



Betriebs- und Installationsanleitung Hardwareteil

**hypercharger HYC150 / HYC300
(75 kW – 300 kW)**

Ultraschnelles Ladesystem für Elektrofahrzeuge

für HW-Versionen 4



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Betriebs- und Installationsanleitung

Version

Version 2-7 der Betriebs- und Installationsanleitung, November 2024

Deutsches Originaldokument
© 2024 alpitronic GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung von alpitronic GmbH gestattet. Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.

Obwohl der Inhalt dieses Dokuments sorgfältig auf seine Richtigkeit hin überprüft wurde, können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Wenn Sie einen Fehler entdecken, informieren Sie uns bitte über support@hypercharger.it. alpitronic GmbH übernimmt keine Verantwortung für Fehler, die in diesem Dokument auftreten können. Dieses Dokument ist ursprünglich in englischer Sprache verfasst. Versionen in anderen Sprachen sind Übersetzungen des Originaldokuments und alpitronic GmbH übernimmt keine Haftung für Fehler in der Übersetzung. Im Zweifelsfall bildet die englische Originalversion das Referenzdokument, dessen Text rechtsverbindlich ist.

alpitronic GmbH. haftet in keinem Fall für direkte, indirekte, spezielle, zufällige, Folge- oder sonstige Schäden jeglicher Art (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schäden durch entgangenen Gewinn oder Datenverlust), die sich aus der Verwendung dieses Dokuments ergeben.

Achtung

Beachten Sie, dass alle Gewährleistungsansprüche bei Nichtbeachtung der vorliegenden Anleitung erlöschen.



Sofern Veränderungen am Gerät vorgenommen werden, die nicht in den Nachweisen des ursprünglichen Herstellers alpitronic GmbH eingeschlossen sind oder von alpitronic GmbH nicht autorisiert und freigegeben worden sind, wird nicht mehr alpitronic GmbH als Hersteller der Schaltgerätekombination betrachtet, sondern derjenige, der die Veränderungen vorgenommen hat.



Bitte beachten Sie, dass für Ladegeräte, welche optional und auf Kundenwunsch konform des MessEG/EV aufgebaut wurden, der Anhang A1 („Technische Dokumentation zum MessEG/EV“) als weiterführende Dokumentation unbedingt zu beachten ist.

Hersteller

alpitronic GmbH
Bozner Boden Mitterweg, 33
39100 Bozen (BZ)
ITALY
Tel.: +39 0471 1961 000
Fax: +39 0471 1961 451
Webseite: <http://www.hypercharger.it>
E-Mail: info@hypercharger.it

Service

alpitronic GmbH
Bozner Boden Mitterweg, 33
39100 Bozen (BZ)
ITALY
Tel.: +39 0471 1961 333
Fax: +39 0471 1961 451
Webseite: <http://www.hypercharger.it>
E-Mail: support@hypercharger.it

Versions-Verlauf

Version	Datum	Autor	Beschreibung
2-3	Dezember 2022	Ch. Leimegger Dr.-Ing. M. Hörter M. Kofler M. Hofer	Erste Version auf Basis des Hardware-Handbuchs V2-3 (HYC150/300)
2-4	März 2023	M. Hofer, K. Mayr	<ul style="list-style-type: none"> - Aktualisierung von: <ul style="list-style-type: none"> • Tabelle 3 • Tabelle 5 • Tabelle 6 • Abbildung 19 - Hinzufügen von: <ul style="list-style-type: none"> • Tabelle 11 • Tabelle 12 • Tabelle 20 • Tabelle 21 • Abbildung 42 - Zusatz Verhalten im Brandfall - Aktualisierung Typenschilder - Aktualisierung Schaltpläne - Ergänzung RCD - Ergänzung Kapitel 6.1.1 - Sprachliche und formale Überarbeitung
2-5	März 2023	Dr.-Ing. M. Hörter	Adaption auf HYC150 / HYC300
2-6	Mai 2023	Dr.-Ing. M. Hörter	<ul style="list-style-type: none"> - Aktualisierung von: <ul style="list-style-type: none"> • Tabelle 2
2-7	November 2024	Dr.-Ing. M. Hörter	<ul style="list-style-type: none"> - Aktualisierung von: <ul style="list-style-type: none"> • Tabelle 2 • Tabelle 3 • Abbildung 9 • Abbildung 10

Inhalt

1. Sicherheitshinweise.....	11
1.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	11
1.2. Benutzer.....	11
1.3. Sicherheitshinweise für Installation und Wartung	12
2. Produktbeschreibung	15
2.1. Ladeschnittstellen	17
2.2. Außenansicht	21
2.2.1. Typenschild.....	23
2.3. Öffnen des hyperchargers.....	23
2.4. Innenansicht.....	26
2.4.1. HYC150	26
2.4.2. HYC300	28
2.5. Hauptkomponenten.....	30
2.5.1. Power-Stack.....	30
2.5.2. Eingangsschaltanlage	33
2.5.3. Ausgangsschaltanlage	36
2.5.4. CTRL_COM	40
2.5.5. Display inkl. RFID-Reader.....	42
2.5.6. CTRL_EXT.....	43
2.6. Zusätzliche Optionen.....	44
2.6.1. Kühleinheit	44
2.6.2. Not-Aus Schalter (optional)	45
2.6.2.1. Externes Not-Aus (optional)	45
2.6.3. Crash Sensoren (optional)	46
2.6.4. Türkontaktschalter (optional).....	46
2.6.5. Kreditkartenterminal (optional)	47
2.6.6. Barrierefreier hypercharger (optional).....	48
3. Verpackung, Transport und Lagerung	49
3.1. Verpackung.....	49
3.2. Transport und Lagerung.....	50
3.3. Auspacken des hyperchargers	52
4. hypercharger Installation und Inbetriebnahme	54
4.1. Mechanische Installation des hyperchargers.....	54
4.1.1. Standortvorbereitung.....	55
4.1.2. Einsetzen eines Betonfundamentes	57
4.1.3. Befestigung des hypercharger Sockels auf dem Fundament.....	60
4.1.4. Befestigung des hyperchargers auf dem Sockel.....	64
4.2. Elektrische Installation.....	65
4.2.1. Schaltbild HYC150	65
4.2.2. Schaltbild HYC300	67
4.2.3. Vorbereitung der Netzkabel.....	69
4.2.4. Anschließen der Netzkabel.....	71
4.2.5. Überspannungsschutz.....	74
4.3. Überprüfungen vor dem ersten Einschalten	75

4.4. Inbetriebnahme	76
5. Diagnose und Parametrierung.....	78
6. Bedienung des hyperchargers.....	79
6.1. Ladevorgang starten	79
6.1.1. Authentifizierung	79
6.1.2. Auswahl Ladestecker	83
6.1.3. Anstecken des Ladekabels	85
6.2. Während dem Ladevorgang	86
6.2.1. Ladeübersicht	86
6.3. Ladevorgang beenden	88
6.3.1. Bildschirm aufwecken.....	88
6.3.2. Ladestop	88
6.4. Vorgehen bei Fehlermeldungen	89
6.4.1. Authentifizierung fehlgeschlagen.....	89
6.4.2. Kein Ladestecker verfügbar.....	89
6.4.3. Ladestecker defekt.....	90
6.4.4. Fehler beim Kommunikationsaufbau	90
6.4.5. Steckerverriegelung fehlgeschlagen.....	91
6.4.6. Das Fahrzeug signalisiert einen Fehler	91
6.4.7. Notabschaltung	92
6.4.8. Ladestation kurzzeitig nicht verfügbar	92
7. Fehlerbeschreibung und -behebung.....	93
8. Wartung	94
9. Reparatur und Service	96
10. Entsorgung.....	97
11. Technische Daten	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausstattung HYC150.....	15
Abbildung 2: Ausstattung HYC300.....	16
Abbildung 3: Reihenfolge der Ladepunkte HYC150 und HYC300.....	16
Abbildung 4: DC-Leistungscharakteristik in unterschiedlichen Konfigurationen.....	19
Abbildung 5: Kabellänge für die beiden DC-Ausgänge des hyperchargers	20
Abbildung 6: Elemente des hyperchargers HYC150 und HYC300	21
Abbildung 7: Außenabmessungen HYC150 (in mm).....	22
Abbildung 8: Außenabmessungen HYC300 (in mm).....	22
Abbildung 9: Beispiel für ein Typenschild für hypercharger HYC150.....	23
Abbildung 10: Beispiel für ein Typenschild für hypercharger HYC300.....	23
Abbildung 11: Verwendeter Halbzylinder (Angaben in mm)	24
Abbildung 12: Reihenfolge zum Öffnen der hypercharger Türen.....	24
Abbildung 13: Verriegelungsmechanismus für die Displaytür.....	25
Abbildung 14: Innenansicht hypercharger HYC150 (Service-, Display-, Ladekabelseite) ..	26
Abbildung 15: Innenansicht hypercharger HYC300 (Service-, Display-, Ladekabelseite) ..	28
Abbildung 16: Abmessungen Power-Stack	30
Abbildung 17: AC-Anschlussblock	31
Abbildung 18: DC-Anschlussblock	31
Abbildung 19: AC-Eingangsschaltanlage des HYC150	33
Abbildung 20: AC-Eingangsschaltanlage des HYC300	34
Abbildung 21: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC150 (Ansicht von unten).....	36
Abbildung 22: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC150 (Ansicht von oben).....	37
Abbildung 23: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC300 (Ansicht von unten).....	38
Abbildung 24: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC300 (Ansicht von oben).....	38
Abbildung 25: Position der CTRL_COM im hypercharger	40
Abbildung 26: CTRL_COM	41
Abbildung 27: Displaymodul.....	42
Abbildung 28: Position der CTRL_EXT im hypercharger.....	43
Abbildung 29: Kühleinheit für ein gekühltes Ladekabel (optional)	44
Abbildung 30: Position des Relais im hypercharger	45
Abbildung 31: Anschlussmöglichkeiten externes Notaus	46
Abbildung 32: Kontaktloses Kreditkartenterminal (Modell COR A20)	47
Abbildung 33: Barrierefreier hypercharger	48
Abbildung 34: hypercharger Verpackung (HYC150)	49
Abbildung 35: Vertikaler Transport mit Gabelstapler	50
Abbildung 36: Position der Kranösen	51
Abbildung 37: Vorgangsweise beim Auspacken des hyperchargers	53
Abbildung 38: Relevante Komponenten für die mechanische Installation des hyperchargers	54
Abbildung 39: Empfohlene Mindestabstände bei der Standort-Vorbereitung.....	56
Abbildung 40: hypercharger Betonfundament	57
Abbildung 41: Hinterfüllung des Fundamentes.....	58
Abbildung 42: Biegeradius Netzkabel	59
Abbildung 43: hypercharger Sockel	60
Abbildung 44: hypercharger Sockel für den HYC150 (Angaben in mm)	60
Abbildung 45: hypercharger Sockel für den HYC300 (Angaben in mm)	61
Abbildung 46: Position des HYC150 (blau) und HYC300 (rot) Sockels auf dem Fundament	62
Abbildung 47: Ausrichtung der Sockel und Kabeleinführungsplatten auf dem Fundament	62
Abbildung 48: Abstände zwischen dem Sockel und den Außenmaßen des HYC150 (Draufsicht)	63

Abbildung 49: Abstände zwischen dem Sockel und den Außenmaßen des HYC300 (Draufsicht)	63
Abbildung 50: hypercharger Schaltbild für den HYC150	65
Abbildung 51: hypercharger Schaltbild für den HYC300	67
Abbildung 52: Cable Jig zur Vorbereitung der Netzkabel (HYC150 links, HYC300 rechts)	70
Abbildung 53: Verschraubung der Netzleitungen an den Stromschienen (Angaben in mm)	72
Abbildung 54: Seitenansicht zum Netzkabel-Anschluss (Angaben in mm)	72
Abbildung 55: Verfügbarer Bauraum im hypercharger für HYC300 (Ansicht 1)	73
Abbildung 56: Verfügbarer Bauraum im hypercharger für HYC300 (Ansicht 2)	73
Abbildung 57: Authentifizierung	79
Abbildung 58: Position des RFID-Lesers.....	79
Abbildung 59: Übersicht der Authentifizierungsmöglichkeiten	81
Abbildung 60: Übersicht Benutzerführung pro Authentifizierungsmöglichkeit	81
Abbildung 61: Kioskmodus	82
Abbildung 62: Authentifizierungsvorgang	82
Abbildung 63: Auswahl Ladestecker	83
Abbildung 64: Knöpfe zur Navigation	83
Abbildung 65: Sprachauswahl.....	84
Abbildung 66: Anstecken des Ladekabels.....	85
Abbildung 67: Ladeübersicht.....	86
Abbildung 68: Ladeübersicht bei zwei aktiven Ladevorgängen	87
Abbildung 69: Ladevorgang stoppen.....	88
Abbildung 70: Abstecken des Ladekabels.....	88
Abbildung 71: Authentifizierung fehlgeschlagen.....	89
Abbildung 72: Kein Ladestecker verfügbar.....	89
Abbildung 73: Ladestecker defekt.....	90
Abbildung 74: Fehler beim Kommunikationsaufbau	90
Abbildung 75: Steckerverriegelung fehlgeschlagen.....	91
Abbildung 76: Fahrzeugfehler	91
Abbildung 77: Notabschaltung	92
Abbildung 78: Wartungsarbeiten	92

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick DC Power und Optionen der hypercharger Produktfamilie	15
Tabelle 2: Ladeschnittstellen	17
Tabelle 3: Zusätzliche Ladeschnittstellen für Automotive Multicharger	18
Tabelle 4: Mögliche Kombinationen von Ladeschnittstellen	18
Tabelle 5: hypercharger HYC150 Komponenten	27
Tabelle 6: hypercharger HYC300 Komponenten	29
Tabelle 7: Technische Daten	32
Tabelle 8: Mechanische Daten	32
Tabelle 9: Elektrische Anschlussdaten AC-Anschluss	32
Tabelle 10: Elektrische Anschlussdaten DC-Anschluss	32
Tabelle 11: Komponenten der AC-Eingangsschaltanlage des HYC150	34
Tabelle 12: Komponenten der AC-Eingangsschaltanlage des HYC300	35
Tabelle 13: Komponenten der DC-Ausgangsschaltanlage des HYC150	37
Tabelle 14: Komponenten der DC-Ausgangsschaltanlage des HYC300	39
Tabelle 15: Displayeigenschaften	42
Tabelle 16: Maßangaben der Verpackung	49
Tabelle 17: Gewichtsrechnung für die verschiedenen hypercharger Produkttypen	50
Tabelle 18: Maßangaben	55
Tabelle 19: Abstände zwischen dem Sockel und den Außenmaßen des hyperchargers	64
Tabelle 20: Legende des Schaltbilds für den HYC150	66
Tabelle 21: Legende des Schaltbilds für den HYC300	69
Tabelle 22: Verfügbare Kabelverschraubungen am hypercharger Sockel	69
Tabelle 23: Empfohlene Querschnitte	74
Tabelle 24: Überprüfungen vor der Inbetriebnahme	75
Tabelle 25: Durchzuführende Überprüfungen bei der Inbetriebnahme	77
Tabelle 26: Standard IP-Adresse des hyperchargers	78
Tabelle 27: Fehlerbeschreibung und -behebung	93
Tabelle 28: Jährlich durchzuführende Wartungsarbeiten	95
Tabelle 29: Technische Daten	98
Tabelle 30: Mechanische Daten	98
Tabelle 31: Elektrischer Anschluss HYC150	98
Tabelle 32: Elektrischer Anschluss HYC300	99
Tabelle 33: Frequenzbänder und Sendepiegel des HYC150 / HYC300	99

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

1. Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält die Sicherheitshinweise, die bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Ultraschnellladesystems hypercharger für Elektrofahrzeuge zu beachten sind. Eine unsachgemäße Bedienung durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann zu schweren Verletzungen oder Schäden führen. Diese Sicherheitshinweise müssen vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Gerätes sorgfältig gelesen werden.

1.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Schnellladesystem für Elektrofahrzeuge hypercharger ist für den Einsatz im Innen- und Außenbereich zur Durchführung von ultraschnellen Ladevorgängen für Elektrofahrzeuge vorgesehen.

Achtung

Die Ladestation ist für eine stationäre Installation in einer Umgebung mit einem Verschmutzungsgrad Klasse 3 ausgelegt.

Für die Verbindung zwischen der Ladestation (Electric Vehicle Supply Equipment, EVSE) und dem Elektrofahrzeug (Electric Vehicle, EV) sind, abgesehen von den Kabeln für die AC-Ladeoption, keine zusätzlichen Kabel erforderlich. Das Ladekabel darf nicht verändert werden, um die Kabellänge zu erweitern oder zu verkürzen.



Es dürfen keine Adapter verwendet werden, die nicht explizit vom Fahrzeughersteller zugelassen sind.

Der Einsatz von Y-Kabeln oder ähnlichen Vorrichtungen ist nicht gestattet.

Es dürfen keine Kabelverlängerung verwendet werden

Nationale Anwendungsrichtlinien und Vorgaben für Ladestationen sind zu berücksichtigen.

1.2. Benutzer

Diese Betriebs- und Installationsanleitung richtet sich an Personen, die für die Installation, den Betrieb, die Wartung und Instandhaltung des Ultraschnellladesystems für Elektrofahrzeuge hypercharger verantwortlich sind. Diese Personen sollten fundierte Kenntnisse zu elektrischen Hochleistungssystemen und Elektrofahrzeugen verfügen. Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten muss diese Anleitung sowohl vom Bediener als auch vom zuständigen technischen Personal sorgfältig durchgelesen werden.

1.3. Sicherheitshinweise für Installation und Wartung

Diese Warnhinweise und Anweisungen gelten für alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Installation, Wartung und Instandhaltung des hyperchargers.

Achtung



Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen sowie zu schweren Sachschäden führen.



Die Installation und Wartung des Ultraschnellladesystems für Elektrofahrzeuge hypercharger darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob das System und alle Anschlüsse ordnungsgemäß installiert wurden.

Elektrostatische Entladung



Der hypercharger enthält Bauteile und Leiterplatten, die empfindlich auf elektrostatische Entladungen reagieren. Bei der Montage und Wartung sollten ausreichende ESD-Maßnahmen zum Schutz der elektronischen Komponenten getroffen werden (z.B. das Tragen eines Erdungsarmbandes).

Warnhinweise

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Die Installation und Wartung des hyperchargers darf nur bei ausgeschalteter Versorgungsspannung durchgeführt werden. Vor der Installation, Demontage, Reparatur oder dem Austausch von Komponenten ist die Zuleitung zum hypercharger spannungsfrei zu schalten und der Hauptschalter im hypercharger auszuschalten. Zudem ist eine Spannungsprüfung durchführen, um sicherzustellen, dass die elektrische Spannung vom System getrennt ist.

Im Inneren des hyperchargers liegen gefährliche elektrische Spannungen (bis zu 1000 VDC) an, auch wenn alle Trennschalter ausgeschaltet sind. Es ist daher darauf zu achten, dass sich unqualifizierte Personen bei geöffneten Türen des hyperchargers fernhalten.

Die Installation, Demontage, Reparatur oder der Austausch von Komponenten des hyperchargers darf nur von Technikern durchgeführt werden. Die Türen des Gehäuses des hyperchargers müssen nach Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ordnungsgemäß verschlossen und abgesperrt werden.

Warnung vor heißen Oberflächen



Einige Komponenten im Inneren des hyperchargers, wie z.B. Power-Stacks, Kühlsystem und Leitungen, können auch nach dem Trennen der Stromversorgung noch für längere Zeit heiß bleiben.

Vor der Demontage, Reparatur oder dem Austausch von Komponenten ist sicherzustellen, dass alle Komponenten abgekühlt sind.



Hohes Gewicht

Bitte beachten Sie, dass die einzelnen Komponenten des Gerätes sehr schwer sein können, z.B. die Power-Stacks.



Quetschungen

Bitte achten Sie bei der Montage und Demontage von Komponenten darauf, dass keine Personen oder Körperteile gequetscht werden.

Verhalten im Brandfall

Bitte Im Brandfall ist unverzüglich der Not-Aus-Schalter der externen Spannungsversorgung – falls vorhanden - zu betätigen (z. B. an Tankstellen). Die entsprechenden Hinweise sind vom Ladesäulenbetreiber gut sichtbar auszuweisen. Der Brandfall ist sodann unverzüglich der Feuerwehr zu melden. Im Falle von verletzten Personen sind die Rettungskräfte unverzüglich zu verständigen. Die Notfallnummern sind vom Ladesäulenbetreiber gut sichtbar auszuweisen.

Sofern kein Not-Aus-Schalter vorhanden ist, muss der Ladesäulenbetreiber unverzüglich die Ladesäule netzseitig von der externen Spannungsversorgung direkt am Netzanschlusspunkt trennen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Netztrennung am Netzanschluss ausschließlich von berechtigtem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden darf.

Personen, die sich am Brandort aufhalten, müssen unverzüglich aus dem Gefahrenbereich gebracht bzw. aufgefordert werden, sich vom Gefahrenbereich zu entfernen.

Am Ort der Installation der Ladesäule geltende Brandschutz- und Brandbekämpfungsvorgaben sowie Vorgaben zum Arbeitsschutz können vorsehen, dass Lösch Tätigkeiten nach entsprechenden Vorgaben und ausschließlich von geschulten Personen durchgeführt werden können (z. B. in Deutschland DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung im Bereich elektrischer Anlagen“). Entsprechende Hinweise sind vom Ladesäulenbetreiber gut sichtbar auszuweisen. Es wird jedoch empfohlen, die Brandbekämpfung in jedem Fall, also auch in Ermangelung einer entsprechenden Vorschrift, ausschließlich geschulten Personen zu überlassen.

Bei Durchführung der Brandbekämpfung muss ein ausreichender Sicherheitsabstand von mindestens 2 m zur Ladesäule eingehalten werden, um das elektrische Risiko zu minimieren. Es dürfen ausschließlich geeignete Löschmittel für elektrische Geräte verwendet werden (z. B. CO₂-Feuerlöscher, ggf. auch Wasser, wobei der Abstand des Sprühstrahls zur Ladesäule mindestens 2m betragen muss, um keinem gefährlichen Spannungsüberschlag ausgesetzt zu werden).



