-type: none"> • Funktionstest des Touch-Displays + Schaltfläche • Funktionstest der Bildschirmdarstellung und ggf. des Touchscreens des Kreditkartenterminals |
| Überprüfung von LED-Ringen | Funktionstest der LED-Ringe an den Anschlüssen |
| Eignungsprüfung / Prüfung eichrechtlich relevanter Komponenten (sofern vorhanden, Einzelheiten siehe Anlage | <ul style="list-style-type: none"> • Typenschild • Eichrechtlich relevante Verkabelung • Kunststoffplomben am Gleichstromzähler • Klebedichtung |

| | |
|----------------|-----------|
| zum Eichrecht) | • Overlay |
|----------------|-----------|

Tabelle 20: Bei der Inbetriebnahme durchzuführende Kontrollen

7. Energiezufuhr herstellen

Der Einschaltvorgang muss von einer qualifizierten Person durchgeführt werden, die über alle erforderlichen Zertifizierungen und Schulungen verfügt, wie sie von den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Normen gefordert werden.

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 2 sind zu befolgen.
Zusätzliche Sicherheitshinweise sind in diesem Kapitel zu beachten.

GEFAHR

RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES



Vor Beginn des Energiezufuhrvorgangs sicherstellen, dass **alle relevanten Stromquellen sicher getrennt sind** und dass an keinem der zu verlegenden, zu handhabenden oder anzuschließenden Kabel Spannung anliegt. Dies gilt insbesondere für die von der Trafostation kommenden Netzkabel, die schon gefährliche Spannungen führen können. Achten Sie immer auf die elektrischen Sicherheitsrichtlinien Ihrer Anlage und lassen Sie den Bereich vor Beginn der Arbeiten von einem qualifizierten Elektriker für spannungsfrei erklären.

GEFAHR



RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES

Vor Aktivierung des Hyperchargers sicherstellen, dass Sie geeignete PSA tragen.

ZWINGEND ERFORDERLICHE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Es ist stets persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen und diese muss an die unterschiedlichen Tätigkeiten, die auszuführen sind, angepasst werden. Bei Arbeitsbeginn immer auf Beschädigungen überprüfen.

Tragen Sie immer:

- Helm mit Gesichtsvision
- Isolierte Handschuhe

7.1 Werkzeuge



| Beschreibung | Bild |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Spannungsprüfgerät</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für AC- und DC-Messungen/Tests |  |
| <p>2x Wartungssicherung (LOTO-Ausrüstung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für die Netzstromversorgung - Für den Hauptschalter des Hyperchargers |  |

Tabelle 21: Werkzeuge

7.2 Netzstromversorgung ausschalten

Stellen Sie sicher, dass die Netzstromversorgung ausgeschaltet und eine Wartungssicherung (LOTO) angebracht wird.

Stellen Sie sicher, dass die Etiketten mit den folgenden Angaben versehen sind:

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 50: Warnsicherungs-Gerät mit Etikettierung

7.3 Hypercharger prüfen

Der Hypercharger verfügt über drei Türen, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglichen. Die Servicetür ist mit einem Verriegelungszyylinder ausgestattet, um das Gerät abzuschließen.

Öffnen der Servicetür (siehe Kapitel 3.6).

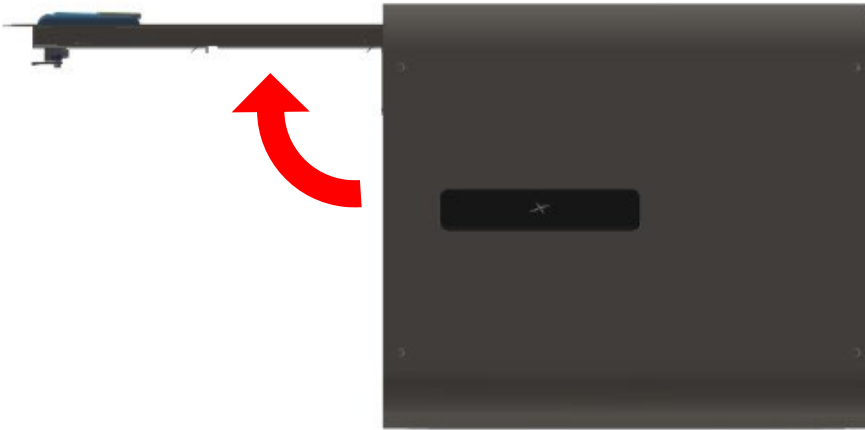


Abbildung 51: Öffnen der Servicetür

GEFAHR



RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES

Stellen Sie sicher, dass der Berührungsschutz angebracht ist.

Schalten Sie den Hauptschalter der Ladestation aus, stellen Sie dazu den Hauptschalter nach oben.

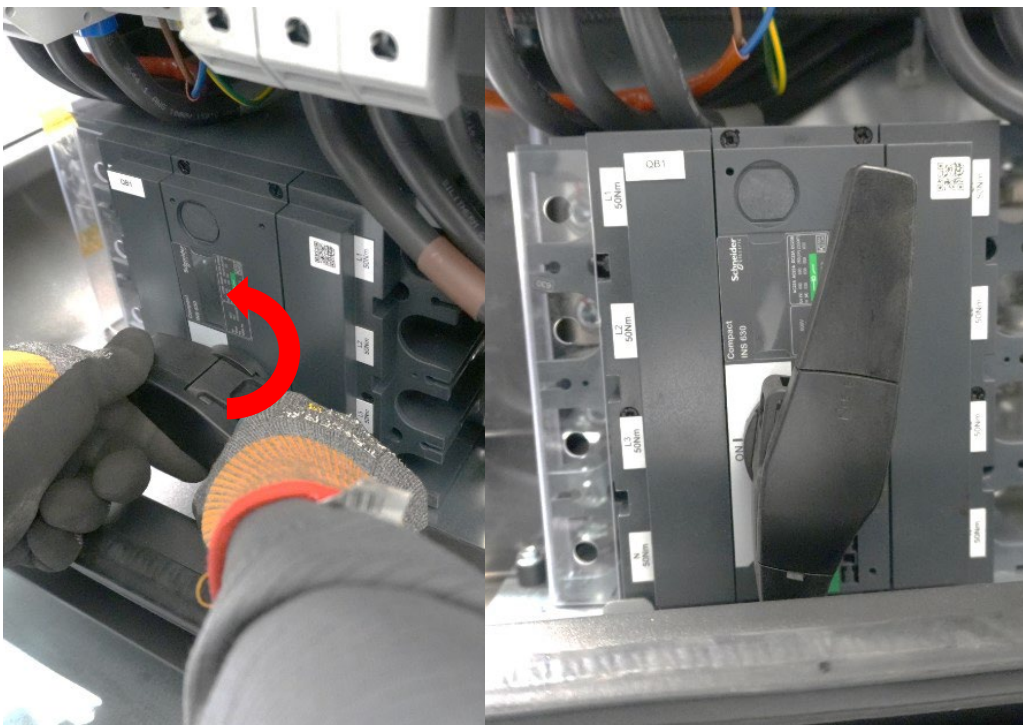


Abbildung 52: Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn

Ziehen Sie die Kunststoffabdeckung hinter dem Hauptschalter nach oben, um die Verriegelung zu lösen. Sichern Sie dann den Hauptschalter mit einer Wartungssicherung in der vorhandenen Öffnung.