Hinweise



Durch Drücken des (optional installierten) Not-Aus Schalters (Kapitel 2.6.2) an der Tür an der Vorderseite wird der Ladevorgang unterbrochen/deaktiviert. Die Power-Stacks des hyperchargers werden ausgeschaltet.



Der Hauptschalter QB1 zum Abschalten befindet sich unterhalb der Power-Stacks im hypercharger (siehe Abbildung 14 und Abbildung 15). Drehen Sie den Griff in Position „0“, dadurch werden alle Hauptkomponenten des hyperchargers ausgeschaltet.

2. Produktbeschreibung

Für die hypercharger Ladesäulen Produktfamilie sind zwei unterschiedliche Gehäuse verfügbar, welche wie nachfolgend ausgestattet werden können:

Modell	Optionen	
	DC-Power	Ladeschnittstellen (siehe Kapitel 2.1)
HYC150	- 1 Power-Stack → 75 kW - 2 Power-Stacks → 150 kW	- 1 DC Ladekabel - 2 DC Ladekabel AC Ladesteckdose oder AC Ladekabel
HYC300	- 1 Power-Stack → 75 kW - 2 Power-Stacks → 150 kW - 3 Power-Stacks → 225 kW - 4 Power-Stacks → 300 kW	- 1 DC Ladekabel - 2 DC Ladekabel - 3 DC Ladekabel AC Ladesteckdose oder AC Ladekabel

Tabelle 1: Überblick DC Power und Optionen der hypercharger Produktfamilie

Hinweis



Standardmäßig wird das hypercharger Gehäuse in „RAL Noir 2100“ geliefert und die Reflektor Streifen in „Pantone 3115 C“.

Kunden können optional sowohl die Farbe der Gehäuse-Pulverbeschichtung wie auch die Farbe der Reflektor-Streifen selbst konfigurieren. Es kann auch eine individuelle Folierung bestellt werden.

Für die Versorgung der am hypercharger installierten DC-Ladekabel werden 75 kW hypercharger Power-Stacks verwendet (detaillierte Informationen in Kapitel 2.5.1).

Ein Power-Stack kann nur ein DC-Ladekabel gleichzeitig versorgen. Die hypercharger Power-Stacks können parallelgeschaltet werden, um die über ein DC-Ladekabel übertragene Leistung zu erhöhen.

Der HYC150 kann mit mindestens einem oder maximal zwei Power-Stacks und mit bis zu maximal 2 DC-Ladekabeln und einer 22 kW AC-Ladesteckdose oder einem AC-Ladekabel ausgestattet werden:



Abbildung 1: Ausstattung HYC150

Der HYC300 kann mit einem, zwei, drei oder vier Power-Stacks und mit bis zu 3 DC-Ladekabeln und einer 22 kW AC-Ladesteckdose oder einem AC-Ladekabel ausgestattet werden:



Abbildung 2: Ausstattung HYC300

Hinweis



Die Reihenfolge der Ladepunkte mit Sicht auf die Ladekabelluke ist immer von links nach rechts, AC (falls vorhanden) liegt an letzter Stelle.

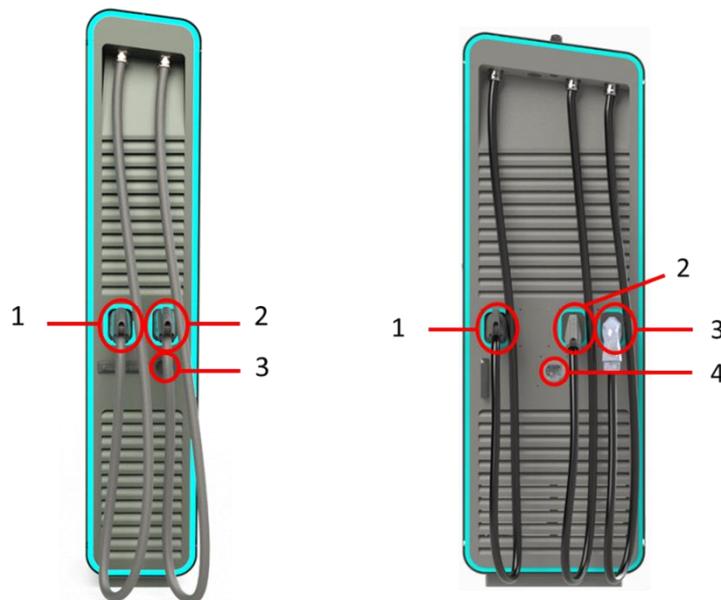


Abbildung 3: Reihenfolge der Ladepunkte HYC150 und HYC300

Hinweis



Zolltarifnummer des hyperchargers: 85044055

2.1. Ladeschnittstellen

Folgende Ladeschnittstellen können für den hypercharger ausgewählt werden:

Ladeschnittstellen				
Ladeschnittstelle	Spannung [V]		Strom [A]	
	Min.	Max.	Min.	Max.
CCS Combo 2 (nicht flüssigkeitsgekühlt)	150 V DC	1.000 V DC	7,5 A	200 A DC 250 A DC 400 A DC 500 A DC ¹
CCS Combo 2 HPC (flüssigkeitsgekühlt)	150 V DC	1.000 V DC	7,5 A	500 A DC
CHAdeMO (nicht flüssigkeitsgekühlt)	150 V DC	500 V DC	7,5 A	125 A DC 200 A DC
22 kW AC-Typ 2 Buchse (mit Verschluss) oder AC-Kabel		400 V AC 3~	7,25 A	32 A AC

Tabelle 2: Ladeschnittstellen

Achtung



Die Gesamtleistung des HYC150 ist auf einen 250 A Netzanschluss beschränkt.
Die Gesamtleistung des HYC300 ist auf einen 500 A Netzanschluss begrenzt.

Hinweis



Die nutzbare DC-Leistung des hyperchargers wird durch den maximalen Strom des verwendeten DC-Ladekabels begrenzt. Die effektive Strombelastbarkeit der Ladeschnittstellen ist auf dem Typenschild der jeweiligen Ladesäule angegeben (siehe Kapitel 2.2.1).

¹ Kann kabel- und umgebungstemperaturabhängig nur für eine bestimmte Zeitdauer geliefert werden
Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung von alpitronic GmbH gestattet.

Für die Automobilindustrie sind auch Varianten mit CCS1- und GB/T-Schnittstellen möglich:

Ladeschnittstellen				
Ladeschnittstelle	Spannung [V]		Strom [A]	
	Min.	Max.	Min.	Max.
CCS1 US	150 V DC	1000 V DC	7,5 A	200 A DC
GB/T China	150 V DC	1000 V DC	7,5 A	250 A DC

Tabelle 3: Zusätzliche Ladeschnittstellen für Automotive Multicharger

Es sind folgende Kombinationen möglich:

HYC150			
Abgang 1	Abgang 2	Abgang 3	Abgang 4
CCS Combo 2*		N/A	N/A
CHAdeMO		N/A	N/A
CCS Combo 2*	CCS Combo 2*	N/A	N/A
CCS Combo 2*	CHAdeMO	N/A	N/A
HYC300			
Abgang 1	Abgang 2	Abgang 3	Abgang 4
CCS Combo 2*	N/A		
CHAdeMO	N/A		
CCS Combo 2*	N/A		CCS Combo 2*
CCS Combo 2*	N/A		CHAdeMO
CCS Combo 2*	N/A	CHAdeMO	CCS Combo 2*

*gekühltes Kabel möglich

Tabelle 4: Mögliche Kombinationen von Ladeschnittstellen

Abhängig von der Ausstattung des hyperchargers ist sowohl DC-Laden als auch AC-Laden für das Fahrzeug angeboten, wobei beide Ladevorgänge auch parallel stattfinden können. Bei einer Konfiguration des hyperchargers mit mindestens 2 Power-Stacks und zwei Ladekabeln können auch zwei Fahrzeuge gleichzeitig mittels DC geladen werden, wobei jedem Fahrzeug und Ladekabel jeweils ein Stack zugeordnet wird. Sind mindestens zwei Power-Stacks vorhanden, können einem Fahrzeug auch mehr als ein Power-Stack zugewiesen werden.

Die Abbildung 4 zeigt die DC-Leistungscharakteristik mit einem, zwei, drei und vier hypercharger Power-Stacks und verschiedenen Kabeltypen:

- 500 A flüssiggekühltes CCS2-Kabel (HPC)
- 400 A nicht flüssiggekühltes CCS2-Kabel (mit Boost auf 500A)
- 250 A nicht flüssiggekühltes GB/T und CCS2-Kabel
- 200 A nicht flüssiggekühltes CCS1-, CCS2- sowie CHAdeMO-Kabel
- 125 A nicht flüssiggekühltes CHAdeMO-Kabel

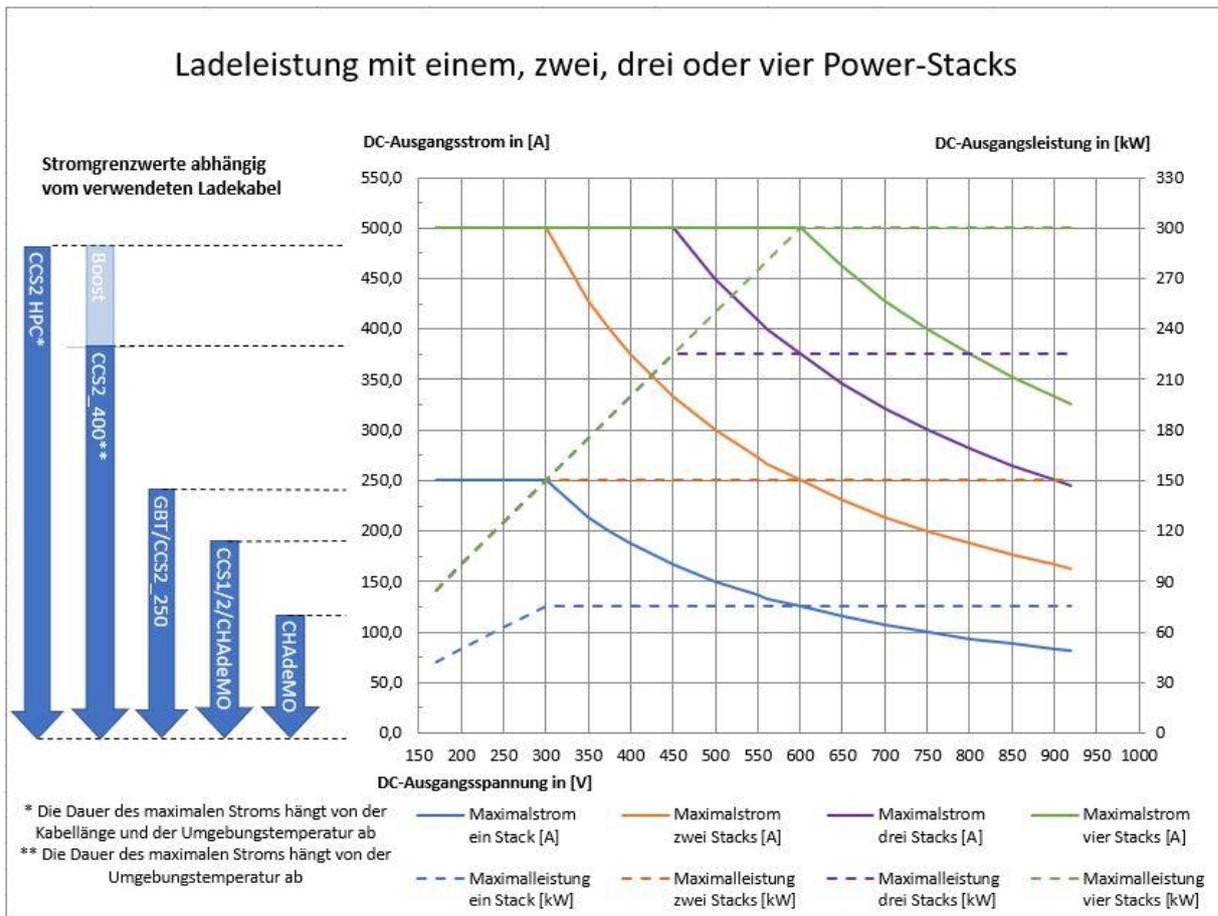


Abbildung 4: DC-Leistungscharakteristik in unterschiedlichen Konfigurationen

In der Standardkonfiguration ist der hypercharger mit einer Kabellänge von 3,5 m ausgestattet. Abbildung 5 zeigt den Aktionsradius (3 m) der Kabel für die beiden DC-Ausgänge des hyperchargers.

Hinweis



Optional können auch längere Kabellängen bestellt werden (max. 5 m für gekühlte und max. 7 m für ungekühlte Kabel). Wenden Sie sich hierfür bitte an sales@hypercharger.it.

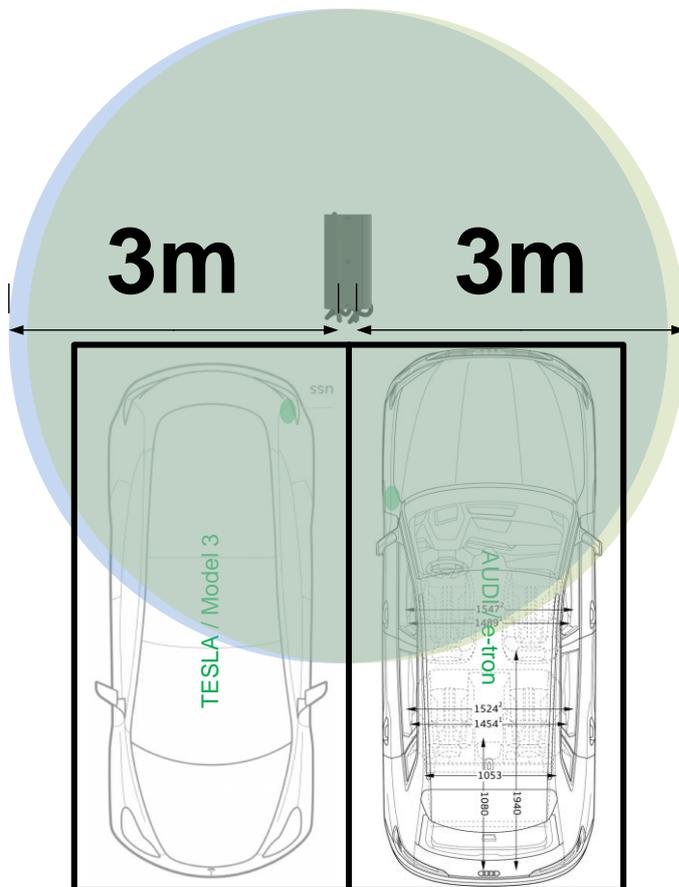


Abbildung 5: Kabellänge für die beiden DC-Ausgänge des hyperchargers

2.2. Außenansicht

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

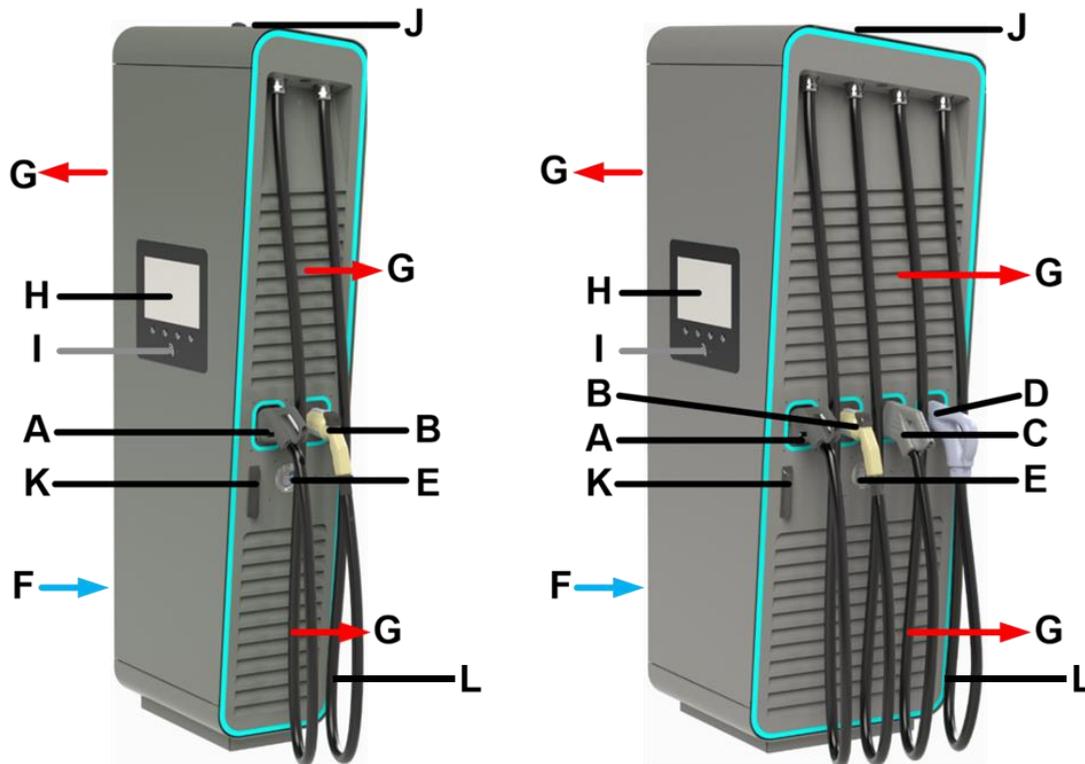


Abbildung 6: Elemente des hyperchargers HYC150 und HYC300

- A DC-Ladekabel 1
- B DC-Ladekabel 2 (optional)
- C DC-Ladekabel 3 (optional)
- D DC-Ladekabel 4 (optional)
- E AC-Ladesteckdose (optional)
- F Lufterlass
- G Luftauslass
- H Display / HMI
- I RFID-Kartenleser
- J GSM / LTE Antenne
- K Türgriff
- L Typenschild

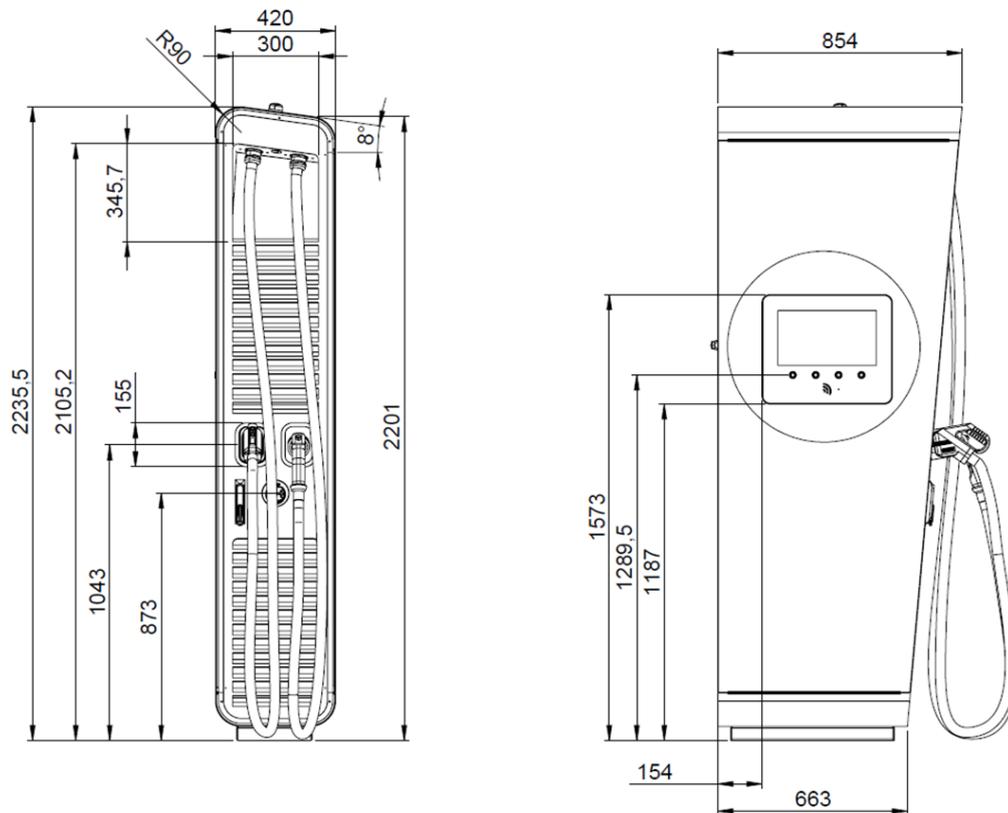


Abbildung 7: Außenabmessungen HYC150 (in mm)

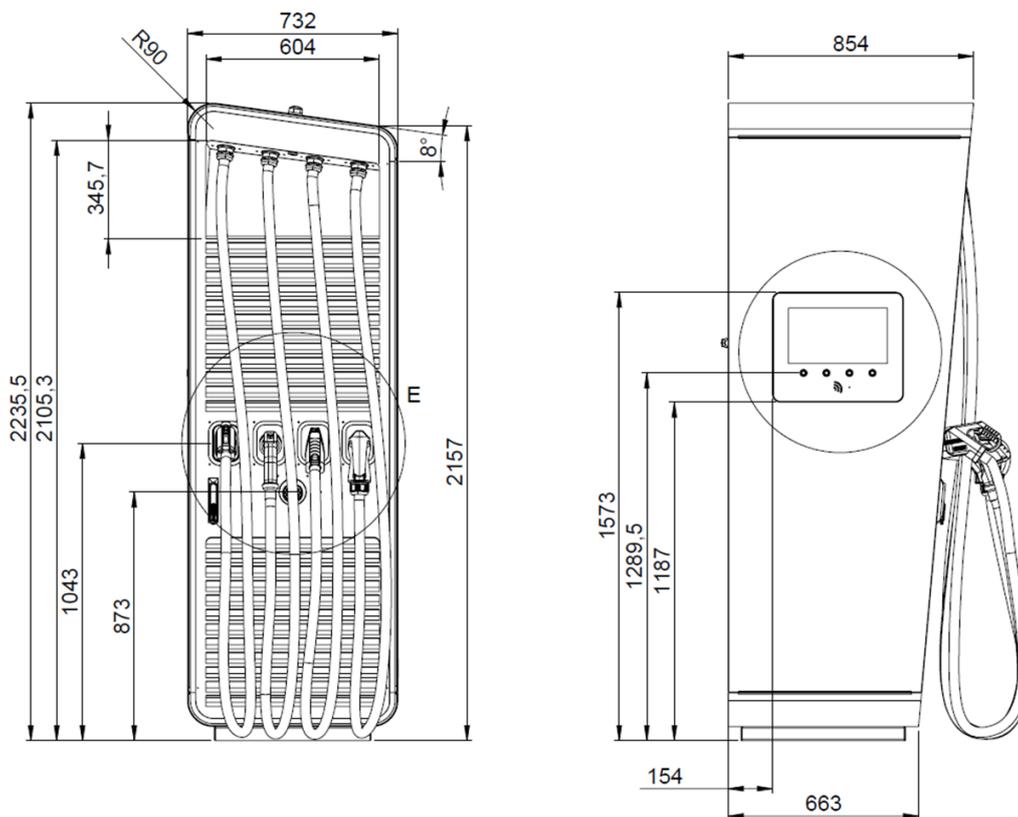


Abbildung 8: Außenabmessungen HYC300 (in mm)

2.2.1. Typenschild

Das Typenschild befindet sich gegenüber der Displaytür in der rechten unteren Ecke. Es enthält die CE-Kennzeichnung, die Seriennummer und die elektrischen Eigenschaften des Ladegeräts.

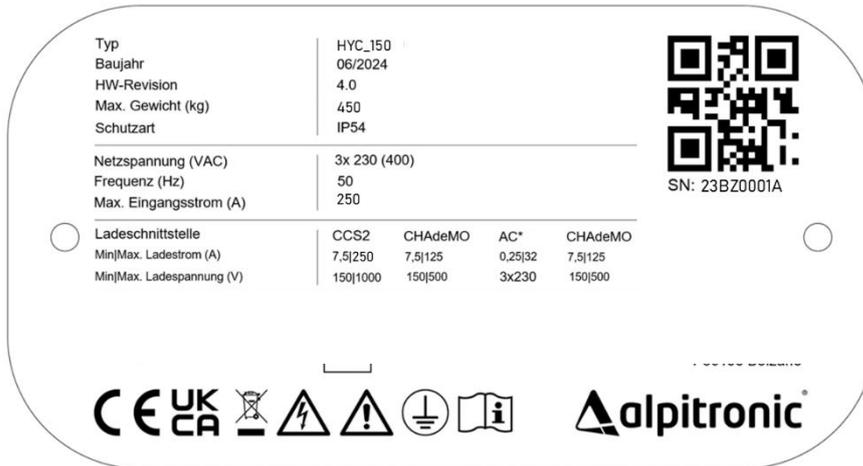


Abbildung 9: Beispiel für ein Typenschild für hypercharger HYC150

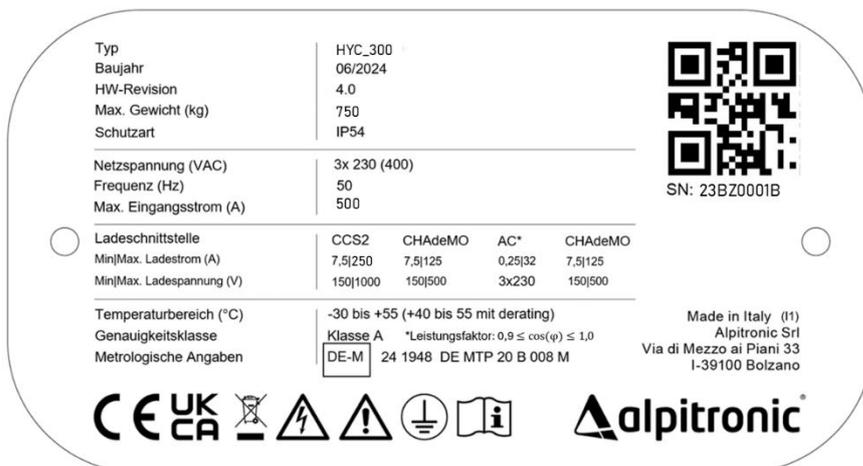


Abbildung 10: Beispiel für ein Typenschild für hypercharger HYC300

2.3. Öffnen des hyperchargers

Der hypercharger hat drei Türen, die den Zugang zum Inneren des Gerätes ermöglichen (Abbildung 12). Die Service- und die Ladekabeltür sind mit einem Schließzylinder zur Verriegelung des Gerätes ausgestattet. Dabei handelt es sich um einen Profil-Halbzylinder (aus Messing und vernickelt) mit Stiftzylinder und verstellbaren 8x45° Daumen.

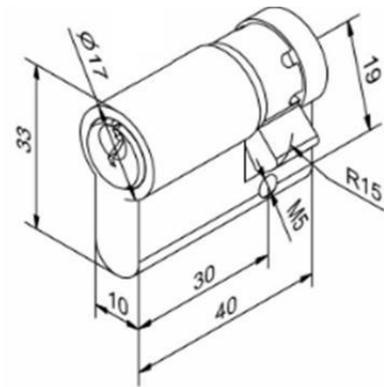


Abbildung 11: Verwendeter Halbzylinder (Angaben in mm)

Achtung



Falls Sie den Schließzylinder austauschen möchten, achten Sie bitte darauf, nur Halbzylinder mit einer maximalen Baulänge von 30/10 zu verwenden. Ansonsten lässt sich die vorhandene Abdeckklappe nicht mehr richtig schließen.



Beim Öffnen der Displaytür ist darauf zu achten, dass die Servicetür vorher geöffnet ist! Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Reflektor-Streifen der Servicetür beschädigt wird.

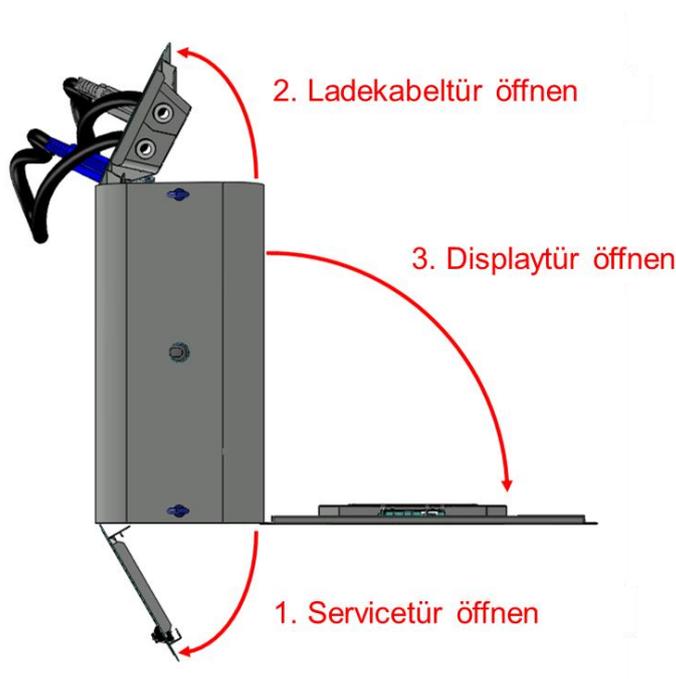


Abbildung 12: Reihenfolge zum Öffnen der hypercharger Türen

Die Displaytür kann durch Lösen des Verriegelungsmechanismus hinter der Ladekabeltür geöffnet werden, wie in der folgenden Abbildung gezeigt wird.



Abbildung 13: Verriegelungsmechanismus für die Displaytür

2.4. Innenansicht

2.4.1. HYC150

Abbildung 14 zeigt die Innenansicht des hyperchargers HYC150.



Abbildung 14: Innenansicht hypercharger HYC150 (Service-, Display-, Ladekabelseite)

Die Tabelle 5 beschreibt die einzelnen Komponenten, die in den obigen Abbildungen gekennzeichnet sind:

Kennzeichnung	Beschreibung
-BC1	Gleichstromfehlerstromüberwachung für AC-Laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose oder AC-Kabel)
-BE5	AC Energiezähler (MID konform)
-EP1	Kühlgerät für gekühltes Ladekabel (optional, nur mit gekühltem Ladekabel)
-FA1	SPD, Überspannungsableiter
-FB1	10 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung für interne Versorgung und Servicesteckdose
-FB2	32 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung (optional, nur bei AC-Ladesteckdose)
-KF1	CTRL_COM_HD Steuerplatine
-KF2	CTRL_COM Display

-KF3	CTRL_IO Steuerplatine
-KF5	CTRL_EXT Steuerplatine
-QA1, -QA2	125 A Leitungsschutzschalter / 3P
-QB1	250 A Hauptschalter / 4P
-QB9	Relais für AC laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose)
-SF2, -SF3	Türkontaktschalter (optional)
-TB1	24 V Hilfsversorgung
-TB2, -TB3	hypercharger Power-Stacks
-TF1	Antenne (3G, 4G/LTE)
-XD1	Anschlussklemmen Netzeingang
-XD2	Steckdose 230 VAC für Wartungszwecke
-XD3	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD7 (DC-Ausgang 1)
-XD4	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD8 (optional, nur wenn DC-Ausgang 2 vorhanden ist)
-XD7	DC-Ladeanschluss 1
-XD8	DC-Ladeanschluss 2 (optional)
-XD11	AC-Steckdose (optional, nur wenn AC-Steckdose vorhanden ist)
-XF1	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Service)
-XF2	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Client-LAN)

Tabelle 5: hypercharger HYC150 Komponenten

Hinweis



Der Ethernet-Anschluss XF1 kann für das Lastmanagement verwendet werden.

2.4.2. HYC300

Abbildung 15 zeigt die Innenansicht des hyperchargers HYC300.



Abbildung 15: Innenansicht hypercharger HYC300 (Service-, Display-, Ladekabelseite)

Die Tabelle 6 beschreibt die einzelnen Komponenten, die in den obigen Abbildungen hervorgehoben sind:

Kennzeichnung	Beschreibung
-BC1	Gleichstromfehlerstromüberwachung für AC-Laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose oder AC-Kabel)
-BE5	AC Energiezähler (MID konform)
-EP1, -EP2	Kühlgerät für gekühltes Ladekabel (optional, nur mit gekühltem Ladekabel)
-FA1	SPD, Überspannungsableiter
-FB1	10A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung für interne Versorgung und Servicesteckdose
-FB2	32 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung (optional, nur bei AC-Ladesteckdose)
-FC1	Eingangssicherung (flick)
-KF1	CTRL_COM_HD Steuerplatine
-KF2	CTRL_COM Display
-KF3	CTRL_IO Steuerplatine
-KF4	Zusätzliche CTRL_IO Steuerplatine (bei 3 oder 4 DC-Ausgängen)
-KF5	CTRL_EXT Steuerplatine
-QA1, -QA2,	125 A Leitungsschutzschalter / 3P

-QA3, -QA4	
-QB1	500 A Hauptschalter / 4P
-QB9	Relais für AC laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose)
-SF2, -SF3	Türkontaktschalter (optional)
-TB1	24 V Hilfsversorgung
-TB2, -TB3, -TB4, -TB5	hypercharger Power-Stacks
-TF1	Antenne (3G, 4G/LTE)
-XD1	Anschlussklemmen Netzeingang
-XD2	Steckdose 230 VAC für Wartungszwecke
-XD3	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD7 (DC-Ausgang 1)
-XD4	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD8 (optional, nur wenn DC-Ausgang 2 vorhanden ist)
-XD5	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD9 (optional, nur wenn DC-Ausgang 3 vorhanden ist)
-XD6	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD10 (optional, nur wenn DC-Ausgang 4 vorhanden ist)
-XD7	DC-Ladeanschluss 1
-XD8, -XD9, -XD10	DC-Ladeanschluss 2/3/4 (optional)
-XD11	AC-Steckdose (optional, nur wenn AC-Steckdose vorhanden ist)
-XF1	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Service)
-XF2	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Client-LAN)

Tabelle 6: hypercharger HYC300 Komponenten

Hinweis



Der Ethernet-Anschluss XF1 kann für das Lastmanagement verwendet werden.

2.5. Hauptkomponenten

2.5.1. Power-Stack

Der Power-Stack ist das Leistungsmodul, welches die Umwandlung der Wechselspannung auf eine galvanisch getrennte Gleichspannung vornimmt. In Abbildung 16 sind die Abmessungen des Power-Stacks angegeben.

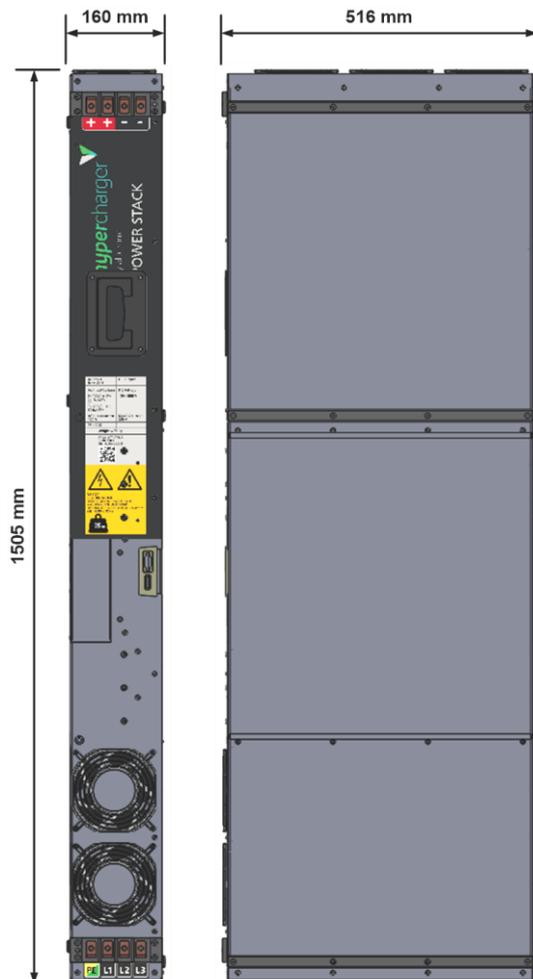


Abbildung 16: Abmessungen Power-Stack

Die Versorgungsleitungen am AC-Anschlussblock sind mit einem Mindestquerschnitt von 50 mm² auszuführen. Das Anzugsdrehmoment beträgt 15 Nm. Abbildung 17 zeigt den AC-Anschlussblock am unteren Ende des Power-Stacks.

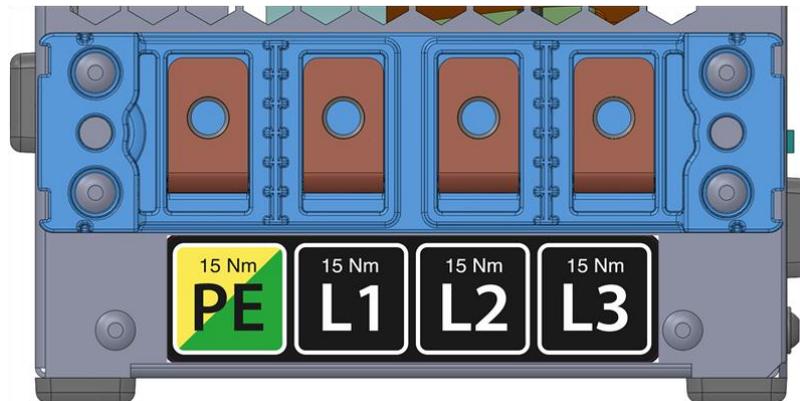


Abbildung 17: AC-Anschlussblock

Die Ausgangsleitungen am DC-Anschlussblock sind mit einem Mindestquerschnitt von 35 mm² auszuführen. Das Anzugsdrehmoment beträgt 15 Nm. Abbildung 18 zeigt den DC-Anschlussblock am oberen Ende des Power-Stacks.

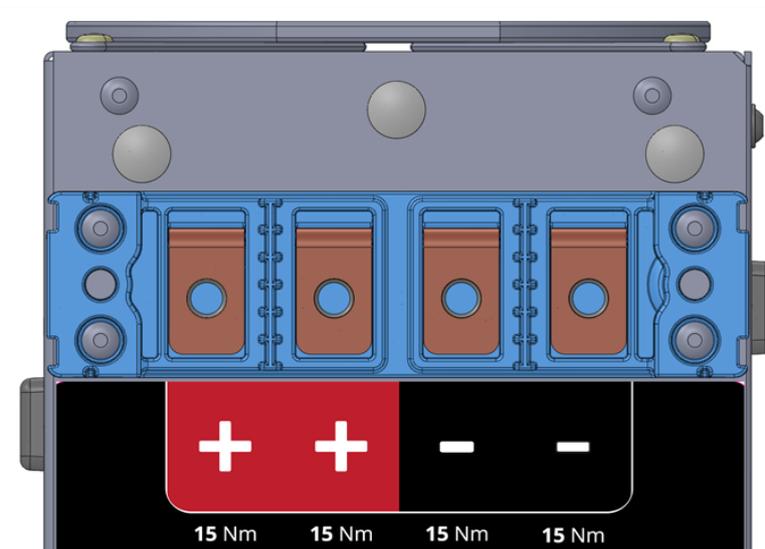


Abbildung 18: DC-Anschlussblock

Parameter	Nominalwert
Schutzart	IP20
Montageort	für Schaltschrankeinbau
Montageart	Einschubmodul
Aufstellhöhe	bis maximal 4.000 m.ü.N.N.
Luftfeuchtigkeitstransport oder Lagerbereich	0 - 95 % rel. (nicht beschlagend)
Luftfeuchtigkeitsbereich für den Betrieb	0 - 95 % rel.
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgradklasse 2
Überspannungskategorie	OVC II
Schutzklasse	Klasse I (Schutzerdung)
Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +55 °C
Betriebstemperaturbereich	-30 °C ... +55 °C (+40 bis +55 °C mit Derating)

Tabelle 7: Technische Daten

Typ	Breite [mm]	Länge [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]
Power-Stack 75 kW	160	516	1505	105

Tabelle 8: Mechanische Daten

Elektrische Anschlussdaten AC-Anschluss (Eingang):

Parameter	Nominalwert
AC-Betriebsspannung	3x 220/230/277 (380/400/480) Vac +PE (+10 % / -15 %)
Frequenz	50/60 Hz (± 5 %)
Nennstrom Eingang	120 A
Nennleistung	75 kW
Leistungsfaktor	PF > 0,99
Querschnitt der Anschlussklemmen AC	Bolzen mit M8 Gewinde für Anschlussquerschnitt 50...70 mm ²
Einzusetzende Vorsicherung	125 A Typ B oder Typ C
Netzart	TN-S / TN-C / TN-CS / TT / IT

Tabelle 9: Elektrische Anschlussdaten AC-Anschluss

Elektrische Anschlussdaten DC-Anschluss (Ausgang):

Parameter	Nominalwert
Betriebsspannungsbereich	150...1000 VDC
Ausgangsstrom	0...250 A
Querschnitt der Anschlussklemmen DC	Bolzen mit M8 Gewinde für Anschlussquerschnitt 35...50 mm ²

Tabelle 10: Elektrische Anschlussdaten DC-Anschluss

Achtung



Beachten Sie alle Gefahrenhinweise in Kapitel 1



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



Gefährliche Restspannungen

Nach der Trennung des Power-Stacks von der Stromversorgung muss vor dem Öffnen des Gerätes die Entladezeit für gefährliche Spannungen von 5 min eingehalten werden.



In bestimmten Fällen, z. B. bei Installationen in TT-Netzen, ist die Installation eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) verpflichtend. Falls ein solcher von den örtlichen Regularien gefordert wird, muss ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) Typ B bzw. eine gleichwertige Schutzvorkehrung gegen Gleichfehlerströme verwendet werden. Es wird ein $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$ empfohlen.



Während des Betriebes ist an den Luftauslässen mit erhöhten Temperaturen zu rechnen

2.5.2. Eingangsschaltanlage

In Abbildung 19 ist die AC-Eingangsschaltanlage des HYC150 dargestellt.

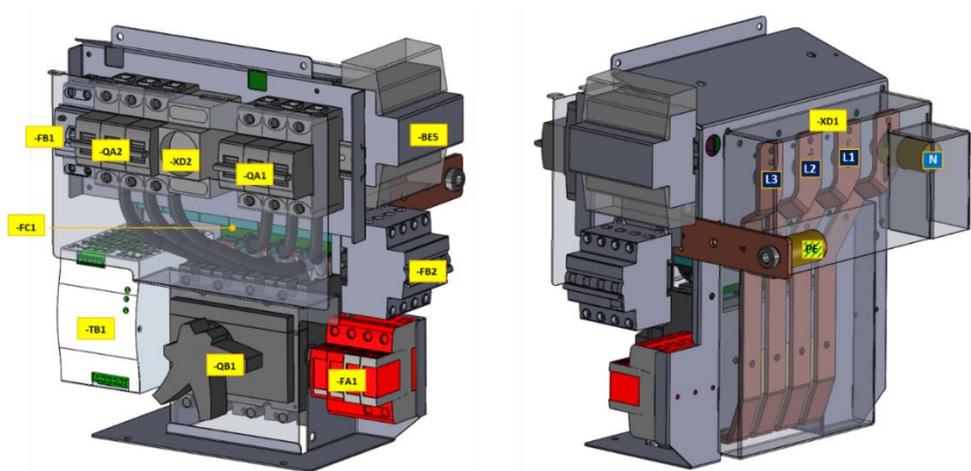


Abbildung 19: AC-Eingangsschaltanlage des HYC150

Kennzeichnung	Beschreibung
-BE5	AC-Energiezähler (MID konform)
-FA1	SPD, Überspannungsableiter
-FB1	10 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung für interne Versorgung und Servicesteckdose
-FB2	32 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung (optional, nur bei AC-Ladesteckdose)
-FC1	Eingangssicherung (flink)
-QA1, -QA2	125 A Leitungsschutzschalter / 3P
-QB1	250 A Hauptschalter / 4P
-TB1	24 V Hilfsversorgung
-XD1	Anschlussklemmen Netzeingang
-XD2	Steckdose 230 VAC für Wartungszwecke

Tabelle 11: Komponenten der AC-Eingangsschaltanlage des HYC150

Die AC-Eingangsschaltanlage des HYC300 ist in Abbildung 20 dargestellt.