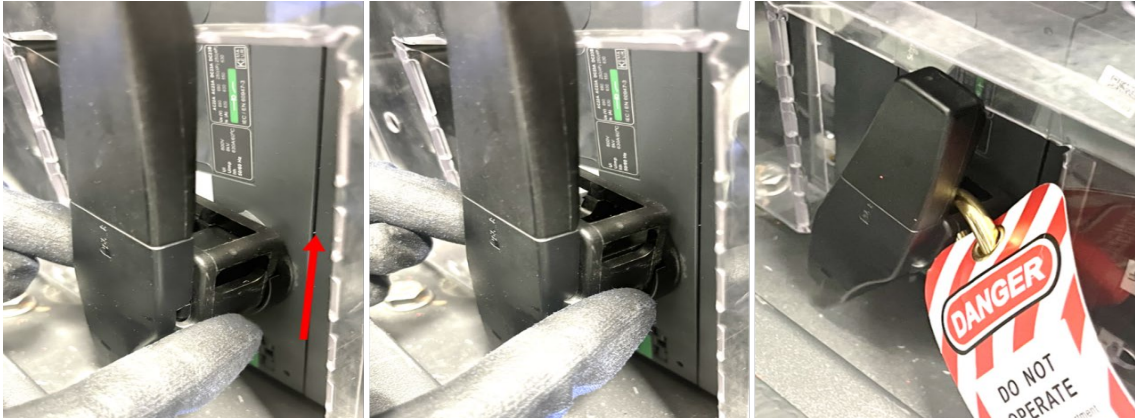


Abbildung 53: Befestigen der Wartungssicherung

Schließen Sie die Servicetür durch Lösen des Türriegels. Der Türriegel wird durch Anheben an der Stange gelöst.

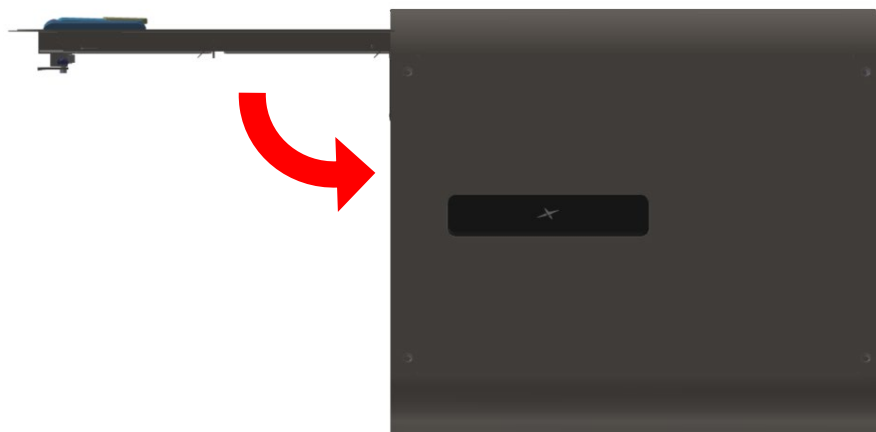


Abbildung 54: Schließen der Servicetür

Sicherstellen, dass alle Türen korrekt geschlossen und sicher verriegelt sind.

7.4 Netzstromversorgung einschalten

Entfernen Sie die LOTO-Vorrichtung von der Netzstromversorgung.

Schalten Sie die Netzstromversorgung ein.

7.5 Spannung prüfen

Öffnen Sie die Servicetür.

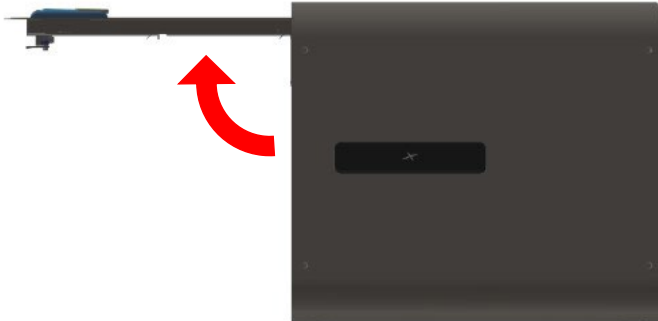


Abbildung 55: Öffnen der Servicetür

Überprüfen Sie die Funktion Ihres Spannungsprüfgeräts mit einer Spannungsprüfungsvorrichtung oder durch Messen einer bekannten AC-Quelle (z.B. 240-V-Steckdose).



Abbildung 56: Validierung des Spannungsprüfgeräts

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

Zur Vermeidung einer Kurzschlussgefahr verwenden Sie unbedingt ein Messgerät mit isolierten Spitzen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

Messen der Spannung.

HINWEIS



Die Spannung muss 400 V +/-10% betragen.

- L1 - L2
- L1 - L3
- L2 - L3
- L1 - PE
- L2 - PE
- L3 - PE



Abbildung 57: Spannungsmessung ausführen

7.6 Netzstromversorgung ausschalten

Schalten Sie die Netzstromversorgung aus.

Bringen Sie erneut eine LOTO-Vorrichtung an der Netzstromversorgung an (siehe Abbildung 57).

Stellen Sie sicher, dass die Etiketten mit den folgenden Angaben versehen sind:

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 58: Warningsicherung-Gerät mit Etikettierung

7.7 Spannungsfreiheit prüfen

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

Zur Vermeidung einer Kurzschlussgefahr verwenden Sie unbedingt ein Messgerät mit isolierten Spitzen.

Überprüfen Sie mit einem digitalen Spannungsmesser, dass an der Ladestation keine Spannung anliegt. Messen Sie dazu die drei Phasen untereinander sowie alle Phasen und den Neutralleiter für den Potenzialausgleich.

- L1 - L2
- L1 - L3
- L2 - L3
- L1 – PE
- L2 – PE
- L3 – PE
- N – PE



Abbildung 59: Spannungsmessung ausführen

7.8 Hauptschalter einschalten

Entfernen Sie die Wartungssicherung und schalten Sie den Hauptschalter wieder ein.



Abbildung 60: Aktivieren des Hauptschalters

Schließen Sie die Servicetür durch Lösen des Türriegels. Der Türriegel wird durch Anheben an der Stange gelöst.

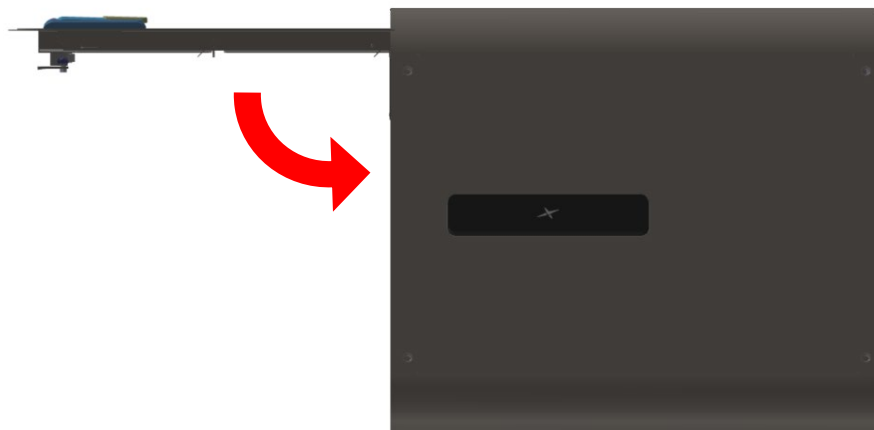


Abbildung 61: Schließen der Servicetür

Sicherstellen, dass die Servicetür korrekt geschlossen und sicher verriegelt sind.

7.9 Netzstromversorgung einschalten

Entfernen Sie die LOTO-Vorrichtung von der Netzstromversorgung.

Schalten Sie die Netzstromversorgung ein.

Prüfen Sie über die HMI, ob der Gerätestart erfolgreich verlaufen ist.

8. Energiezufuhr trennen

Der Stromabschaltvorgang muss von einer qualifizierten Person durchgeführt werden, die über alle erforderlichen Zertifizierungen und Schulungen verfügt, wie sie von den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Normen gefordert werden.

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 2 sind zu befolgen.
Zusätzliche Sicherheitshinweise sind in diesem Kapitel zu beachten.

GEFAHR



RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES

Spannungsführende Stromquelle! Tragen Sie die erforderliche PSA.



Bei Arbeiten unter Spannung einen Abstand der Umstehenden von mindestens 3 m sicherstellen. Eine Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen und/oder tödlichen Verletzungen führen.

ZWINGEND ERFORDERLICHE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Es ist stets persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen und diese muss an die unterschiedlichen Tätigkeiten, die auszuführen sind, angepasst werden. Bei Arbeitsbeginn immer auf Beschädigungen überprüfen.

Tragen Sie immer:

- Helm mit Gesichtsvision
- Isolierte Handschuhe

8.1 Werkzeuge



| Beschreibung | Bild |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Spannungsprüfgerät</p> <ul style="list-style-type: none">- Für AC- und DC-Messungen/Tests |  |
| <p>2x Wartungssicherung (LOTO-Ausrüstung)</p> <ul style="list-style-type: none">- Für die Netzstromversorgung- Für den Hauptschalter des Hyperchargers |  |

Tabelle 22: Werkzeuge

8.2 Netzstromversorgung ausschalten (optional)

INFO



Dieser Schritt ist notwendig, wenn Sie an den Netzkabeln der Eingangsschaltanlage und/oder den Sicherungen arbeiten.

Stellen Sie sicher, dass die Netzstromversorgung ausgeschaltet und eine Wartungssicherung (LOTO) angebracht wird (siehe Abbildung 61).

Stellen Sie sicher, dass die Etiketten mit den folgenden Angaben versehen sind:

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 62: Warnsicherungs-Gerät mit Etikettierung

8.3 Hypercharger öffnen

Der Hypercharger verfügt über drei Türen, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglichen. Die Servicetür ist mit einem Verriegelungszyylinder ausgestattet, um das Gerät abzuschließen.

Öffnen Sie die Servicetür.

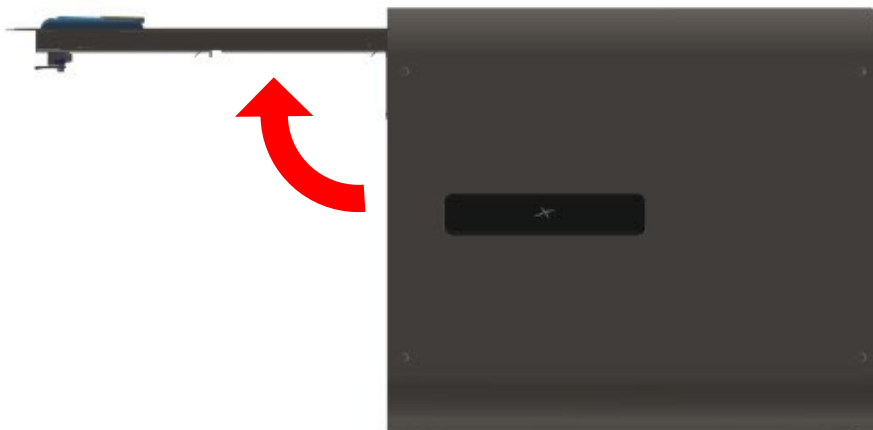


Abbildung 63: Öffnen der Servicetür

GEFAHR



RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES

Stellen Sie sicher, dass der Berührungsschutz angebracht ist.

8.4 Hauptschalter ausschalten

Schalten Sie den Hauptschalter der Ladestation aus, stellen Sie dazu den Hauptschalter nach oben.