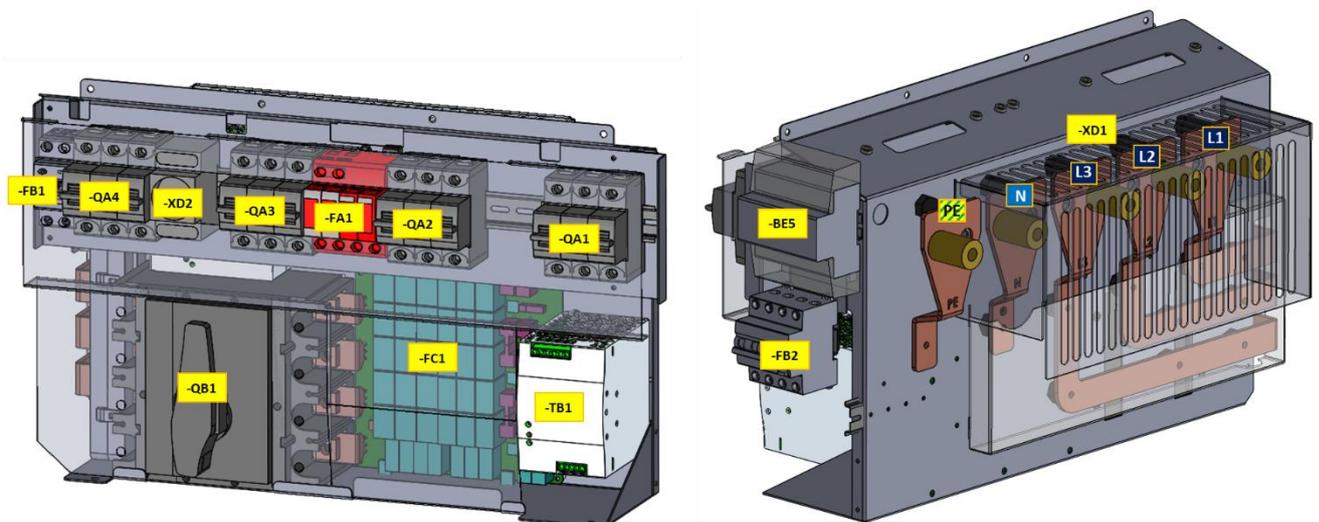


Abbildung 20: AC-Eingangsschaltanlage des HYC300

Kennzeichnung	Beschreibung
-BE5	AC-Energiezähler (MID konform)
-FA1	SPD, Überspannungsableiter
-FB1	10 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung für interne Versorgung und Servicesteckdose
-FB2	32 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung (optional, nur bei AC-Ladesteckdose)
-FC1	Eingangssicherung (flink)
-FC2	Backupschutz SPD mit Auslöseüberwachung
-FC3	Sicherung 24Vdc Netzteil, Servicesteckdose

-FC4	Backupsicherung AC-Ladepunkt (optional)
-KF10	Adapter Eichrecht für AC-Ladepunkt (optional)
-QA1, -QA2, -QA3, -QA4	150 A Leitungsschutzschalter / 3P
-QB1	500 A Hauptschalter / 4P
-TB1	24 V Hilfsversorgung
-XD1	Anschlussklemmen Netzeingang

Tabelle 12: Komponenten der AC-Eingangsschaltanlage des HYC300

Hinweis



In bestimmten Fällen, z. B. bei Installationen in TT-Netzen, ist die Installation eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) verpflichtend. Falls ein solcher von den örtlichen Regularien gefordert wird, muss ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) Typ B bzw. eine gleichwertige Schutzvorkehrung gegen Gleichfehlerströme verwendet werden. Es wird ein $I_{\Delta N} = 300$ mA empfohlen.

2.5.3. Ausgangsschaltanlage

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die DC-Ausgangsschaltanlage des HYC150.

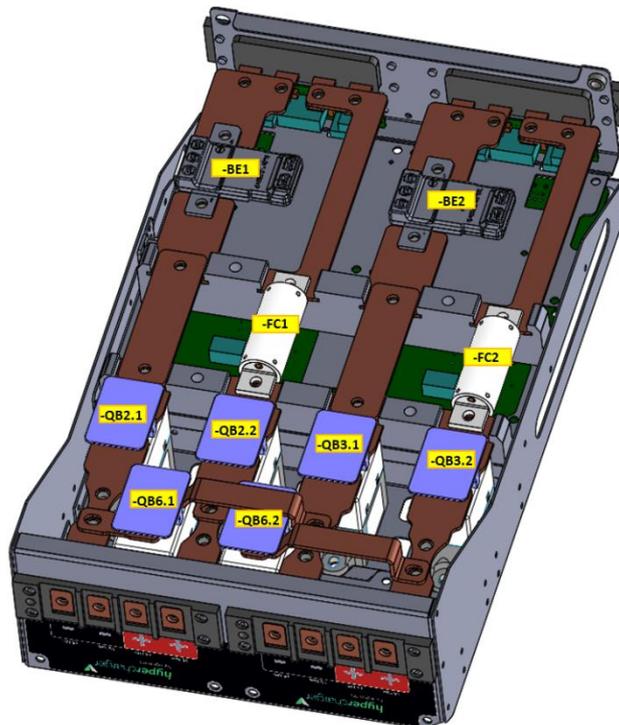


Abbildung 21: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC150 (Ansicht von unten)

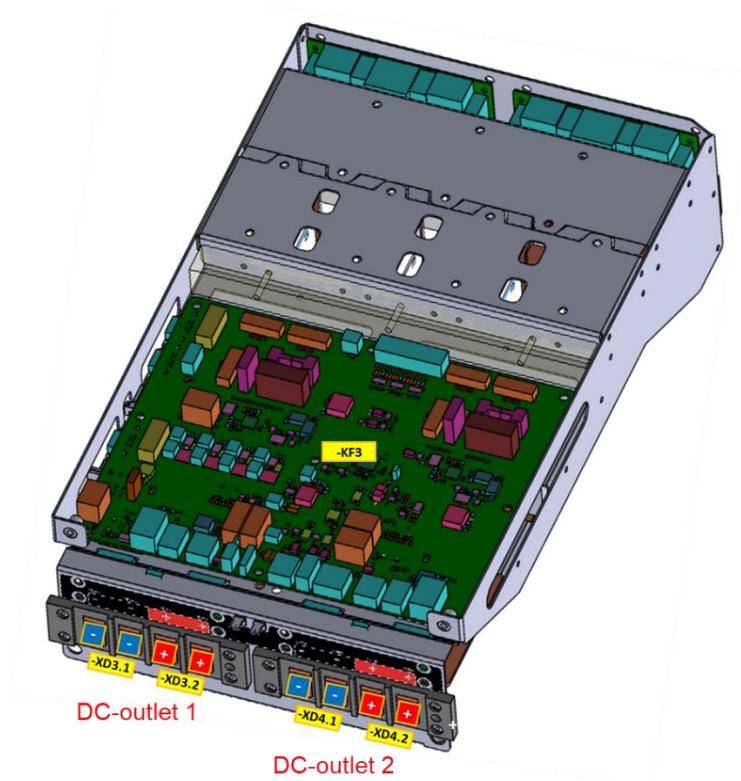


Abbildung 22: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC150 (Ansicht von oben)

Die Tabelle 13 beschreibt die einzelnen Komponenten, die in den obigen Abbildungen hervorgehoben sind:

Kennzeichnung	Beschreibung
-BE1	DC-Energiezähler für DC-Ausgang 1
-BE2	DC-Energiezähler für DC-Ausgang 2 (optional)
-FC5	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 1
-FC6	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 2 (optional)
-KF3	CTRL_IO-Steuerplatine
-QB2.1, -QB2.2	Relais DC-Ausgang 1
-QB3.1, -QB3.2	Relais DC-Ausgang 2
-QB6.1, -QB6.2 -QB7.1, -QB7.2 -QB8.1, -QB8.2	Relais, um Power-Stacks parallel zu betreiben
-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 13: Komponenten der DC-Ausgangsschaltanlage des HYC150

Die Abbildung 23 und Abbildung 24 zeigen die DC-Ausgangsschaltanlage vom HYC300.

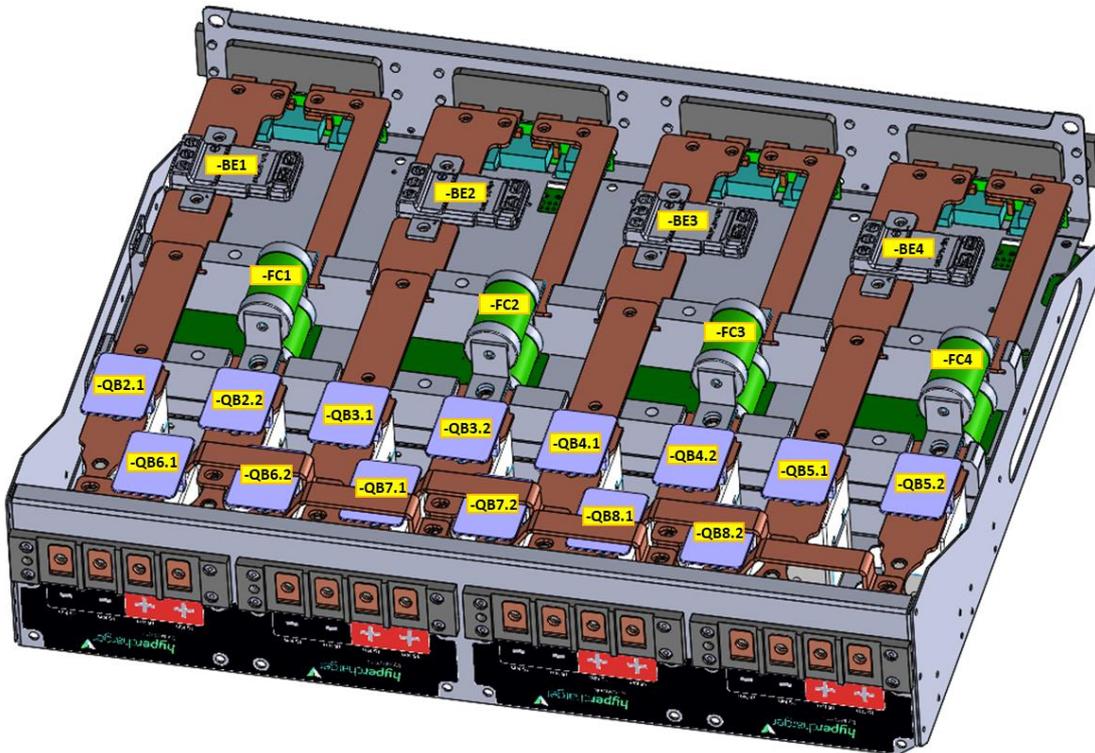


Abbildung 23: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC300 (Ansicht von unten)

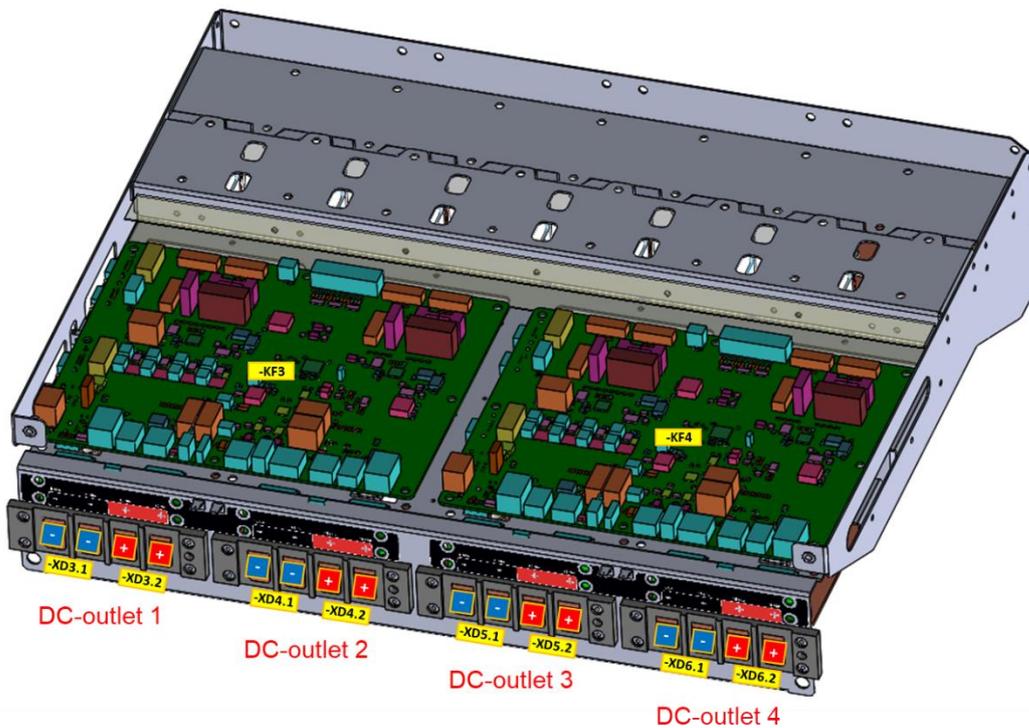


Abbildung 24: DC-Ausgangsschaltanlage des HYC300 (Ansicht von oben)

Die Tabelle 14 beschreibt die einzelnen Komponenten, die in den obigen Abbildungen hervorgehoben sind:

Kennzeichnung	Beschreibung
-BE1, -BE2, -BE3, -BE4	Strom-/Spannungsmessung für Ladepunkt 1/2/3/4 (optional bei Verbau der Eichrecht DC-Meter)
-FC5	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 1
-FC6, -FC7, -FC8	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 2/3/4 (optional)
-KF3	CTRL_IO Steuerplatine
-KF4	Zusätzliche CTRL_IO Steuerplatine (bei 3 oder 4 DC-Ausgängen)
-QB2.1, -QB2.2	Relais DC-Ausgang 1
-QB3.1, -QB3.2	Relais DC-Ausgang 2 (optional, nur wenn DC-Ausgang 2 vorhanden ist)
-QB4.1, -QB4.2	Relais DC-Ausgang 3 (optional, nur wenn DC-Ausgang 3 vorhanden ist)
-QB5.1, -QB5.2	Relais DC-Ausgang 4
-QB6.1, -QB6.2 -QB7.1, -QB7.2 -QB8.1, -QB8.2 -QB9.1, -QB9.2 -QB10.1, -QB10.2 -QB11.1, -QB11.2	Relais, um Power-Stacks parallel zu betreiben
-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)
-XD5.1	DC-Sammelschiene - Pol für Ladekabelanschluss XD9 (DC-Ausgang 3)
-XD5.2	DC-Sammelschiene + Pol für Ladekabelanschluss XD9 (DC-Ausgang 3)
-XD6.1	DC-Sammelschiene - Pol für Ladekabelanschluss XD10 (DC-Ausgang 4)
-XD6.2	DC-Sammelschiene + Pol für Ladekabelanschluss XD10 (DC-Ausgang 4)

Tabelle 14: Komponenten der DC-Ausgangsschaltanlage des HYC300

2.5.4. CTRL_COM

Die CTRL_COM ist die Hauptplatine des hyperchargers. Sie befindet sich in der Innenseite der Displaytür-Öffnung. Auf ihr befinden sich die Modems, der Acht-Port-Switch, die SOM und weitere Schnittstellen zu den einzelnen Nebenplatinen der Ladeeinheit.

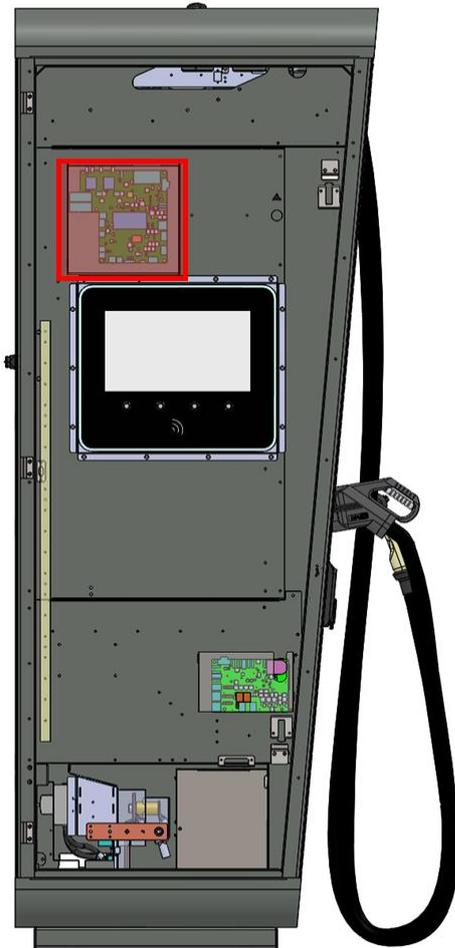


Abbildung 25: Position der CTRL_COM im hypercharger

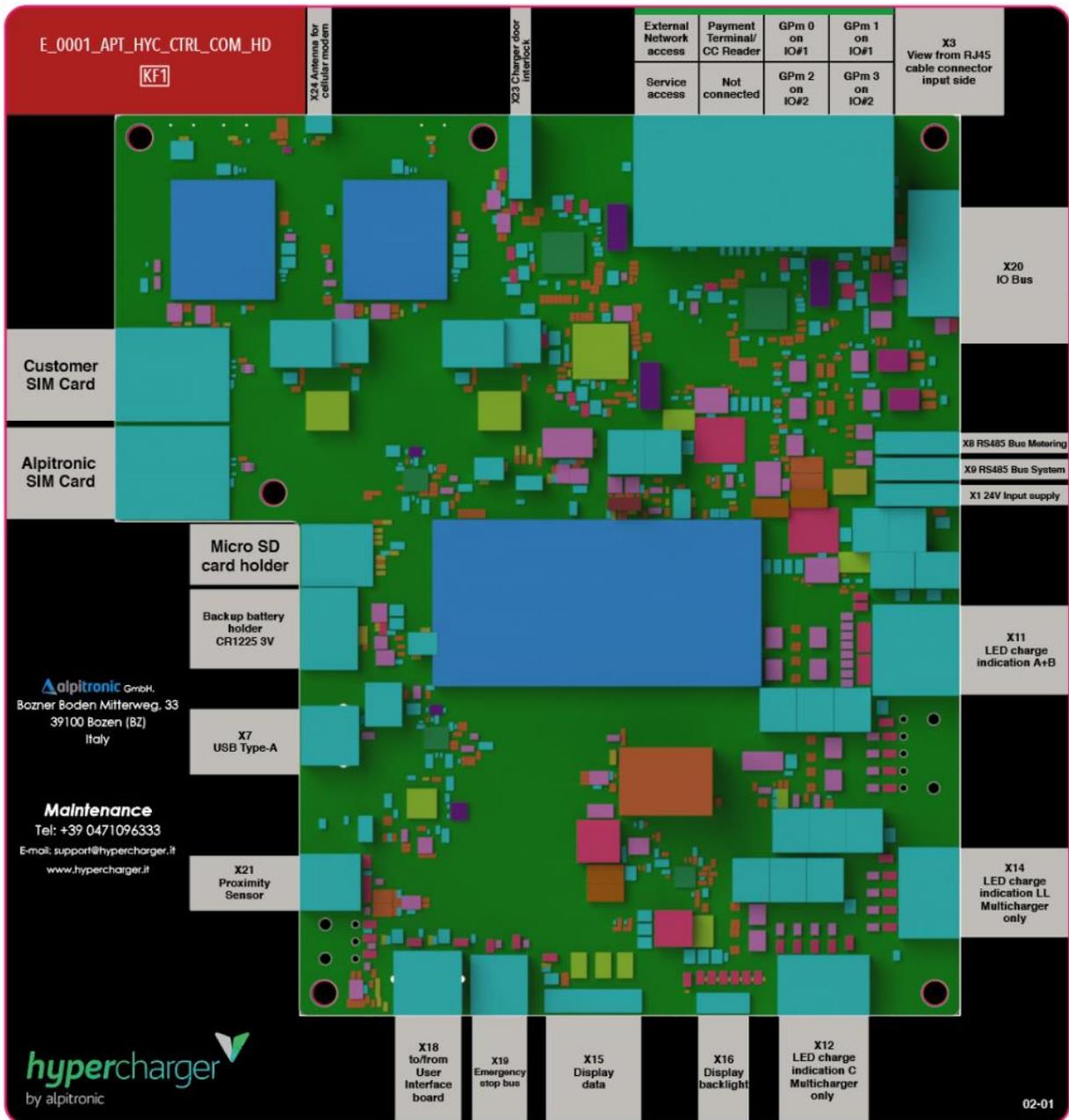


Abbildung 26: CTRL_COM

Hinweis



Die SIM-Karten Slots sind für Mini SIM-Karten („Standardgröße“) konzipiert. Die Ladesäule wird mit einer bereits installierten alpitronic Sim-Karte ausgeliefert. Es kann eine Kunden SIM-Karte eingefügt werden.

2.5.5. Display inkl. RFID-Reader

Das Displaymodul ist mit einem RFID-Reader ausgestattet.

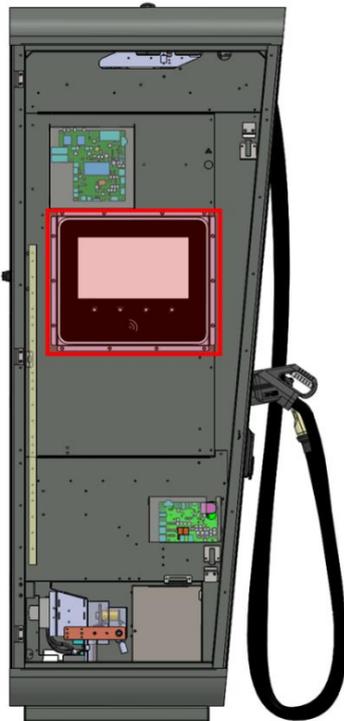


Abbildung 27: Displaymodul

Das Display weist folgende Eigenschaften auf:

Parameter	Nominalwert
Display-Diagonale	15,6"
Auflösung	1,366 (H) x 768 (V) Pixel
Helligkeit	1000 cd/m ²

Tabelle 15: Displayeigenschaften

Die folgenden 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 digital protocol 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 DES-Fire)
- ISO/IEC 15693/ICODE VCD-Modus

2.5.6. CTRL_EXT

Die Platine CTRL_EXT wurde mit Hardware-Version 4 eingeführt und ersetzt die Funktionen der Platine DS24. Ihre Aufgaben sind die Steuerung der Versorgung der verschiedenen Steuerplatinen, der Kühleinheit und weiterer Subkomponenten. Falls die Ladesäule über einen AC-Ausgang verfügt, übernimmt sie zusätzlich auch die 6 mA Gleichstromfehlerstromdetektion für diesen.