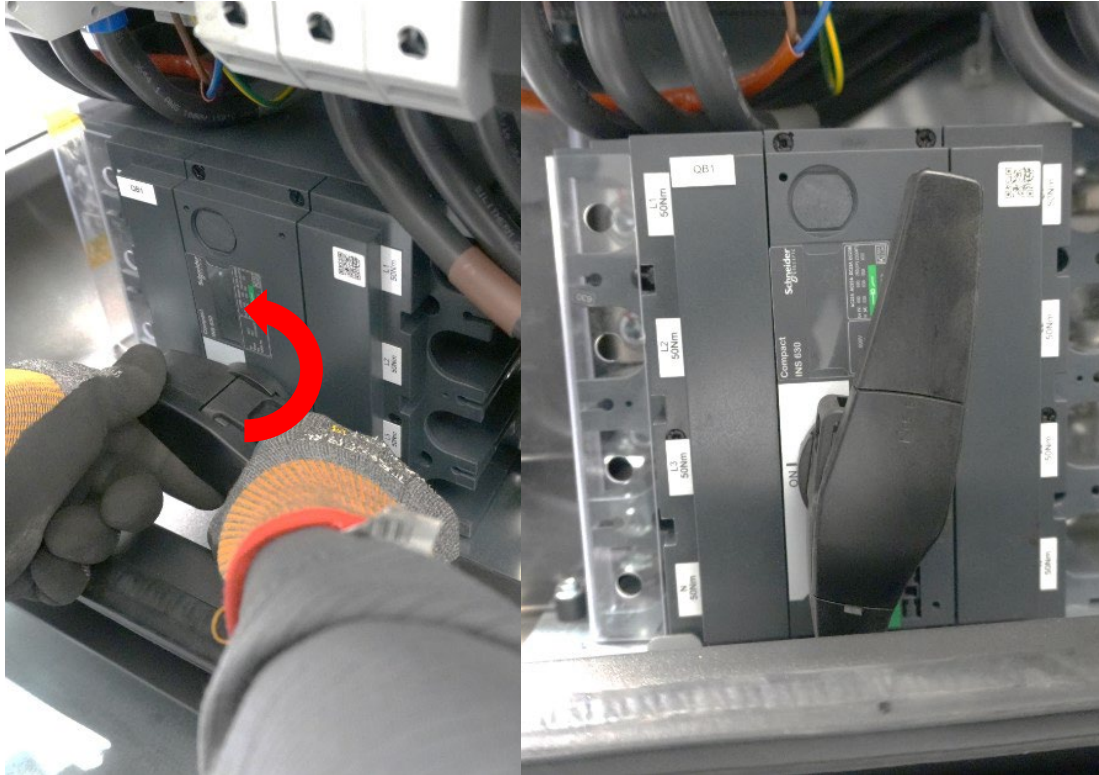


Abbildung 64: Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn

Stellen Sie sicher, dass Sie vor Ihrem Einsatz Ihre LOTO-Ausrüstung vorbereitet haben. Stellen Sie sicher, dass die Etiketten mit den folgenden Angaben versehen sind:

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 65: Warnsicherungs-Gerät mit Etikettierung

Ziehen Sie die Kunststoffabdeckung hinter dem Hauptschalter nach oben, um die Verriegelung zu lösen. Sichern Sie dann den Hauptschalter mit einer Wartungssicherung in der vorhandenen Öffnung.

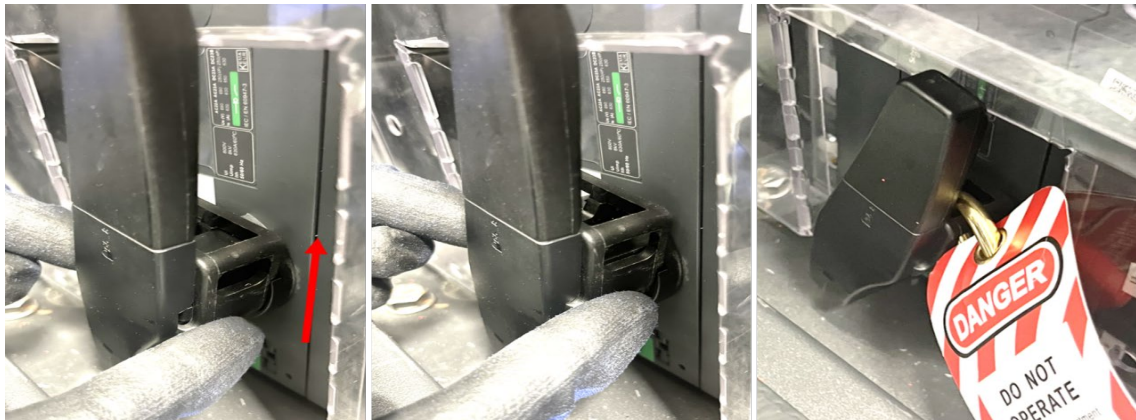


Abbildung 66: Befestigen der Wartungssicherung

8.5 Spannungsfreiheit prüfen

Überprüfen Sie die Funktion Ihres Spannungsprüfgeräts mit einer Spannungsprüfungsvorrichtung oder durch Messen einer bekannten AC-Quelle (z.B. 240-V-Steckdose).



Abbildung 67: Validierung des Spannungsprüfgeräts

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

Zur Vermeidung einer Kurzschlussgefahr verwenden Sie unbedingt ein Messgerät mit isolierten Spitzen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

GEFAHR



GEFÄHRLICHE ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG (EDS)

Unmittelbar nach dem Trennen der Netzstroms kann noch Restenergie im System vorhanden sein. Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, warten Sie mindestens 5 Minuten, damit sich das System vollständig entladen kann, bevor Sie mit den Arbeiten fortfahren.



Abbildung 68: Lassen Sie den Hypercharger 5 Minuten entladen

Überprüfen Sie mit einem digitalen Spannungsmesser, dass an der Ladestation keine Spannung anliegt. Messen Sie dazu die drei Phasen untereinander sowie alle Phasen und den Neutralleiter für den Potenzialausgleich.

- L1 - L2
- L1 - L3
- L2 - L3
- L1 – PE
- L2 – PE
- L3 – PE
- N – PE



Abbildung 69: Messung der drei Phasen untereinander

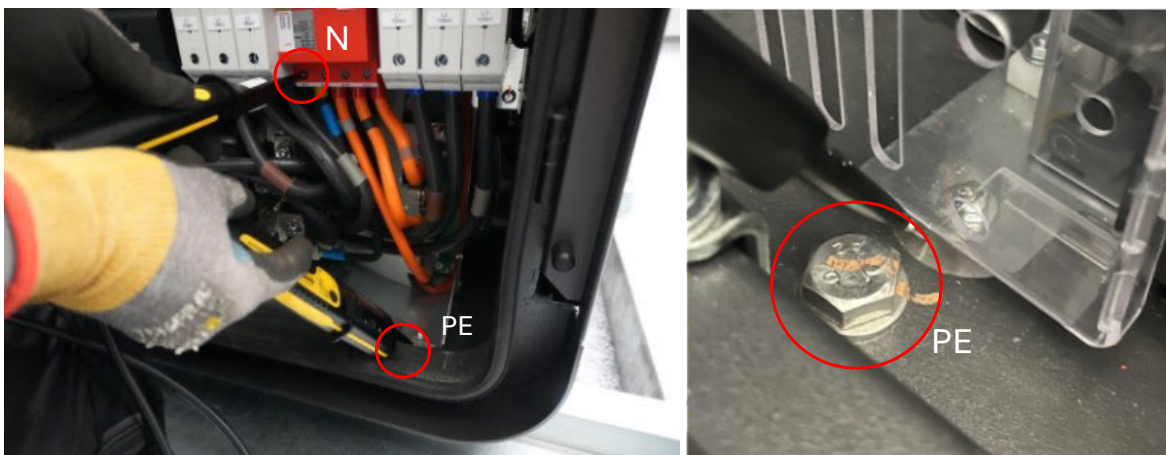


Abbildung 70: Messung der drei Phasen und Neutralleiter

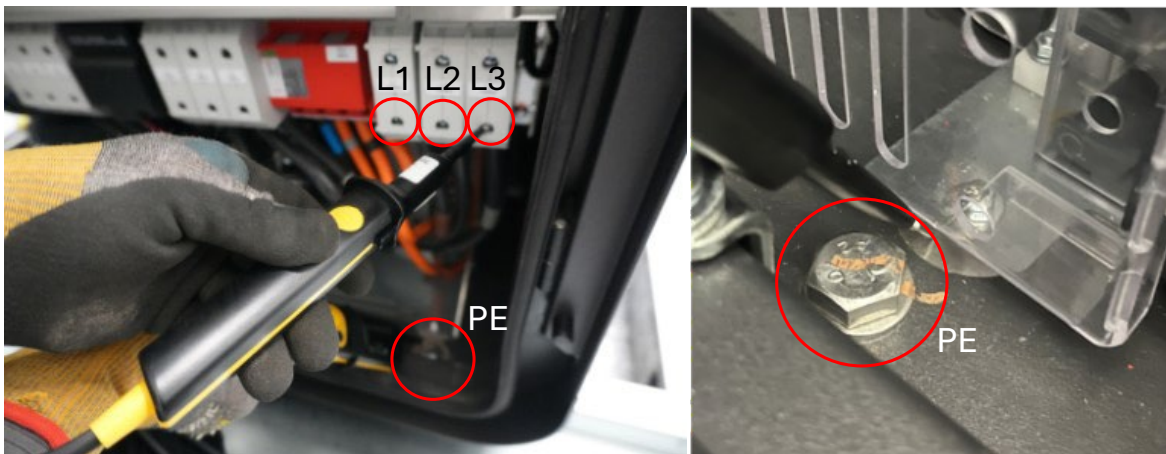


Abbildung 71: Messung der drei Phasen für den Potenzialausgleich

8.6 Hypercharger schließen

Schließen Sie die Servicetür durch Lösen des Türriegels. Der Türriegel wird durch Anheben an der Stange gelöst.

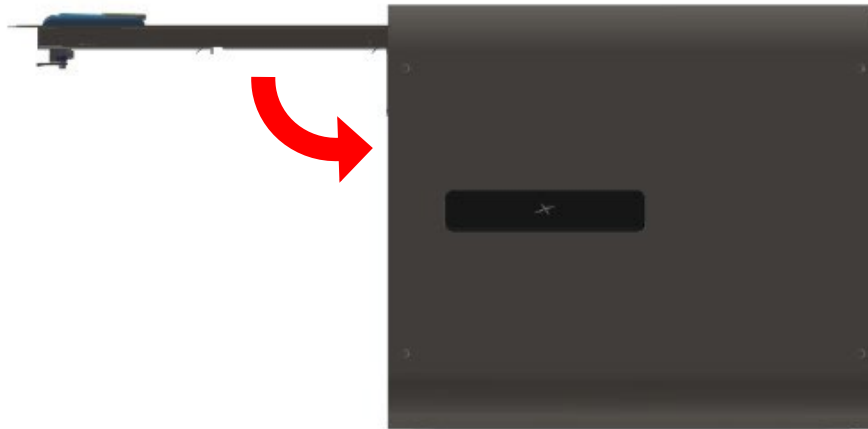


Abbildung 72: Schließen der Servicetür

Sicherstellen, dass alle Türen korrekt geschlossen und sicher verriegelt sind.

9. Diagnose und Parametrierung

Nach erfolgreicher mechanischer und elektrischer Installation des Hyperchargers kann die korrekte Funktion des Geräts mithilfe eines Diagnose- und Parametriertools überprüft werden. Das sogenannte **Webinterface** kann über jeden Browser mit einer Standard-IP-Adresse geladen werden:

| | |
|----------------------------|---------------|
| Standard-IP-Adresse | 192.168.1.100 |
|----------------------------|---------------|

Tabelle 23: Standard-IP-Adresse des Hyperchargers

INFO



Weitere Informationen zum Webinterface finden Sie im entsprechenden Konfigurationshandbuch, das auf der Dokumentenplattform Hyperdoc verfügbar ist.

10. Fehlerbeschreibung und -behebung

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.

| Fehlerbeschreibung | Mögliche Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Anzeige bleibt schwarz | Keine Stromversorgung | Prüfen Sie, ob alle Leistungsschalter eingeschaltet sind. |
| Keine Kommunikation vom Backend | Keine Verbindung über Ethernet oder Mobilfunknetz | Überprüfen Sie die Verbindung des Ethernet-Netzwerks (-XF2) und/oder der Antenne (-TF1). Starten Sie die Ladestation im Diagnosemodus und nutzen Sie das Diagnosetool zur weiteren Fehlerlokalisierung. |
| Aufladen nicht möglich | Fehler in der Konfiguration der Ladestation | Starten Sie die Ladestation im Diagnosemodus und nutzen Sie das Diagnosetool zur weiteren Fehlerlokalisierung. |

Tabelle 24: Fehlerbeschreibung und -behebung

11. Präventive Wartung

Für den sicheren Betrieb der Ladestation ist eine jährliche Wartung der Ladestation und eine Überprüfung ihrer Sicherheitseinrichtungen erforderlich. Abhängig vom Installationsort der Ladestation und den dort vorherrschenden Umwelteinflüssen (z. B. Schmutz, Feuchtigkeit usw.) können für bestimmte Komponenten auch kürzere Wartungsintervalle erforderlich sein. Daher wird eine regelmäßige Inspektion empfohlen.

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.