Die CTRL_EXT befindet sich in der Innenseite der Displaytür-Öffnung, die genaue Position ist in der folgenden Abbildung markiert.



Abbildung 28: Position der CTRL_EXT im hypercharger

2.6. Zusätzliche Optionen

2.6.1. Kühleinheit

Bei Verwendung eines aktiv gekühlten Kabels (siehe Kapitel 2.1) wird eine Kühleinheit für jedes gekühlte Ladekabel benötigt.

Hinweis



Im HYC150 kann nur eine Kühleinheit verbaut werden, im HYC300 sind maximal zwei Kühleinheiten möglich.

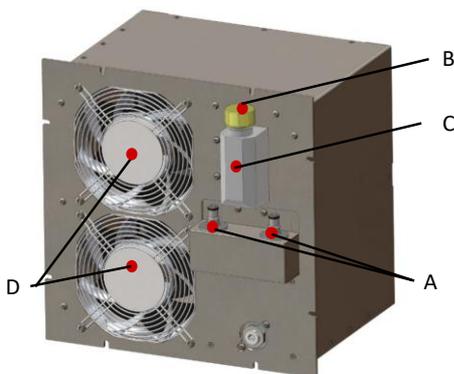


Abbildung 29: Kühleinheit für ein gekühltes Ladekabel (optional)

- A Anschluss Kühlflüssigkeit
- B Einfüllstutzen
- C Füllstandanzeige
- D Lüfter

Um die elektrische Installation des hyperchargers zu erleichtern, sollte die Kühleinheit während des Netzanschlusses entfernt werden (siehe Kapitel 4.2.4).

Kühlflüssigkeit

Als Kühlflüssigkeit kommt „innovatek Protect PRO Konzentrat“ der innovatek OS GmbH zum Einsatz. Das Kühlmittel wird in einer Anwendungsmischung von 52 % ausgeliefert, damit ist ein Gefrierschutz bis zu -40 °C gegeben. Die Füllmenge beträgt ca. 1,5 l für Kühleinheit und Ladekabel.

Achtung



Beachten Sie, dass für die einwandfreie Funktion ausschließlich, die original dafür vorgesehene Kühlflüssigkeit zu verwenden ist! Bestellungen können Sie an sales@hypercharger.it senden, das Kühlmittel wird in 1 Liter Flaschen ausgeliefert.

Achten Sie beim Befüllen des Systems darauf, dass sich keine Luftblasen im Kühlsystem bilden, welche die Kühlleistung reduzieren können. Während dem Nachfüllen sollte die Kühleinheit von der Versorgung abgesteckt werden, um ein Überlaufen zu vermeiden.

2.6.2. Not-Aus Schalter (optional)

Der Not-Aus Schalter war im CHAdeMO 1.0 Standard zwingend gefordert. Im CHAdeMO 1.1 Standard (ab Juni 2016) ist der Not-Aus Schalter nicht mehr normativ gefordert und die Standardversion des hyperchargers ist ohne Not-Aus Schalter ausgeführt. Der Not-Aus Schalter kann auf Wunsch jedoch optional bestellt werden.

Bei Aktivierung des Not-Aus Schalters:

- wird jeder laufende Ladevorgang unterbrochen, dabei werden alle Power-Stacks deaktiviert und die Schütze in Richtung Fahrzeug geöffnet
- ist der hypercharger intern weiterhin unter Spannung und kann auch weiterhin über das Backend oder das Diagnose-Webinterface erreicht werden
- kann dies über Backend oder Diagnose-Webinterface erkannt werden

Die Deaktivierung des Not-Aus Schalters erfolgt mechanisch, indem der Not-Aus Schalter gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird. Daraufhin ist der hypercharger nach wenigen Minuten wieder betriebsbereit und es können neue Ladevorgänge gestartet werden.

2.6.2.1. Externes Not-Aus (optional)

Es besteht auch die Option für ein externes Not-Aus, welches über eine externe 230 V AC-Versorgung (kundenseitig) ausgelöst werden kann. Hierbei wird ein Relais innerhalb der Displaytür unterhalb der Platine CTRL_EXT (siehe Kapitel 2.5.6) installiert, dessen Verkablung durch den Kunden nach außen geführt werden kann.

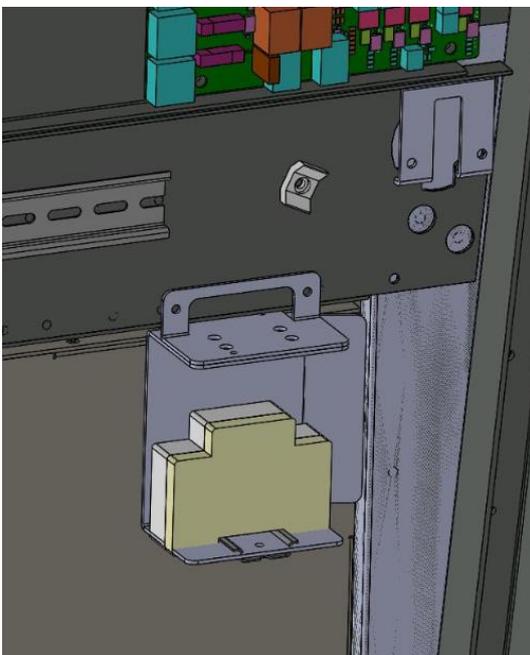


Abbildung 30: Position des Relais im hypercharger

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

Je nach Bedarf kann eine Arbeitsstrom- oder Ruhestromauslösung aktiviert werden.

Um eine Ruhestromauslösung zu aktivieren, schließen Sie bitte die Kontakte C1 und NO an. Dieser Modus ermöglicht den Betrieb der Ladesäule, wenn das Relais aktiviert ist und Spannung anliegt.

Die Arbeitsstromauslösung ermöglicht den Betrieb der Ladestation, wenn das Relais nicht aktiviert ist. Wenn Spannung an den Kontakten N, L und PE anliegt, öffnet sich dieser Kontakt und die Ladesäule befindet sich im Notaus. Um diesen Modus zu aktivieren, schließen Sie bitte die Kontakte C2 und N2 an.

Das Relais sollte auf „auto“ eingestellt werden. Um die Funktionalität zu überprüfen, können Sie das Relais manuell auf "0" oder "1" stellen, achten Sie jedoch darauf, es anschließend wieder auf "auto" zu setzen.

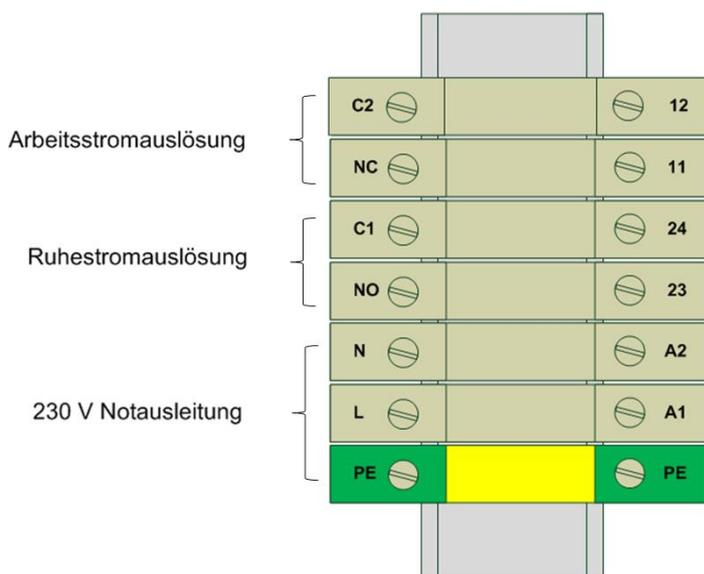


Abbildung 31: Anschlussmöglichkeiten externes Notaus

Hinweis



Eine detaillierte Installationsanleitung können Sie beim hypercharger Support anfordern (support@hypercharger.it).

2.6.3. Crash Sensoren (optional)

Es können optional Crash Sensoren im hypercharger verbaut werden. Diese können vom Kunden selbst oder auch auf Wunsch von alpitronic verbaut werden, wobei diese vom Kunden beigestellt werden müssen.

2.6.4. Türkontaktschalter (optional)

Um das Öffnen der hypercharger Türen über das Kundenbackend zu erkennen, können optional Türkontaktschalter bestellt werden.

2.6.5. Kreditkartenterminal (optional)

alpitronic verwendet den COR A20 Kontaktlos-Leser mit OPM-C60 Controller von der CCV Deutschland. Vor Montage des Kreditkartenterminals muss der Kunde ein Abkommen mit einem Paymentprovider wie z.B. BS-Payone, Concardis oder CCV abschließen. alpitronic erhält dann das auf dem Paymentprovider konfigurierte CCV-Terminal, welches in die Ladesäule eingebaut wird. Die Terminal ID des Providers wird vom Kunden an alpitronic übermittelt und auf das Terminal gespielt (alternativ auch vom Kunden nach Lieferung des hyperchargers konfigurierbar).

Es kann auch ein vom Kunden zur Verfügung gestelltes Kreditkartenterminal eingebaut werden, insofern es sich um eines der oben genannten Modelle handelt.

Das Kreditkartenterminal unterstützt alle gängigen Kredit- und Bankkarten, die getätigten Zahlungen sind zeitverzögert im Backend einsehbar.



Abbildung 32: Kontaktloses Kreditkartenterminal (Modell COR A20)

2.6.6. Barrierefreier hypercharger (optional)

Die hypercharger Produktfamilie kann optional auch barrierefrei bestellt werden. Dabei ist, wie in Abbildung 33 dargestellt, der Bildschirm um 20 cm nach unten versetzt.

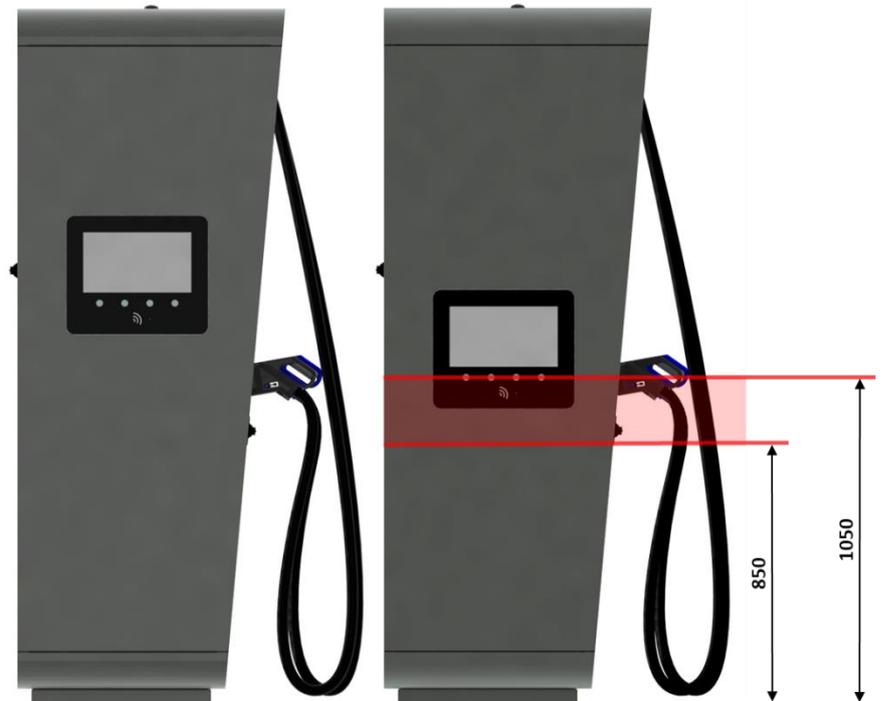


Abbildung 33: Barrierefreier hypercharger

3. Verpackung, Transport und Lagerung

3.1. Verpackung

Der hypercharger wird in einer eigens für das Produkt angefertigten Verpackung geliefert, die aus 100 % recycelbarem Holz besteht. Zur Auspolsterung wird ein laminiertes Polyethylenverpackungsschaum (Stratocell-R 01-01) verwendet, der separat entsorgt werden muss.

Die nachfolgende Abbildung und die Tabelle 16 zeigen die Holzverpackung samt Maßangaben für die beiden Gehäusetypen.

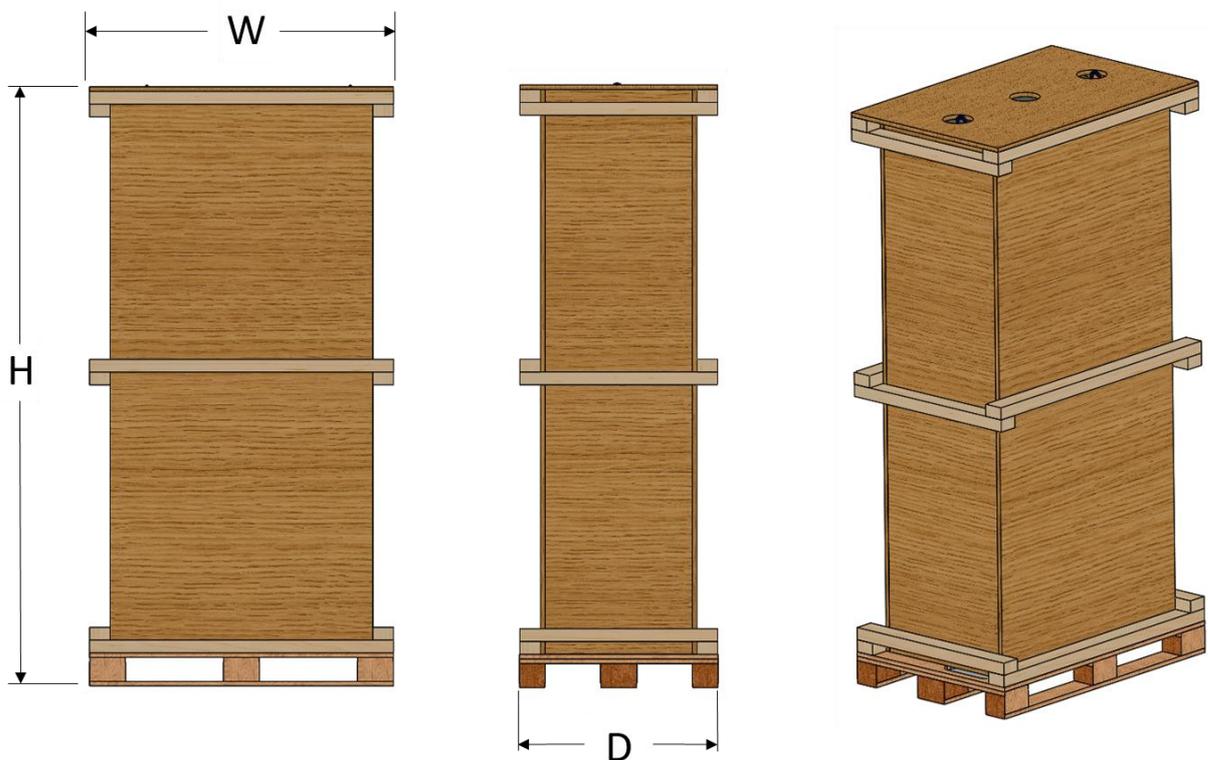


Abbildung 34: hypercharger Verpackung (HYC150)

Gehäuse-Typ	W (Breite) [mm]	D (Tiefe) [mm]	H (Höhe) [mm]
HYC150	1200	800	2340
HYC300	1200	1120	2340

Tabelle 16: Maßangaben der Verpackung

Die Tabelle 17 ermöglicht die Berechnung des Gewichts der verschiedenen hypercharger Produktkonfigurationen abhängig vom Gehäusotyp, der Anzahl der Stacks, der DC-Ladeabgänge und Kühleinheiten (maximal 1 für HYC150 und 2 für HYC300).

Geräteeigenschaften	hypercharger Gewicht [kg]	Verpackungs-Gewicht	Kran-Ösen Gewinde
HYC150 s... Anzahl Power-Stacks c... Anzahl DC-Ladeabgänge cu... Anzahl Kühleinheiten	$\sim 200+s*95+c*30+cu*12$ <462	100 kg Holz 3 kg Kunststoff	2x M12
HYC300 s... Anzahl Power-Stacks c... Anzahl DC-Ladeabgänge cu...Anzahl Kühleinheiten	$\sim 250+s*95+c*30+cu*12$ <774	115 kg Holz 4 kg Kunststoff	4x M12

Tabelle 17: Gewichtsberechnung für die verschiedenen hypercharger Produkttypen

3.2. Transport und Lagerung

Achtung



Der hypercharger darf nur vertikal transportiert werden!



Abbildung 35: Vertikaler Transport mit Gabelstapler

Neben dem Transport mit einem Gabelstapler kann der hypercharger an den zwei (HYC150-Gehäuse) oder vier (HYC300-Gehäuse) Kran-Ösen mit einem Kran bewegt werden. Die Kran-Ösen sind am hypercharger Gehäuse montiert und ragen oben aus der Verpackung heraus, was ein Bewegen des Geräts samt Verpackung ermöglicht.

Achtung



Der maximale Winkel des Hebegurtes sollte bei 55° liegen. Der minimale Abstand von Kranhaken zum hypercharger Dach beträgt 775 mm. Beim Unterschreiten des Abstandes besteht die Gefahr, dass sich das Dach verbiegt.

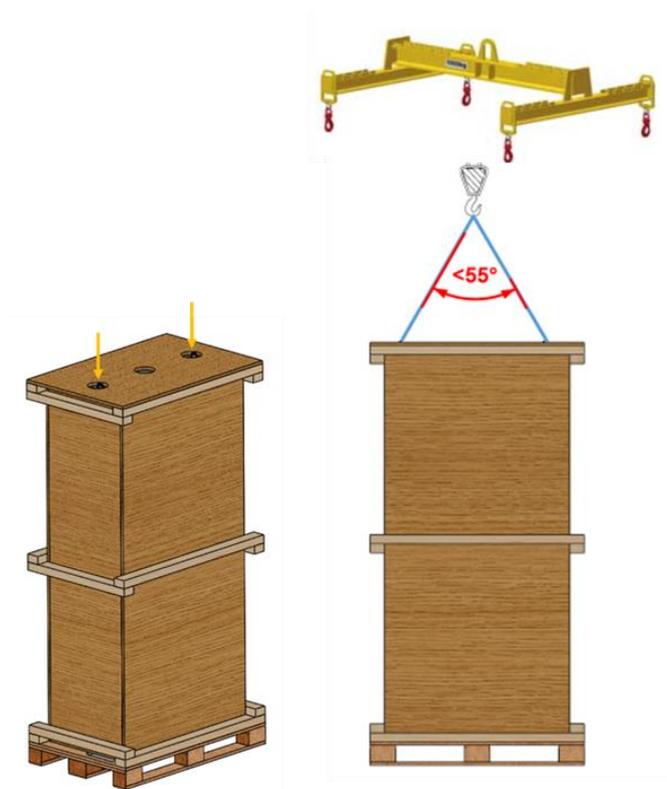


Abbildung 36: Position der Kranösen

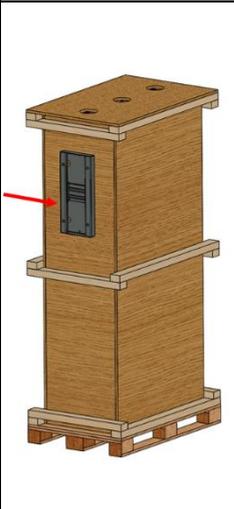
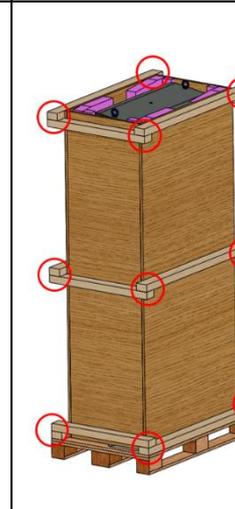
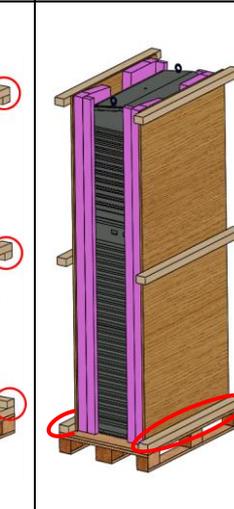
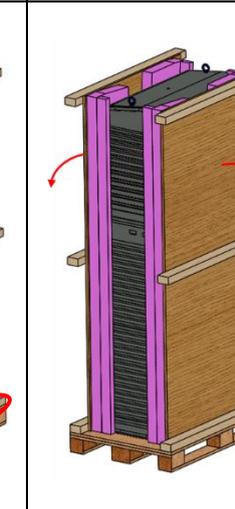
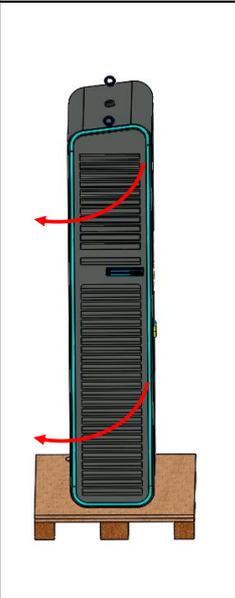
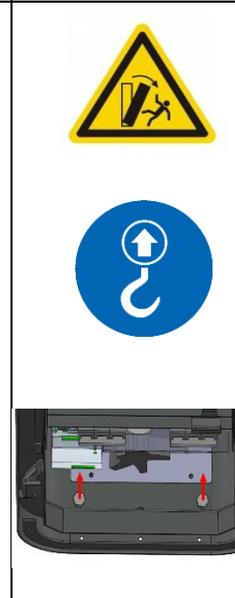
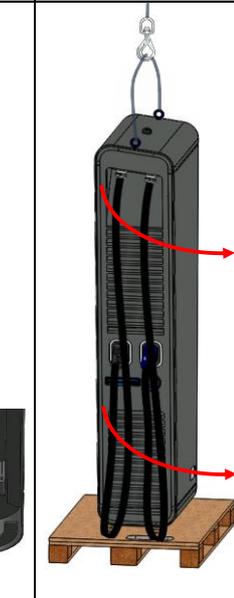
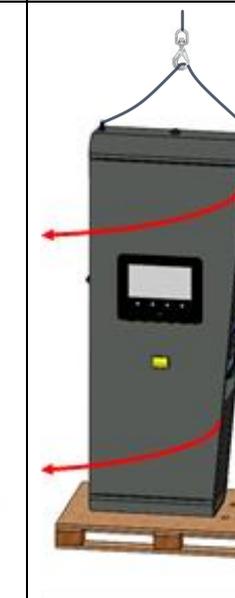
Achtung



Der hypercharger muss in der Originalverpackung bei einer relativen Umgebungfeuchtigkeit von 0...95 % (nicht beschlagend) und Temperaturen von -40°C bis $+55^\circ\text{C}$ gelagert werden.

3.3. Auspacken des hyperchargers

Es wird empfohlen, den hypercharger in der Originalverpackung an seinen endgültigen Bestimmungsort zu transportieren und dort auszupacken. Die folgenden Abbildungen zeigen die Reihenfolge, in der der hypercharger ausgepackt werden soll.

Wie man den hypercharger auspackt				
1	2	3	4	5
				
hypercharger Sockel entfernen	Schrauben am Deckel lösen und Deckel entfernen	Schrauben an Kanten entfernen und Seitenplatten entfernen	Schrauben an Front- und Rückplatte entfernen	Front- und Rückplatte entfernen
6	7	8	9	10
				
Schaumstoff-Einsätze entfernen	Service-Tür öffnen	* Schrauben an der Bodenplatte des hyperchargers entfernen	Ladekabel-Tür öffnen	Display-Tür öffnen

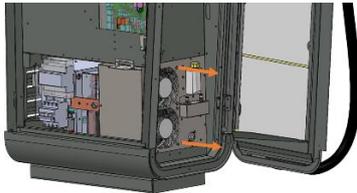
11	12	13
		
Falls vorhanden, Kühleinheit entfernen	* Schrauben an der Bodenplatte des hyperchargers entfernen	Alle Türen schließen, hypercharger mit Kran anheben und Palette entfernen

Abbildung 37: Vorgangsweise beim Auspacken des hyperchargers

***Achtung**



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

***Hinweis**



Diese Schrauben können bei der Montage wiederverwendet werden. Sie dienen dazu, den hypercharger auf dem Sockel zu montieren (siehe Kapitel 4.1.4).

4. hypercharger Installation und Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt die mechanische Montage und elektrische Installation des hyperchargers. Es wird empfohlen, den hypercharger gemäß den nachfolgenden Schritten zu montieren und zu installieren:

- Standortvorbereitung (Kapitel 4.1.1)
- Einsetzen eines Fundamentes (Kapitel 4.1.2)
- Befestigung des hypercharger Sockels auf dem Fundament (Kapitel 4.1.3)
- Vorbereitung der Netzkabel (Kapitel 4.2.3)
- Befestigung des hyperchargers auf dem Sockel (Kapitel 4.1.4)
- Anschließen der Netzkabel (Kapitel 4.2.4)

4.1. Mechanische Installation des hyperchargers

In der folgenden Abbildung sind die für die mechanische Installation relevanten Komponenten aufgeführt:

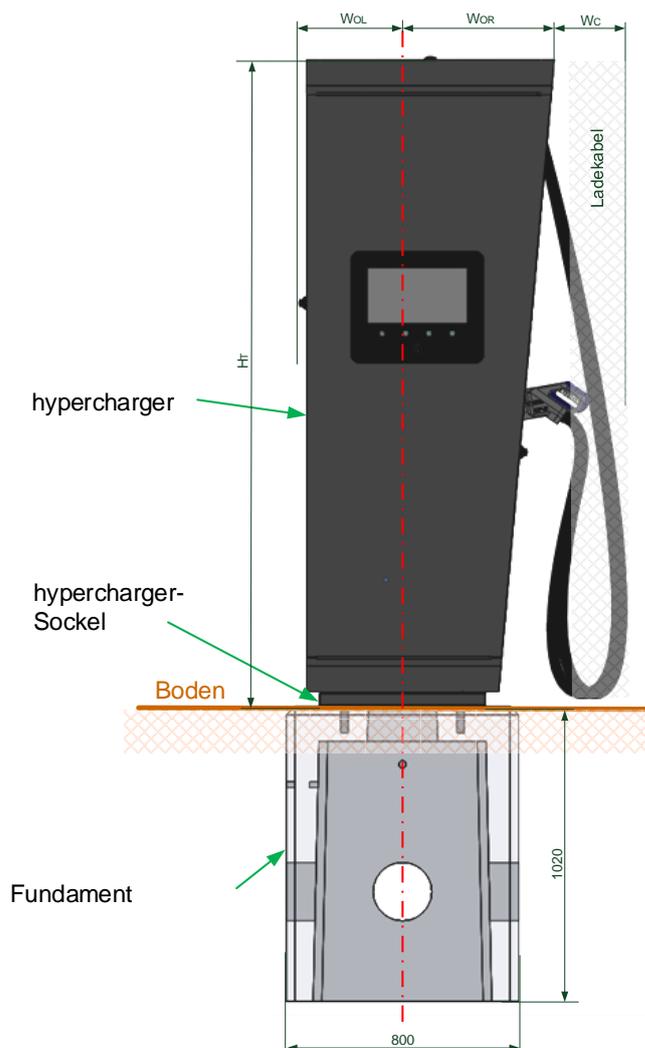


Abbildung 38: Relevante Komponenten für die mechanische Installation des hyperchargers

Kürzel	HYC150	HYC300
H _T	2250 mm (± 3 mm)	2250 mm (± 3 mm)
W _C	300 mm	300 mm
W _{OL}	357 mm (± 3 mm)	357 mm (± 3 mm)
W _{OR}	519 mm (± 3 mm)	516 mm (± 3 mm)

Tabelle 18: Maßangaben

4.1.1. Standortvorbereitung

Bei der Installation des hyperchargers muss sichergestellt werden, dass ein Mindestabstand zu möglichen Objekten um den hypercharger eingehalten wird, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten und genügend Platz für mögliche Service- oder Wartungsarbeiten zur Verfügung zu haben.

Achtung



Die Position des hyperchargers ist so zu wählen, dass mögliche Schäden durch vorhersehbare Umstände vermieden werden. Zum Schutz der Ladestation sollte ein ausreichender mechanischer Rammerschutz vorgesehen werden.

In Abbildung 39 sind die empfohlenen und die minimal einzuhaltenden Abstände angegeben, welche bei der Standort-Vorbereitung für einen HYC150 und einen HYC300 zu beachten sind. Die empfohlenen Abstände sind für eine komfortable Wartung des hyperchargers ausgelegt, während die vorgeschriebenen Abstände das absolute Minimum für Wartungsarbeiten darstellen, um z.B. einen Tausch eines Power-Stacks durchführen zu können.

Achtung



Die gesetzlichen Mindestbreiten für Fluchtwege müssen auf jeden Fall eingehalten werden.



Vor der Installation ist die Einhaltung aller gesetzlichen Anforderungen an den Aufstellungsort (z.B. Kippsicherheit, Stoßschutz, Frosteinwirkung usw.) zu überprüfen.



Jeder Ladeabgang muss unter Berücksichtigung der Ergonomie und des mechanischen Aufprallschutzes so nahe wie möglich am zu versorgenden Parkplatz liegen. Beachten Sie dabei den Kabelradius (Abbildung 5).

Hinweis



Die Bodenbeschaffenheit sollte in den dargestellten Bereichen möglichst flach und eben sein.

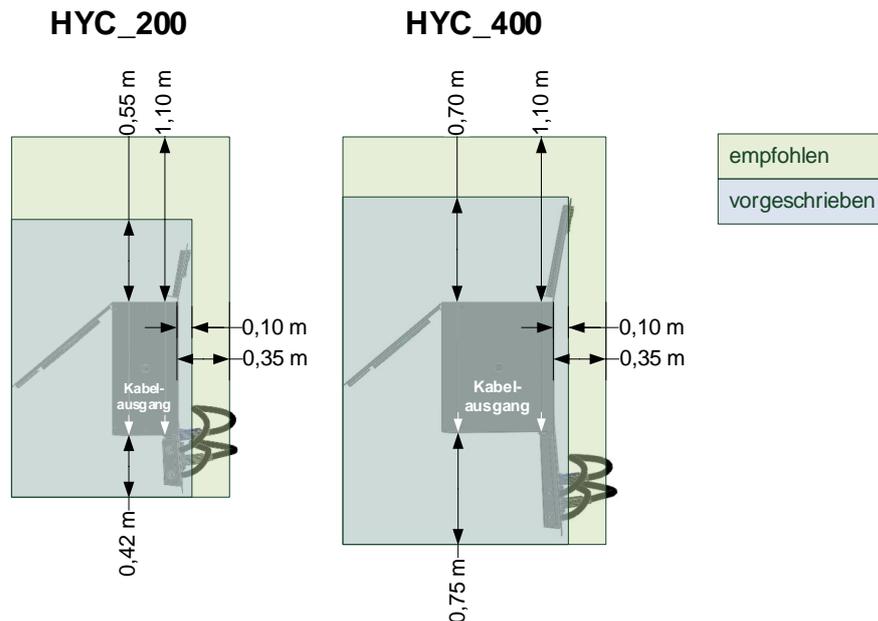


Abbildung 39: Empfohlene Mindestabstände bei der Standort-Vorbereitung

Werden hypercharger in einer geschlossenen oder auch nur teilweise geschlossenen Umgebung installiert, so muss verhindert werden, dass die Abluft wieder in den Zuluft-Kreislauf eingeleitet wird. Beeinträchtigungen der Luftzirkulation können zu einer Leistungsminderung der Ladestation führen.

Nachfolgende Hinweise stammen aus einer Publikation der deutschen Versicherer zur Schadensverhütung (VdS 3471):

- In unmittelbarer Umgebung der Ladesäule sollen keine leicht entzündlichen Materialien gelagert werden
- In feuergefährdeten Betriebsstätten gemäß VdS 2033, explosionsgefährdeten oder explosivstoffgefährdeten Bereichen (Bereiche mit z.B. Sprengstoffen oder Pyrotechnik) sind Ladestationen aufgrund der vorhandenen Gefährdungen nicht erlaubt
- Die Errichtung einer Brandmeldeanlage ist - wo sinnvoll - zu empfehlen, um einen Brand frühzeitig zu detektieren und rechtzeitig zu bekämpfen
- Bei der Aufstellung in Garagen sind die Garagenverordnungen zu berücksichtigen
- Es wird eine zusätzliche Überspannungs-Schutzeinrichtung im versorgenden Stromkreis empfohlen

4.1.2. Einsetzen eines Betonfundamentes

Die Montage des hyperchargers muss auf einem festen Untergrund erfolgen. Dies kann ein Betonfundament oder ein Betonboden sein. Bei der Dimensionierung des Fundaments wird empfohlen, gemäß den einschlägigen Normen einen statischen Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Es kann optional auch ein Fundament bei alpitronic bestellt werden (sales@hypercharger.it). Dieses misst 80 x 80 x 102 cm und wiegt 770 kg und kann sowohl für den HYC150, als auch den HYC300 verwendet werden.

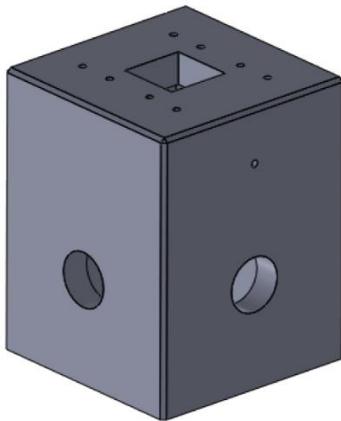


Abbildung 40: hypercharger Betonfundament

Hinweis



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

Es sind keine Schraubösen für die Positionierung des hypercharger Fundamentes vorhanden. Aus diesem Grund wird empfohlen, in der zentralen Öffnung (auf Abbildung 40 sichtbar) einen Supportbalken (Holzbalken/Doppel-T-Träger) einzuführen, mittels diesem ein Kran das Fundament anheben und positionieren kann.

Es sollte eine Sauberkeitsschicht von mindestens 10 cm auf einer Fläche von 1 x 1 m eingebaut werden. Das Fundament sollte mit Material GW, GI, SW, SI nach DIN 18196 hinterfüllt und lagenweise verdichtet werden.

Hinweis



Das Fundament sollte bis zur Unterkante der Kabeleinführungsplatte hinterfüllt werden.

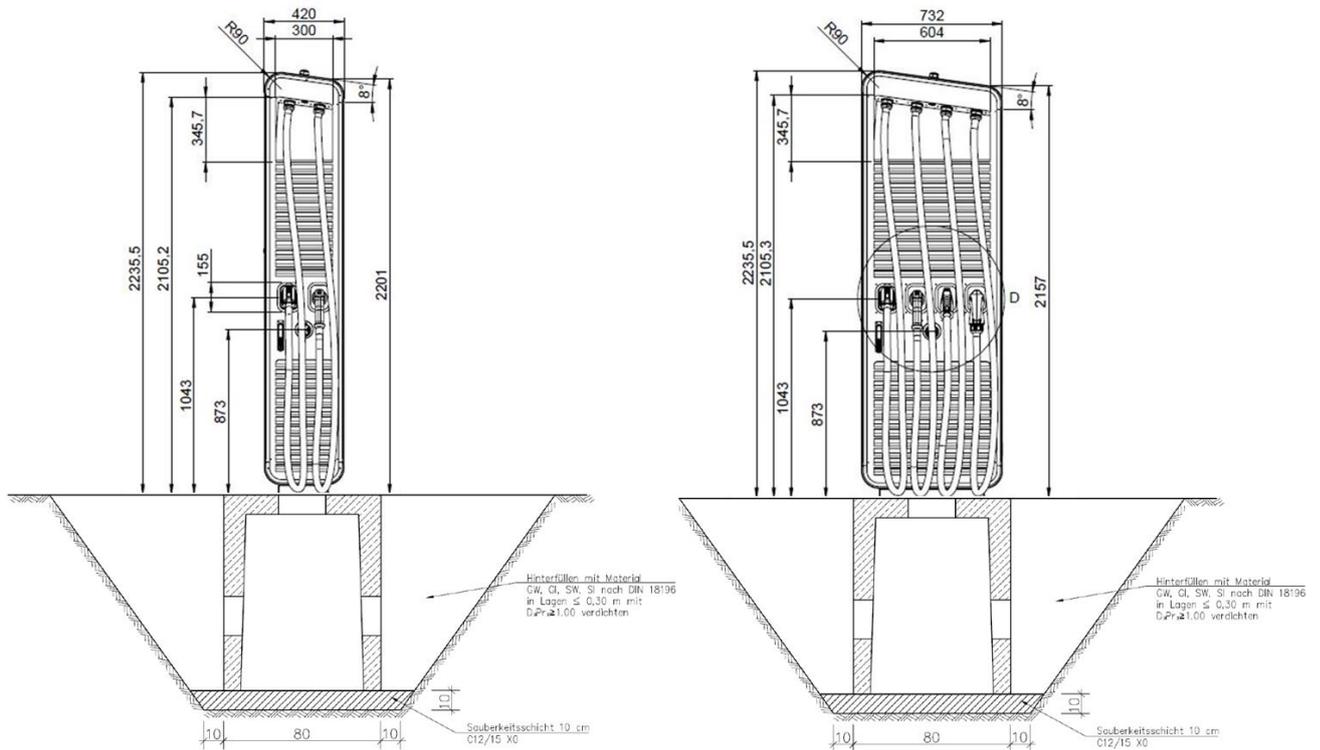


Abbildung 41: Hinterfüllung des Fundamentes

Hinweis



Der Biegeradius der Netzkabel beträgt bedingt durch das Betonfundament 0,73 m. Der Durchmesser der seitlichen Öffnungen beträgt 20 cm.

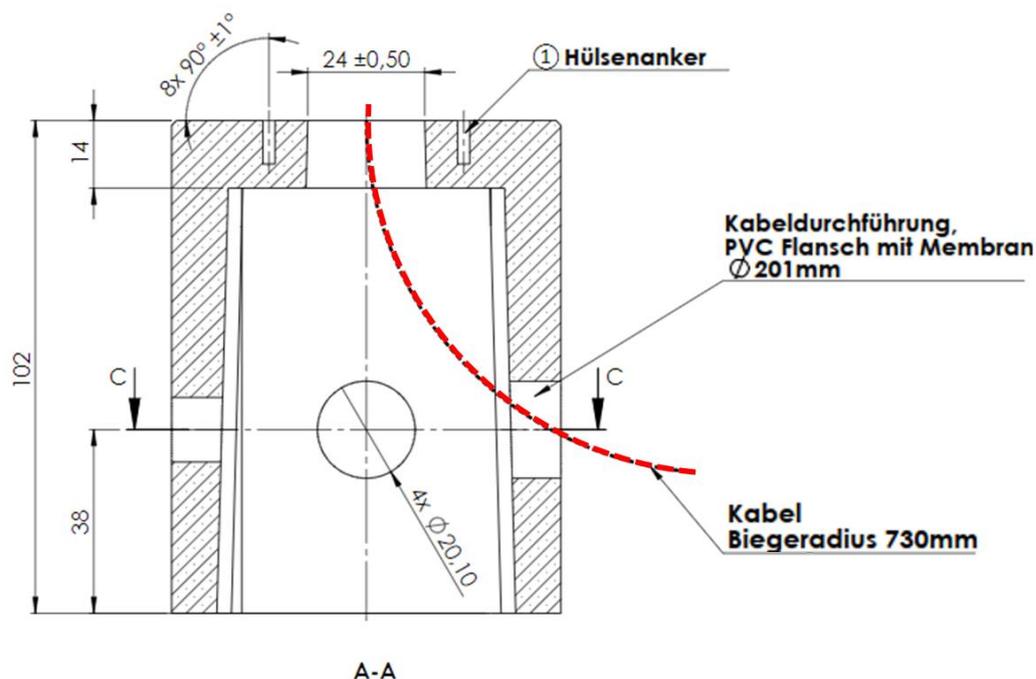


Abbildung 42: Biegeradius Netzkabel

4.1.3. Befestigung des hypercharger Sockels auf dem Fundament

Der hypercharger Sockel (oder Bodenplatte) wird mit der Ladesäule mitgeliefert, er ist außen an der Holzverpackung befestigt.

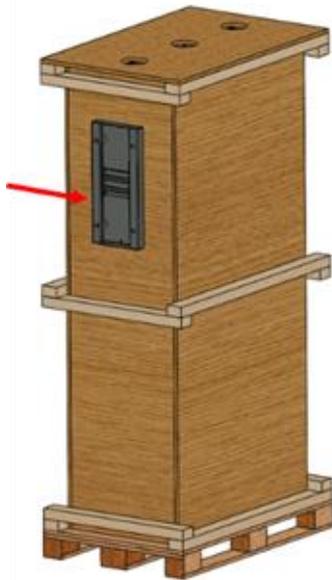


Abbildung 43: hypercharger Sockel

Der hypercharger Sockel beinhaltet eine Kabeleinführungsplatte mit den Kabelverschraubungen, welche anhand der verwendeten Netzkabel zum Zeitpunkt der Bestellung festgelegt werden. Diese dient der Verkabelung der Netzkabel, in Kapitel 4.2 zur elektrischen Installation werden nähere Informationen dazu gegeben.

In den folgenden beiden Abbildungen sind die hypercharger Sockel inkl. Kabeleinführungsplatten und ihre Abmessungen dargestellt.

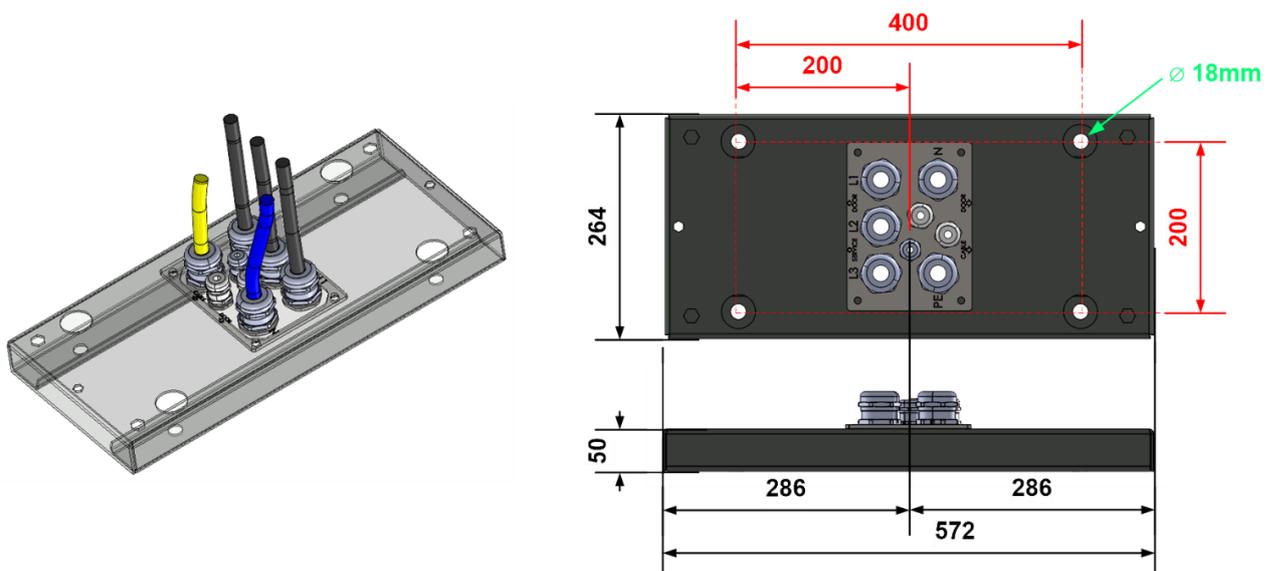


Abbildung 44: hypercharger Sockel für den HYC150 (Angaben in mm)

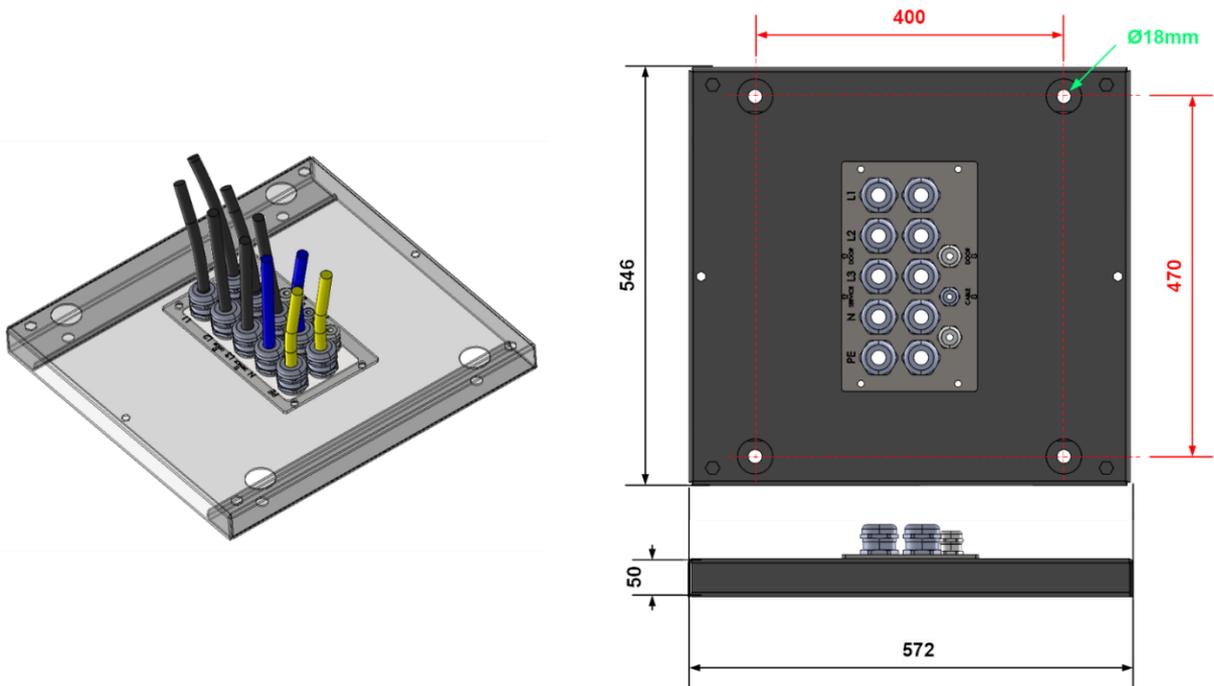


Abbildung 45: hypercharger Sockel für den HYC300 (Angaben in mm)

Achtung



Die Verwendung der Kabeleinführungsplatte ist zwingend notwendig! Durch die Nichtverwendung kann sich Staub und Schmutz ansaugen, wodurch der hypercharger beschädigt werden kann.