INFO



Die vorbeugende Wartung der Ladestationen darf nur von fachlich qualifizierten Personen gemäß den örtlichen Vorschriften und Sicherheitsstandards durchgeführt werden. Diese Personen müssen außerdem die obligatorischen Schulungen der Alpitronic erfolgreich abgeschlossen haben.

Weitere Informationen zu diesen Schulungen finden Sie auf der Website <https://training.hypercharger.it/>.



Alle folgenden vorbeugenden Wartungsarbeiten sind obligatorisch. Diese müssen durchgeführt werden, indem das **digitale Wartungsprotokoll** auf Hyperdoc ausgefüllt und (inkl. Fotodokumentation) an Alpitronic gesendet wird.

Die Nichteinhaltung eines angemessenen Wartungsprotokolls kann zum Erlöschen der Garantie führen.

Für die Hyperdoc-Registrierung: <https://account.hypercharger.it/register> (die digitalen Protokolle stehen nur entsprechend geschulten Technikern zur Verfügung (siehe oben)).

Abhängig von den individuellen Betriebsbedingungen des Hyperchargers können weitere Wartungsarbeiten erforderlich sein. Daher ist die folgende Liste nicht als vollständig zu betrachten.

| Wartungsarbeiten | Beschreibung |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Äußere Sichtprüfung | <ul style="list-style-type: none"> • Zustand des Gehäuses • IP-Schutzart (IP54) • Stabilität • Zugänglichkeit • Kreditkartenterminal (falls vorhanden) |
| Ladekabel & Stecker prüfen | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung aller Kabelteile (Kabelhülse, Kabel, Kabelstecker, Steckgesicht, Pins) auf Beschädigungsfreiheit (z. B. Kabelmantel intakt, keine Quetschungen oder Risse, Pins unbeschädigt, Kabel intakt an der Übergabestelle etc.) • Für gekühlte Kabel (sofern vorhanden). Überprüfen Sie, ob die Entwässerungsöffnungen frei sind |
| Überprüfung der Kabelverschraubungen des Eingangsnetzes | Überprüfen Sie, ob die Kabelverschraubungen des Eingangsnetzes fest angezogen sind |
| Überprüfen Sie die Netzkabelschraube | Abschließend prüfen, ob alle Netzkabelschrauben mit einem Drehmoment von 35 Nm angezogen sind |
| Überprüfen der Schrauben/Bolzen | <ul style="list-style-type: none"> • Stichproben-Sichtprüfung der inneren Schraub-/Bolzenverbindungen vornehmen • Stichprobenartige Überprüfung der Anzugsdrehmomente |
| Überprüfen Sie die Kühleinheit (falls vorhanden) und ersetzen Sie gegebenenfalls das Kühlmittel | <ul style="list-style-type: none"> • Füllstand • Anschluss • Keine Lufteinschlüsse und Falten • Kühlmittelkonzentration • PH-Wert des Kühlmittels |
| Auf Sauberkeit prüfen | Überprüfen Sie die Sauberkeit im Inneren der Ladestation |
| Kondensation prüfen | Überprüfen Sie, ob im Inneren der Ladestation Spuren von Kondenswasser vorhanden sind |
| Filtermatten prüfen und ggf. austauschen | Prüfung auf Unversehrtheit und Kontamination |
| Überprüfung der Schutzmaßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung des Erdungssystems • Erdungswiderstand prüfen • Prüfen Sie den Durchgang der Potenzialausgleichsverbindungen |
| Überprüfen Sie die Zuleitung (nur wenn kein Inbetriebnahmeprotokoll vorliegt) | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung des Isolationswiderstandes an den Sammelschienen der Eingangsschaltanlage / des Hauptschalters (netzseitig) • Informationen zur vorhandenen Schutzeinrichtung • Kurzschlussstrom prüfen |
| Überprüfung des Isolationswiderstands von DC-Ladesteckdosen | Überprüfen Sie den Isolationswiderstand der Pins für jeden vorhandenen DC-Ladeausgang |
| Überspannungsschutz prüfen | Überprüfen Sie die optische Defektanzeige des Überspannungsschutzes |
| Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen prüfen | Funktionsprüfung der Leistungsschalter mit Fehlerstromüberwachung |
| Berührungsschutz | Überprüfen Sie, ob alle Schutzabdeckungen korrekt angebracht sind |
| Hauptschalter prüfen | Funktionsprüfung des Hauptschalters QB1 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Überprüfung der Kühleinheit | Überprüfung des Lüfter- und Pumpengeräuschs |
| RFID-Leser prüfen | Funktionstest des RFID-Lesers |
| Überprüfen Sie die Konnektivität der SIM-Karten | <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Verbindung zum Alpitronic-Backend • Überprüfen Sie die Verbindung zum Kunden-Backend |
| Überprüfen Sie die Anzeigeelement | <ul style="list-style-type: none"> • Funktionstest der Anzeige + Taste • Funktionstest der Bildschirmdarstellung und ggf. des Touchscreens des Kreditkartenterminals |
| Überprüfung von LED-Ringen | Funktionstest der LED-Ringe an den Anschlüssen |
| Eignungsprüfung / Prüfung eichrechtlich relevanter Komponenten (sofern vorhanden, Einzelheiten siehe Anlage zum Eichrecht) | <ul style="list-style-type: none"> • Typenschild • Eichrechtlich relevante Verkabelung • Kunststoffplomben am Gleichstromzähler • Klebedichtung • Overlay • Rekalibrierung von eichrechtskonformen Messgeräten • Bei Bedarf Funktionstests inklusive Genauigkeitstests |

Tabelle 25: Jährliche Wartungsarbeiten

12. Reparatur und Service

Der modulare Aufbau des Hyperchargers ermöglicht eine einfache Reparatur defekter Komponenten.

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.

INFO



Bitte beachten Sie, dass Reparaturen am Hypercharger **nur von** professionell qualifizierten Personen gemäß den örtlichen Vorschriften und Sicherheitsstandards durchgeführt werden. Diese Personen müssen außerdem die obligatorischen Schulungen der Alpitronic erfolgreich abgeschlossen haben.

Alle notwendigen rechtlichen und sicherheitstechnischen Maßnahmen sind zu beachten!



Konsultieren Sie unbedingt den Hypercharger-Support, bevor Sie Reparaturen durchführen.

support@hypercharger.it oder +39 0471 1961 333



Jede Reparatur und jeder Komponentenaustausch muss unter Angabe der Seriennummern der einzelnen Teile an support@hypercharger.it gemeldet werden.



Um Ersatzteile zu bestellen, wenden Sie sich an aftersales@hypercharger.it.