Der hypercharger Sockel muss auf dem Betonfundament befestigt werden. Dabei werden die Netzanschlussleitungen durch das Fundament und die Kabeleinführungsplatte geführt. Somit fixiert der Sockel den Anschluss der netzseitigen Versorgungsleitungen mit Kabelverschraubungen im hypercharger.

Hinweis



Sofern ein Betonfundament bestellt wurde, werden jeweils 4 Fixierschrauben (M16 x 80 mm) und Unterlegscheiben (M16 x 30 mm) mit dem hypercharger mitgeliefert.



Falls das Fundament nicht separat bestellt wurde, sind Edelstahlschrauben zu verwenden.

Achtung



Die Schrauben sind mit einem Drehmoment von 90 Nm anzuziehen.

Die Position des Sockels sowie der Kabeleinführungen muss vom Fundament kommend, definiert werden.

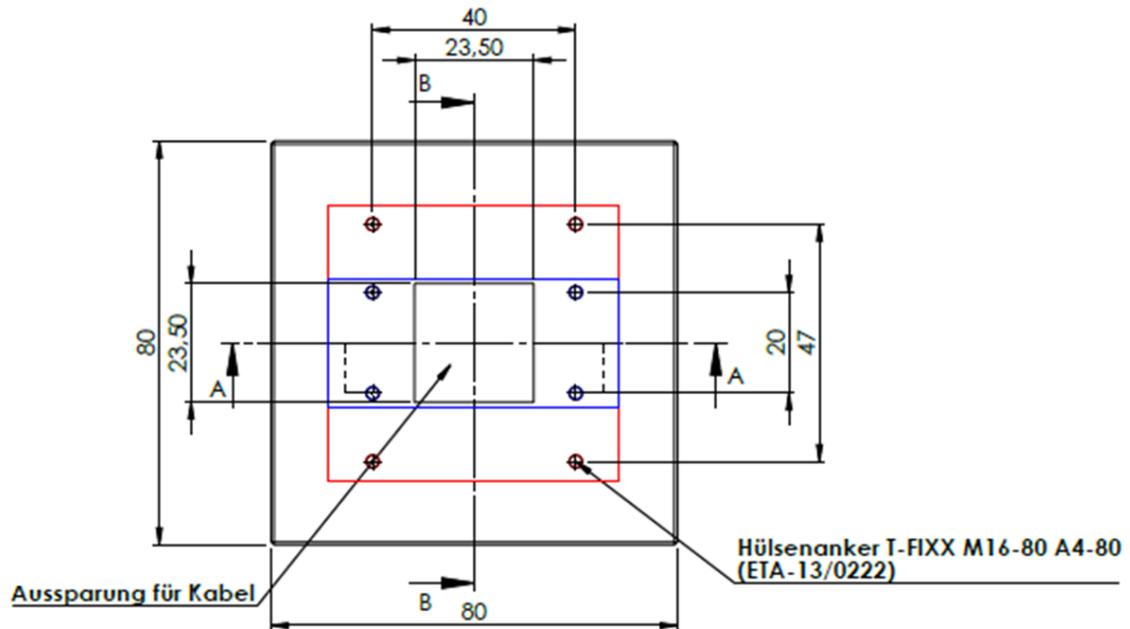


Abbildung 46: Position des HYC150 (blau) und HYC300 (rot) Sockels auf dem Fundament

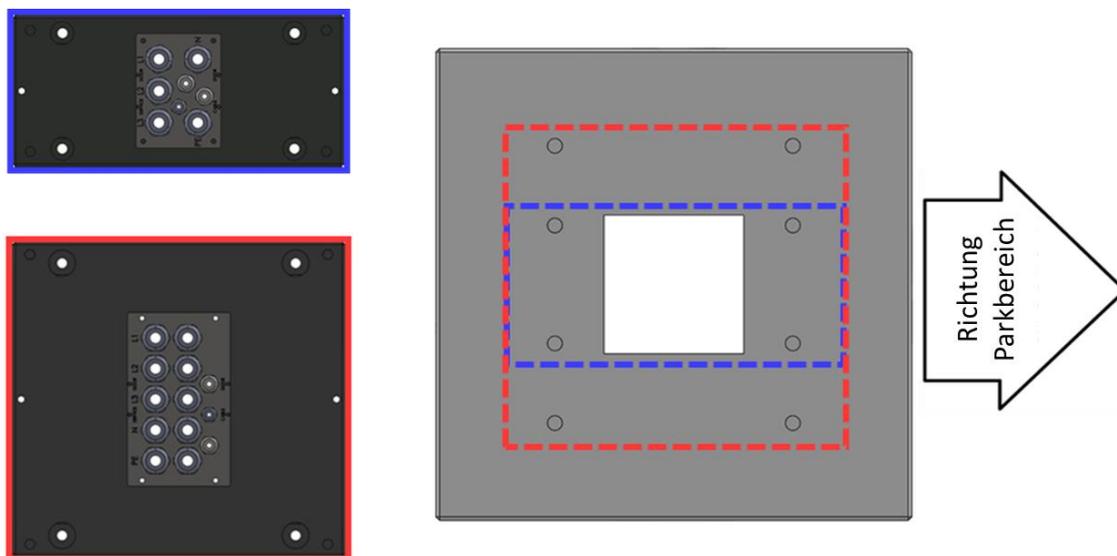


Abbildung 47: Ausrichtung der Sockel und Kabeleinführungsplatten auf dem Fundament

Die Außenmaße für den HYC150 (ausgehend von der Mitte des Sockels) sind in der folgenden Abbildung dargestellt und in Tabelle 19 angegeben.

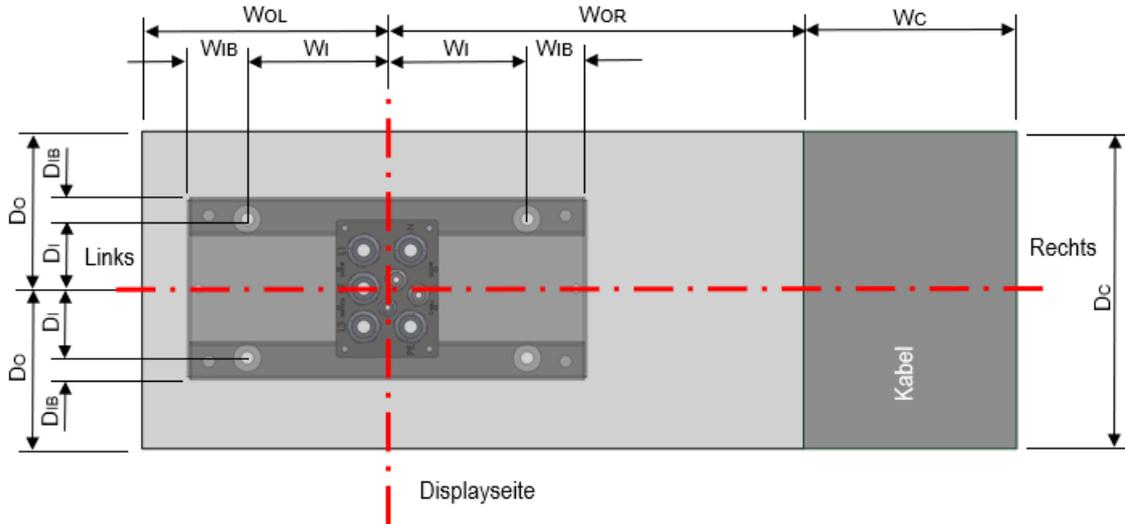


Abbildung 48: Abstände zwischen dem Sockel und den Außenmaßen des HYC150 (Draufsicht)

Die Außenmaße für den HYC300 (ausgehend von der Mitte des Sockels) sind in der folgenden Abbildung dargestellt und in Tabelle 19 angegeben.

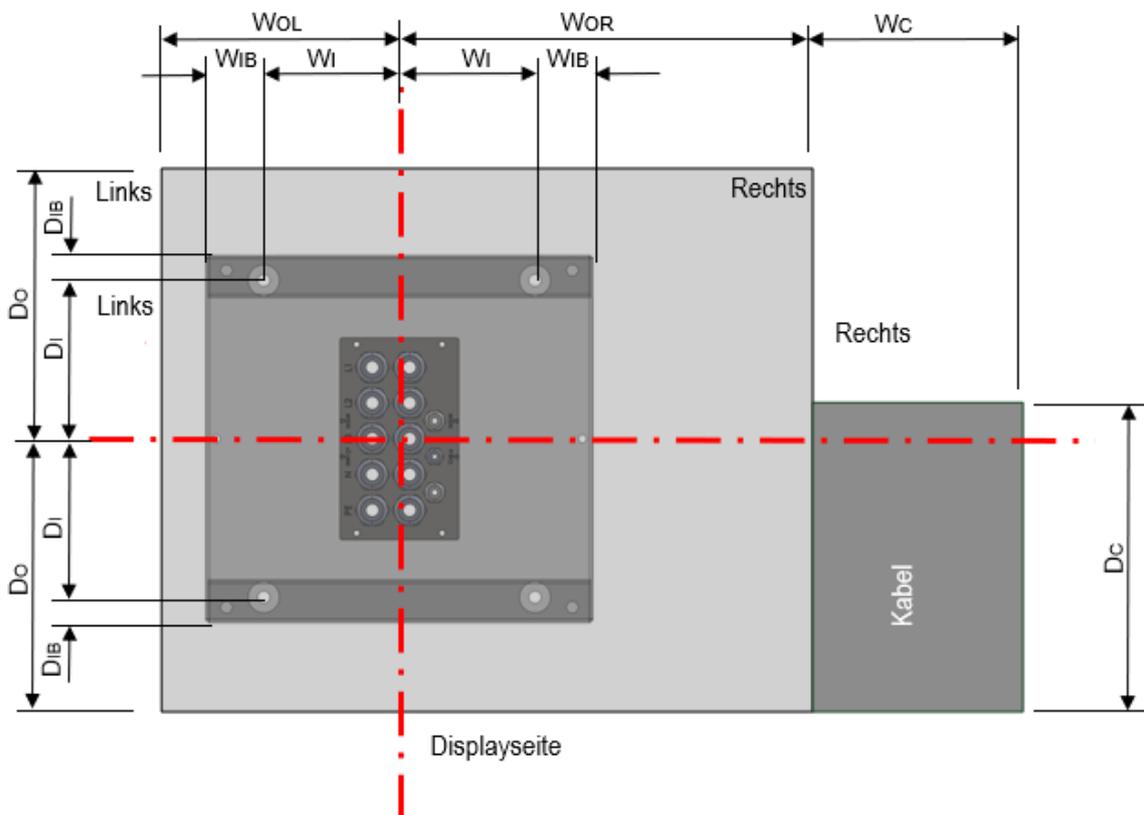


Abbildung 49: Abstände zwischen dem Sockel und den Außenmaßen des HYC300 (Draufsicht)

Kürzel	HYC150	HYC300
Dc	420 mm	420 mm
Di	100 mm	235 mm
DiB	32 mm (± 3 mm)	38 mm (± 3 mm)
Do	210 mm (± 3 mm)	366 mm (± 3 mm)
Wc	300 mm	300 mm
Wi	200 mm	200 mm
WiB	86 mm (± 3 mm)	86 mm (± 3 mm)
WOL	357 mm (± 3 mm)	357 mm (± 3 mm)
WOR	519 mm (± 3 mm)	516 mm (± 3 mm)

Tabelle 19: Abstände zwischen dem Sockel und den Außenmaßen des hyperchargers

4.1.4. Befestigung des hyperchargers auf dem Sockel

Bevor Sie den hypercharger auf dem Sockel fixieren, müssen die Netzkabel vorbereitet werden (siehe Kapitel 4.2.3).

Sobald dieser Schritt ausgeführt wurde, kann der hypercharger mit einem Kran (an den auf der Oberseite vorhandenen Ösen) auf dem Sockel positioniert und festgeschraubt werden.

Hinweis



Für die Fixierung können jene Schrauben verwendet werden, mit denen der hypercharger bei der Anlieferung (siehe Kapitel 3.3) auf der Holzpalette befestigt ist (vier M12 x 30 mm Schrauben und 32 mm Unterlegscheiben).



Es können auch 30 oder 40 mm Unterlegscheiben verwendet werden.

Achtung



Die Schrauben sind mit einem Drehmoment von 90 Nm anzuziehen.

4.2. Elektrische Installation

Die Dimensionierung der Kabel und der Schutzeinrichtungen außerhalb des hyperchargers muss gemäß den örtlichen Bestimmungen und unter Beachtung der technischen Spezifikationen des hyperchargers (siehe Kapitel 11) erfolgen.

4.2.1. Schaltbild HYC150

Abbildung 50 zeigt das Schaltbild des hyperchargers für den HYC150.

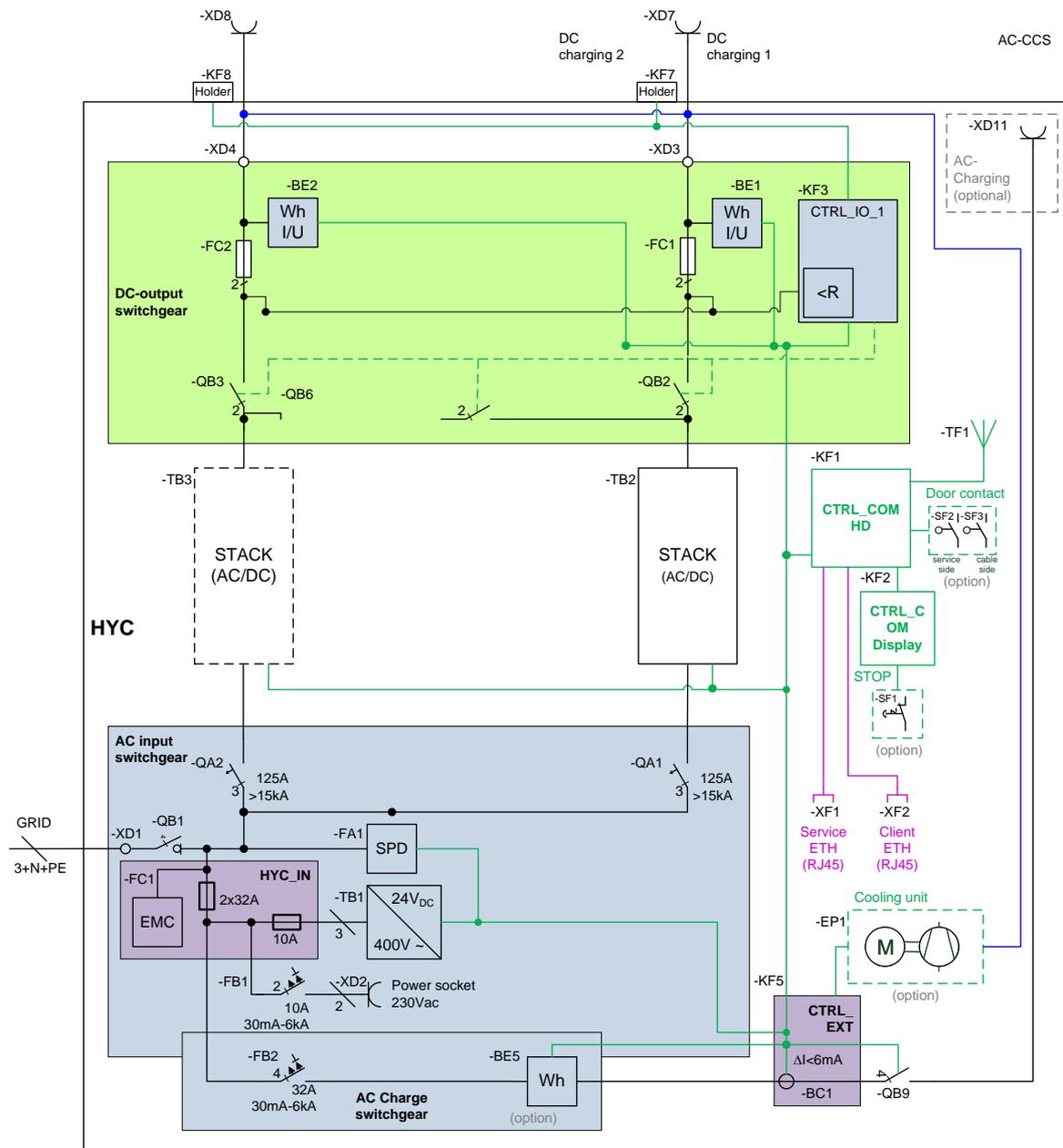


Abbildung 50: hypercharger Schaltbild für den HYC150

Kennzeichnung	Beschreibung
-BC1	Gleichstromfehlerstromüberwachung für AC-Laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose oder AC-Kabel)
-BE1, -BE2	Strom-/Spannungsmessung für Ladepunkt 1/2 (optional bei Verbau der Eichrecht DC-Meter)
-BE5	AC Energiezähler (MID konform)
-EP1	Kühlgerät für gekühltes Ladekabel (optional, nur mit gekühltem Ladekabel)
-FA1	SPD, Überspannungsableiter
-FB1	10 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung für interne Versorgung und Servicesteckdose
-FB2	32 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung (optional, nur bei AC-Ladesteckdose)
-FC1	Eingangssicherung (flink)
-FC2	Backupschutz SPD mit Auslöseüberwachung
-FC3	Sicherung 24Vdc Netzteil, Servicesteckdose
-FC4	Backupsicherung AC-Ladepunkt (optional)
-FC5	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 1
-FC6	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 2 (optional)
-KF1	CTRL_COM_HD Steuerplatine
-KF2	CTRL_COM Display
-KF3	CTRL_IO Steuerplatine
-KF5	CTRL_EXT Steuerplatine
-KF6, -KF7	Holder Ladepunkt 1/2
-KF12	HYC_IN mit EMV-Komponenten und Sicherungen
-QA1, -QA2	125 A Leitungsschutzschalter / 3P
-QB1	250 A Hauptschalter / 4P
-QB9	Relais für AC laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose)
-SF1	NOT-AUS Taster (optional)
-SF2, -SF3	Türkontaktschalter (optional)
-TB1	24 V Hilfsversorgung
-TB2, -TB3	hypercharger Power-Stacks
-TF1	Antenne (3G, 4G/LTE)
-XD1	Anschlussklemmen Netzeingang
-XD2	Steckdose 230 VAC für Wartungszwecke
-XD3	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD7 (DC-Ausgang 1)
-XD4	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD8 (optional, nur wenn DC-Ausgang 2 vorhanden ist)
-XD7	DC-Ladeanschluss 1
-XD8	DC-Ladeanschluss 2 (optional)
-XD11	AC-Steckdose (optional, nur wenn AC-Steckdose vorhanden ist)
-XF1	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Service)
-XF2	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Client-LAN)

Tabelle 20: Legende des Schaltbilds für den HYC150

4.2.2. Schaltbild HYC300

Abbildung 51 zeigt das Schaltbild des hyperchargers für den HYC300.