Der Hypercharger-Support ist rund um die Uhr (24/7) telefonisch unter +39 0471 1961 333 oder per E-Mail (support@hypercharger.it) erreichbar.

13. Entsorgung

Elektrische und elektronische Geräte enthalten Materialien, Komponenten und Substanzen, die gefährlich sein können und eine Gefahr für die menschliche Gesundheit und die Umwelt darstellen. Daher dürfen der Hypercharger und seine Komponenten nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen separat gesammelt werden.

Der Hypercharger unterliegt der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (Waste of Electrical and Electronic Equipment), die in den EU-Ländern unterschiedlich umgesetzt wird. Je nach Land müssen Händler und/oder Hersteller die exportierten Mengen an Elektro- und Elektronikgeräten registrieren, melden und gegebenenfalls eine Gebühr entrichten.

Die Verpackung aus Holz/Pappe und Kunststoff sowie die in der CTRL_COM2-Platine enthaltene 3V-Knopfbatterie (BR1225) müssen gesondert entsorgt werden.

Für geeignete Sammelstellen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Behörde.

INFO



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hypercharger-Support oder wenden Sie sich direkt an einen speziellen WEEE-Beratungsdienst.

14. Technische Daten

14.1 Allgemeine technische Daten

| Parameter | Nennwert |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Schutzart | IP54 |
| Montageort | Draußen und drinnen |
| Feuchter Transport- oder Lagerbereich | 0 - 95 % rel. (nicht kondensierend) |
| Betriebsfeuchtigkeitsbereich | 0 - 95% rel. |
| Lagertemperaturbereich | -40 °C bis +55 °C |
| Betriebstemperaturbereich | -30 °C bis +55 °C (+40 bis +55 °C mit Derating) |
| Korrosionsschutzklasse (ISO12944-2) | C3 |
| Mechanische Schockfestigkeit (IEC62262) | IK10 |
| Art der Befestigung | Bodenmontage auf Sockel oder Bodenplatte |
| Zugänglichkeit | Barrierefrei zugänglich für die Bedienelemente (gemäß DIN 18040-3) |
| Einbauhöhe | Bis maximal 4.000 m über dem Meeresspiegel. |
| Schutzart | Klasse I (Schutzerdung) |

Tabelle 26: Technische Hauptdaten

Hinweis



Nicht bei jeder Temperatur und Höhe ist das volle Leistungspotenzial gewährleistet.

14.2 Mechanische Daten

| Typ | Breite [mm] | Höhe [mm] | Tiefe [mm] | Gewicht [kg] |
|--------|-------------|-----------|------------|------------------|
| HYC400 | 732 | 2185 | 663 | Siehe Tabelle 16 |

Tabelle 27: Mechanische Daten

14.3 Elektrische Anschlussdaten

Hinweis



Die Hypercharger sind für den direkten Anschluss an das Versorgungsnetz vorgesehen.

| Parameter | Nennwert |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung U_{NOM} | 400Vac +N +PE (+10 % / -15 %) |
| Art des Netzwerks | TT, TN-S, TN-C, TN-CS |
| Frequenz | 50/60 Hz (± 5 %) |
| Maximaler Eingangsstrom | 630 A |
| Beitrag zum Kurzschlussstrom | 630 A |
| Typischer Wirkungsgrad* | > 97.5 % |
| Maximaler Anschlussquerschnitt | 240 mm ² |
| Zulässiger Außendurchmesser der Versorgungsleitung | 19-33 mm |
| Bedingter Kurzschlussstrom I_{cc} | 50 kA bei 500 V mit 800 A gG-Sicherung |
| | 50 kA bei 415 V und 800 A-Modell mit Gehäuseschutzschalter |
| Überspannungskategorie | OVC III |
| Integrierter Überspannungsschutz (SPD) | Typ 1+2 |
| Querschnitt der Anschlussklemmen | M12-Gewinde |

Tabelle 28: Elektrische Anschlussdaten

* Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsabteilung.

14.4 Funkverbindungen

Das Funkmodem HYC400 unterstützt die folgenden Frequenzbänder:

| Frequenzband | Übertragungsebene (maximale Nennleistung) |
|----------------------------------|----------------------------------------------|
| WCDMA B1, B8 (UMTS900, UMTS2100) | 24 dBm |
| LTE FDD B1, B3, B7, B8, B20, B28 | 23 dBm |
| GSM 900 | 33 dBm |
| GSM 1800 | 30 dBm |

Tabelle 29: Frequenzbänder und Übertragungspegel

14.5 Typischer Standby-Stromverbrauch

| Typ | Leistungsstufe | Leistung [W] |
|--------|----------------|--------------|
| HYC400 | Standby-Modus* | < 100 W |

Tabelle 30: Leerlaufverlustleistung bei 400 V AC

* Dieser Wert kann abhängig von verschiedenen Faktoren variieren, wie z. B. dem Vorhandensein eines Kreditkartenterminals und des verwendeten Modells, dem Vorhandensein eines Eichmessgeräts, der Anzahl der Ausgangskabel und den unterschiedlichen Einstellungen der Anzeigehelligkeit.

15. Abbildungsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Gleichstromgeräte | 17 |
| Abbildung 2: Ladeinterfaceausrüstung | 18 |
| Abbildung 3: HYC400 außen | 19 |
| Abbildung 4: Abmessungen des SiC-Stacks | 20 |
| Abbildung 5: AC-Anschlussblock | 21 |
| Abbildung 6: DC-Anschlussblock | 21 |
| Abbildung 7: AC-Eingangsschaltanlage | 24 |
| Abbildung 8: DC-Ausgangsschaltanlage (Ansicht von unten) | 25 |
| Abbildung 9: DC-Ausgangsschaltanlage (Ansicht von oben) | 25 |
| Abbildung 10: Position des CTRL_COM2 im Hypercharger | 27 |
| Abbildung 11: CTRL_COM2 | 28 |
| Abbildung 12: Position des Anzeigemoduls im Hypercharger | 29 |
| Abbildung 13: Position des CTRL_EXT2 im Hypercharger | 30 |
| Abbildung 14: Kabelradien für Ladekabel | 32 |
| Abbildung 15: Standardladehöhe von 0,8 m | 32 |
| Abbildung 16: Kabelmanagement | 33 |
| Abbildung 17: Kabelmanagement-Reichweite | 34 |
| Abbildung 18: Beispiel eines Typenschildes | 36 |
| Abbildung 19: Drehriegelverschluss und Schließzylinder (Abmessungen in mm) | 37 |
| Abbildung 20: Befehl zum Öffnen der Hypercharger-Türen | 38 |
| Abbildung 21: Verriegelungsmechanismus für Ladekabellür (Displaytür) | 38 |
| Abbildung 22: Verriegelungsmechanismus für die Seitentür | 39 |
| Abbildung 23: Schaltplan des HYC400 | 40 |
| Abbildung 24: Innenansicht (Servicetürseite) | 42 |
| Abbildung 25: Innenansicht (Seitentürseite) | 43 |
| Abbildung 26: Innenansicht (Ladekabellürseite) | 44 |
| Abbildung 27: Kühleinheit für ein gekühltes Ladekabel (optional) | 46 |
| Abbildung 28: Position des externen Not-Aus-Relais im Hypercharger | 47 |
| Abbildung 29: Anschlussmöglichkeiten für externen Not-Aus | 47 |
| Abbildung 30: HYC400-Kartonverpackung | 49 |
| Abbildung 31: HYC400 Holzverpackung | 50 |
| Abbildung 32: Vertikaler Transport mit Gabelstapler | 51 |
| Abbildung 33: Position der Kranösen und maximaler Hebegurtwinkel | 52 |
| Abbildung 34: Vorgehensweise zum Auspacken des Hyperchargers | 54 |
| Abbildung 35: Empfohlene und obligatorische Abstände für die Standortvorbereitung | 60 |
| Abbildung 36: Hypercharger-Betonfundament (Maße in cm) | 62 |
| Abbildung 37: HYC400 auf Betonfundament | 63 |
| Abbildung 38: Biegeradius der Netzkabel | 64 |
| Abbildung 39: Verpackung des Sockels inkl. Kabeldurchführungsplatte | 65 |
| Abbildung 40: Basis einschließlich Kabeldurchführungsplatte (in mm) | 65 |
| Abbildung 41: Ausrichtung des Sockels auf dem Fundament | 66 |
| Abbildung 42: Abstände zwischen der Basis und den Außenmaßen des HYC400 | 67 |
| Abbildung 43: Cable Jig zur Vorbereitung des Netzkabels | 69 |
| Abbildung 44: Kabelverschraubungen festziehen | 70 |
| Abbildung 45: Positionierung und Befestigung des HYC400 auf der Basis | 72 |
| Abbildung 46: Messinghülsen an der Kabelmontagebock | 73 |
| Abbildung 47: Befestigung der Kabelschuhe | 74 |
| Abbildung 48: Schraubanschluss der Netzkabel an den Stromschiene (in mm) | 74 |
| Abbildung 49: Bereiche ohne Aufkleber | 75 |
| Abbildung 50: Warnsicherungs-Gerät mit Etikettierung | 82 |
| Abbildung 51: Öffnen der Servicetür | 83 |
| Abbildung 52: Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn | 83 |
| Abbildung 53: Befestigen der Wartungssicherung | 84 |
| Abbildung 54: Schließen der Servicetür | 84 |
| Abbildung 55: Öffnen der Servicetür | 85 |
| Abbildung 56: Validierung des Spannungsprüfgeräts | 85 |
| Abbildung 57: Spannungsmessung ausführen | 86 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 58: Warnsicherungs-Gerät mit Etikettierung | 87 |
| Abbildung 59: Spannungsmessung ausführen | 88 |
| Abbildung 60: Aktivieren des Hauptschalters | 89 |
| Abbildung 61: Schließen der Servicetür | 89 |
| Abbildung 62: Warnsicherungs-Gerät mit Etikettierung | 92 |
| Abbildung 63: Öffnen der Servicetür | 93 |
| Abbildung 64: Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn | 94 |
| Abbildung 65: Warnsicherungs-Gerät mit Etikettierung | 94 |
| Abbildung 66: Befestigen der Wartungssicherung | 95 |
| Abbildung 67: Validierung des Spannungsprüfgeräts | 96 |
| Abbildung 68: Lassen Sie den Hypercharger 5 Minuten entladen | 96 |
| Abbildung 69: Messung der drei Phasen untereinander | 97 |
| Abbildung 70: Messung der drei Phasen und Neutralleiter | 97 |
| Abbildung 71: Messung der drei Phasen für den Potenzialausgleich | 97 |
| Abbildung 72: Schließen der Servicetür | 98 |

16. Tabellenverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 1: Übersicht über Gleichstrom- und Ladeinterfaces | 17 |
| Tabelle 2: Technische Daten des SiC-Stacks | 22 |
| Tabelle 3: Mechanische Daten | 22 |
| Tabelle 4: Elektrische Anschlussdaten AC-Anschluss | 22 |
| Tabelle 5: Elektrische Anschlussdaten DC-Anschluss | 22 |
| Tabelle 6: Komponenten der AC-Eingangsschaltanlage | 24 |
| Tabelle 7: Komponenten der DC-Ausgangsschaltanlage | 26 |
| Tabelle 8: Anzeigeeigenschaften | 29 |
| Tabelle 9: Ladeinterfaces | 31 |
| Tabelle 10: Mögliche Kombinationen von Ladeinterfaces | 32 |
| Tabelle 11: Mögliche Verteilungen der Ausgangsleistung | 35 |
| Tabelle 12: Legende des HYC400-Schaltplans | 41 |
| Tabelle 13: HYC400-Komponenten (Servicetürseite) | 42 |
| Tabelle 14: HYC400-Komponenten (Seitentür) | 43 |
| Tabelle 15: HYC400-Komponenten (Ladekabeltürseite) | 44 |
| Tabelle 16: Gewichtsrechnung für HYC400 | 50 |
| Tabelle 17: Abmessungen | 63 |
| Tabelle 18: Verfügbare Kabelverschraubungen an der Hypercharger-Basis | 66 |
| Tabelle 19: Abstände von der Basis zu den Außenmaßen von HYC400 | 67 |
| Tabelle 20: Bei der Inbetriebnahme durchzuführende Kontrollen | 80 |
| Tabelle 21: Werkzeuge | 82 |
| Tabelle 22: Werkzeuge | 91 |
| Tabelle 23: Standard-IP-Adresse des Hyperchargers | 99 |
| Tabelle 24: Fehlerbeschreibung und -behebung | 100 |
| Tabelle 25: Jährliche Wartungsarbeiten | 103 |
| Tabelle 26: Technische Hauptdaten | 106 |
| Tabelle 27: Mechanische Daten | 106 |
| Tabelle 28: Elektrische Anschlussdaten | 107 |
| Tabelle 29: Frequenzbänder und Übertragungspegel | 107 |
| Tabelle 30: Leerlaufverlustleistung bei 400 V AC | 108 |