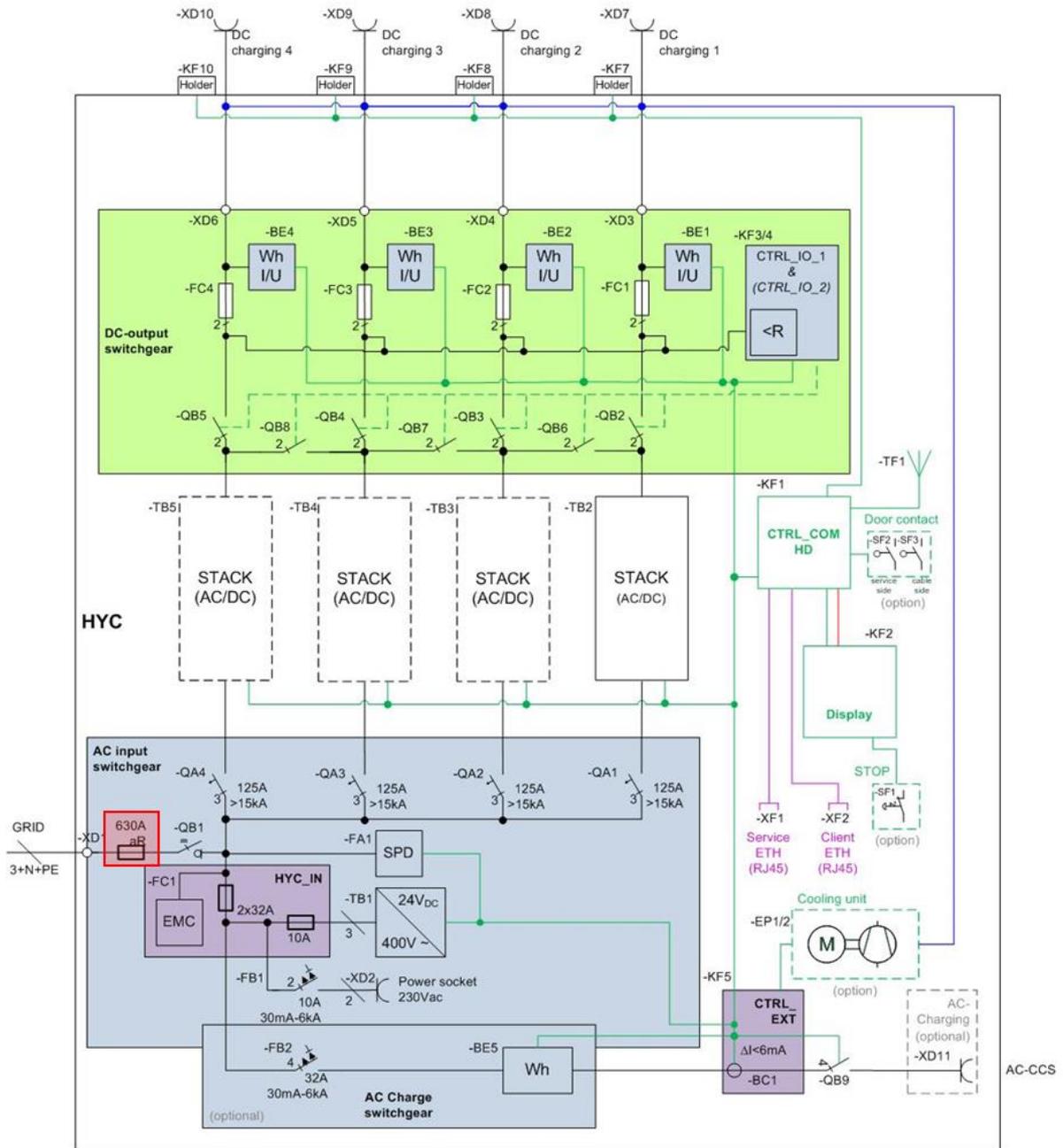


Abbildung 51: hypercharger Schaltbild für den HYC300

Kennzeichnung	Beschreibung
-BC1	Gleichstromfehlerstromüberwachung für AC-Laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose oder AC-Kabel)
-BE1, -BE2, -BE3, -BE4	Strom-/Spannungsmessung für Ladepunkt 1/2/3/4 (optional bei Verbau der Eichrecht DC-Meter)
-BE5	AC Energiezähler (MID konform)
-EP1, -EP2	Kühlgerät für gekühltes Ladekabel (optional, nur mit gekühltem Ladekabel)
-FA1	SPD, Überspannungsableiter
-FB1	10A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung für interne Versorgung und Servicesteckdose
-FB2	32 A Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung (optional, nur bei AC-Ladesteckdose)
-FC1	Eingangssicherung (flink)
-FC2	Backupschutz SPD mit Auslöseüberwachung
-FC3	Sicherung 24Vdc Netzteil, Servicesteckdose
-FC4	Backupsicherung AC-Ladepunkt (optional)
-FC5	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 1
-FC6, -FC7, -FC8	Sicherung DC-Ladekabel Ladepunkt 2/3/4 (optional)
-KF1	CTRL_COM_HD Steuerplatine
-KF2	CTRL_COM Display
-KF3	CTRL_IO Steuerplatine
-KF4	Zusätzliche CTRL_IO Steuerplatine (bei 3 oder 4 DC-Ausgängen)
-KF5	CTRL_EXT Steuerplatine
-KF6, -KF7, -KF8, -KF9	Holder Ladepunkt 1/2/3/4
-KF12	HYC_IN mit EMV-Komponenten und Sicherungen
-QA1, -QA2, -QA3, -QA4	150 A Leitungsschutzschalter / 3P
-QB1	500 A Hauptschalter / 4P
-QB9	Relais für AC laden (optional, nur bei vorhandener AC-Ladesteckdose)
-SF1	NOT-AUS Taster (optional)
-SF2, -SF3	Türkontaktschalter (optional)
-TB1	24 V Hilfsversorgung
-TB2, -TB3, -TB4, -TB5	hypercharger Power-Stacks
-TF1	Antenne (3G, 4G/LTE)
-XD1	Anschlussklemmen Netzeingang
-XD2	Steckdose 230 VAC für Wartungszwecke
-XD3	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD7 (DC-Ausgang 1)
-XD4	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD8 (optional, nur wenn DC-Ausgang 2 vorhanden ist)
-XD5	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD9 (optional, nur wenn DC-Ausgang 3 vorhanden ist)
-XD6	DC-Sammelschiene für Fahrzeugleitungsanschluss XD10 (optional, nur wenn DC-Ausgang 4 vorhanden ist)
-XD7	DC-Ladeanschluss 1
-XD8, -XD9,	DC-Ladeanschluss 2/3/4 (optional)

-XD10	
-XD11	AC-Steckdose (optional, nur wenn AC-Steckdose vorhanden ist)
-XF1	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Service)
-XF2	Ethernet-Netzwerk-Buchse (Client-LAN)

Tabelle 21: Legende des Schaltbilds für den HYC300

4.2.3. Vorbereitung der Netzkabel

Bevor der hypercharger Sockel montiert ist, werden die netzseitigen Kabel durch das Fundament und den hypercharger Sockel geführt.

Wie in Kapitel 4.1.3 beschrieben, stehen je nach Modell unterschiedliche Kabeleinführungsplatten zur Verfügung:

HYC150	HYC300
5 x M40 Kabelverschraubung mit einem Klemmbereich von 19-28 mm (L1, L2, L3, N, PE)	10 x M40 Kabelverschraubung mit einem Klemmbereich von 19-28 mm (jeweils 2 x L1, L2, L3, N, PE)
1* x M20 Kabelverschraubung mit einem Klemmbereich von 7-13 mm	1* x M20 Kabelverschraubung mit einem Klemmbereich von 7-13 mm
2* x M25 Kabelverschraubung mit einem Klemmbereich von: 11-17 mm (für Datenkabel falls benutzt)	2* x M25 Kabelverschraubung mit einem Klemmbereich von: 11-17 mm (für Datenkabel falls benutzt)

Tabelle 22: Verfügbare Kabelverschraubungen am hypercharger Sockel

Die erforderlichen Kabelverschraubungen hängen von der verwendeten Netzzuleitung ab und sollten bei der Bestellung des hyperchargers abgestimmt werden.

Hinweis



Sollten Sie eine Abänderung der Standardvariante der Kabeleinführungsplatte wünschen, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Verkaufsteam auf (sales@hypercharger.it).

Es können M12 - M16 Kabelschuhe verwendet werden, wobei vorzugsweise M16 zu verwenden sind, da dort der Toleranzausgleich der Position des Kabelschuhes vergrößert ist.

Um die Position der Kabelschuhe zu bestimmen, kann eine Montagehilfe, das sogenannte „Cable Jig“ verwendet werden. Dieses kann gesondert bestellt werden.

Das Cable Jig wird am Sockel des hyperchargers befestigt und bildet die Position der Schraubverbindungen der AC-Eingangsschaltanlage nach. So können die Kabelschuhe ohne die Bauraumeinschränkungen des Anschlussraums (siehe Abbildung 55 und Abbildung 56) angeschlagen und in die korrekte Position gebracht werden. Nachdem die Kabelschuhe mit dem Cable Jig verschraubt sind, können die Kabelverschraubungen dichtgezogen werden, wodurch die Anschlusspunkte in der korrekten Position fixiert werden.

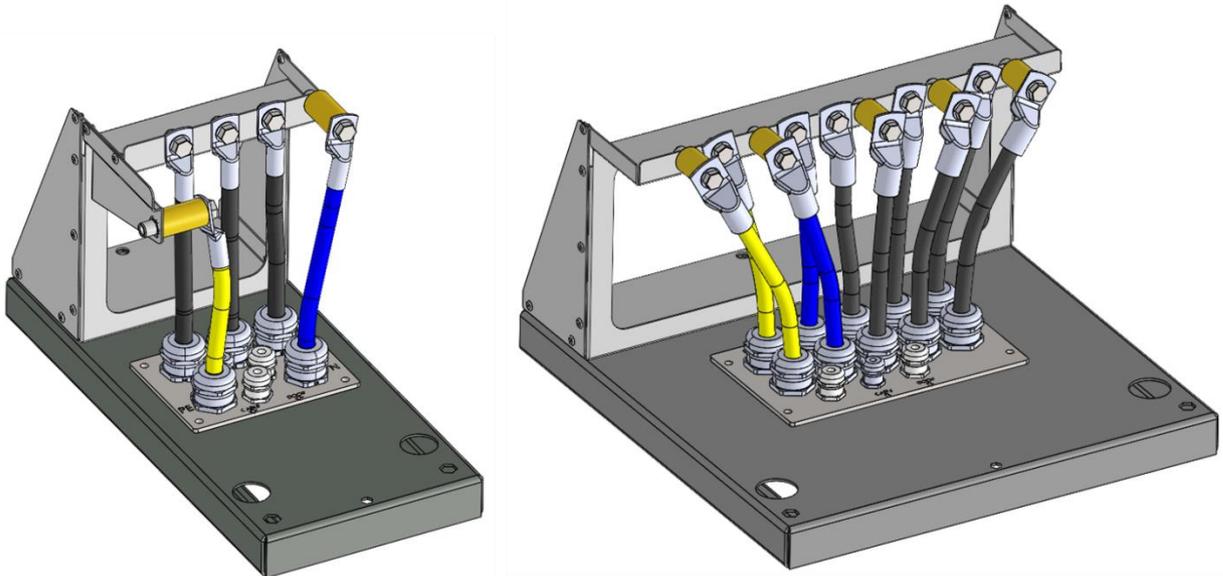


Abbildung 52: Cable Jig zur Vorbereitung der Netzkabel (HYC150 links, HYC300 rechts)

Nachdem die Kabelschuhe in der korrekten Position fixiert sind, kann das Cable Jig wieder entfernt und mit der mechanischen Installation des hyperchargers fortgeföhrt werden (siehe Kapitel 4.1.4).

Hinweis



Die Messinghülsen haben eine Länge von 45 mm (HYC300) und 55 mm (HYC150), einen äußeren Durchmesser von 30 mm und einen inneren Bohrdurchmesser von 13 mm (passend für M12 Schrauben).



Beim HYC300 sind nicht zwingend zwei PE- und N-Leiter (wie in Abbildung 52 dargestellt) notwendig, es reichen auch jeweils ein Erdungs- und Neutralleiter aus. Die Dimensionierung ist gemäß den lokal vorherrschenden Bestimmungen zu wählen.

4.2.4. Anschließen der Netzkabel

Die hypercharger Ladestationen können in Versorgungsnetzen vom Typ TT, TN-S, TN-C und TN-CS eingesetzt werden.

Achtung



Die notwendigen Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag und andere länderspezifische Anforderungen müssen berücksichtigt werden.



Dieses Produkt wurde für die Umgebungen des Typs A (Industriebereich) entwickelt. Die Verwendung dieses Produkts in Umgebungen des Typs B (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe) kann zu unerwünschten elektromagnetischen Störungen führen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen.



Abhängig von der Netzkonfiguration und der Konfiguration des hyperchargers (Anzahl Stacks, Qualität der Netzspannung) kann ein Schutzleiterstrom von bis zu 300 mA fließen. Das ist bei der Gestaltung der Schutzerdung und der Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Die Regulierungsvorschriften am Ort der Installation der Ladesäule können, in bestimmten Fällen wie bspw. bei Installationen in TT-Netzen, die Verbauung eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) verpflichtend vorsehen. Die Prüfung dieser Obliegenheit liegt im Verantwortungsbereich des Kunden. Liegt eine Verbauungspflicht vor, so ist ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) des Typs B oder eine gleichwertige Schutzvorkehrung gegen Gleichfehlerströme (z.B. RCD Typ A in Verbindung mit einer geeigneten Einrichtung zur Abschaltung der Versorgung im Fall von Gleichfehlerströmen 6mA) zu verbauen.

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



Die EMV-Maßnahmen dieses Produktes erfüllen die Störspannungsgrenzwerte Klasse A $\leq 20 \text{ kVA}$ (IEC 61851-21-2:2018).

Nachdem der hypercharger mechanisch vollständig installiert wurde (siehe Kapitel 4.1), können die Netzleitungen an den Stromschienen des hyperchargers angeschraubt werden. Verwenden Sie hierfür M12 x 25 mm Schrauben und ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von exakt 35 Nm fest.

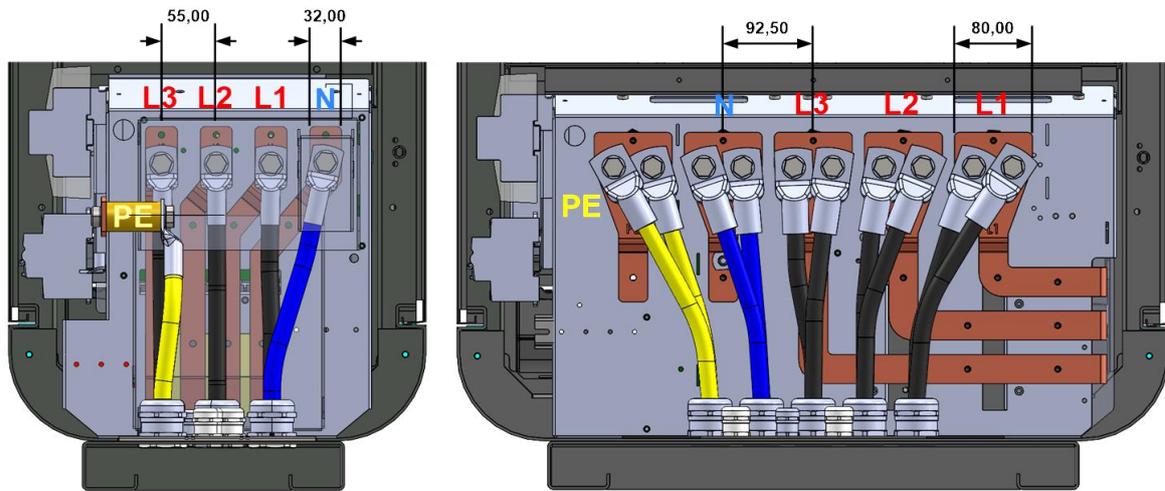


Abbildung 53: Verschraubung der Netzleitungen an den Stromschienen (Angaben in mm)

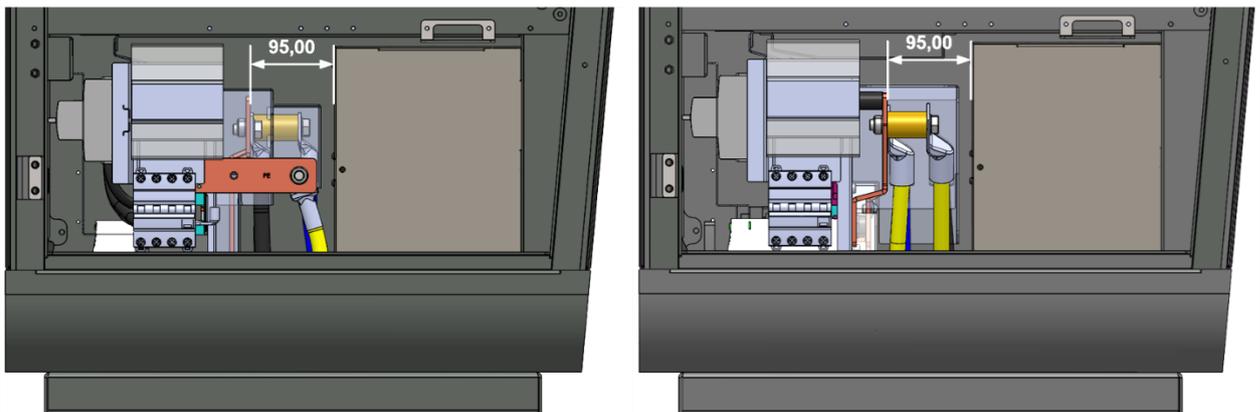


Abbildung 54: Seitenansicht zum Netzkabel-Anschluss (Angaben in mm)

Hinweis



Bei einer Säulen-Konfiguration mit einem oder zwei flüssigkeitsgekühlten Ladekabeln sollte das Kabelkühlgerät während der Anschlussarbeiten der Netzzuleitung entfernt werden (siehe Kapitel 2.6.1). Lösen Sie hierfür die Fixierungsschrauben, schließen Sie alle Kabel ab (beschriften Sie diese, um sie später wieder korrekt anschließen zu können) und entfernen Sie die Kühleinheit.

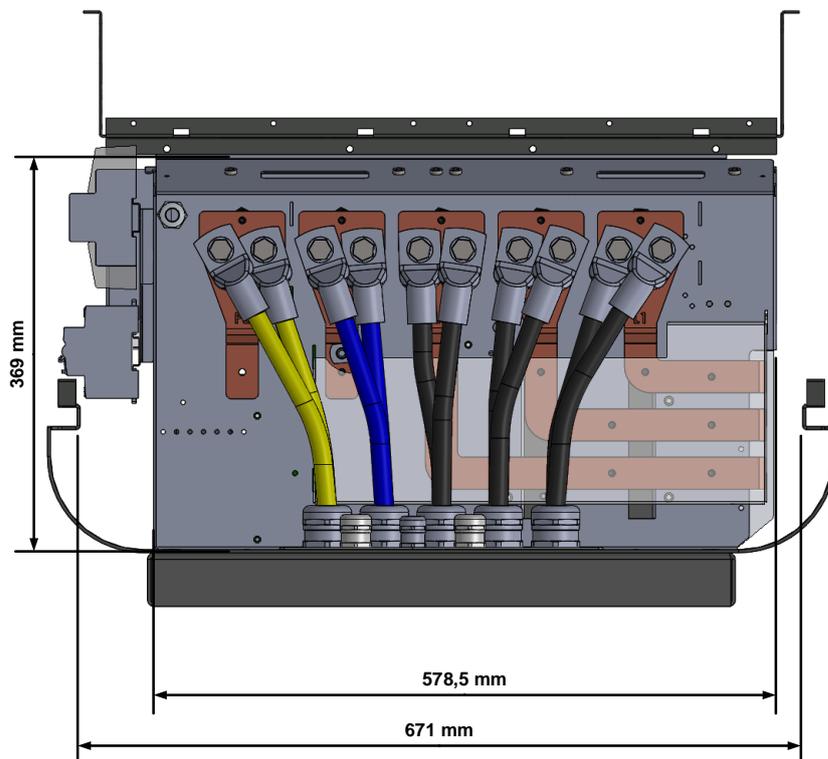


Abbildung 55: Verfügbarer Bauraum im hypercharger für HYC300 (Ansicht 1)

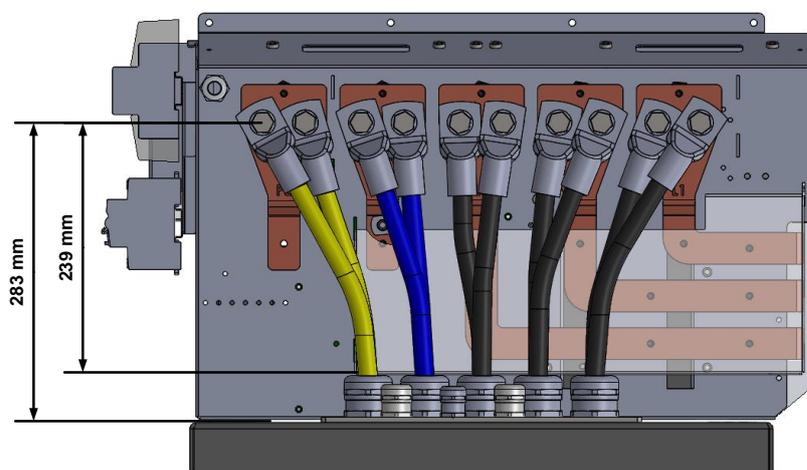


Abbildung 56: Verfügbarer Bauraum im hypercharger für HYC300 (Ansicht 2)

Empfohlene Leiterquerschnitte:

Modell	Anschlüsse der Stromversorgung	Leiterquerschnitt
HYC150	L1, L2, L3	1 x 150 ... 240 mm ²
	N	1 x 25 mm ²
	PE (PEN)	1 x 150 ... 240 mm ²
HYC300	L1, L2, L3	2 x 150... 240 mm ²
	N	1 x 25 mm ²
	PE (PEN)	1 x 150 ... 240 mm ²

Tabelle 23: Empfohlene Querschnitte

Die Leiterquerschnitte müssen selbst überprüft und je nach Absicherung und Leitungslänge ausgelegt werden.

Hinweis



Da über den Neutralleiter lediglich der Strom für die Service-Steckdose (max. 10 A) sowie – falls vorhanden – der Strom für das AC-Laden (max. 32 A) fließt, kann der Leiterquerschnitt im Vergleich zu den aktiven Leitern geringer ausfallen.

Insbesondere beim HYC300 ist eine Zuleitung für den Neutralleiter ausreichend, die zweite Kabelverschraubung kann somit verschlossen werden.

4.2.5. Überspannungsschutz

Der hypercharger ist standardmäßig mit einem Überspannungs-Kombi-Ableiter des Typs 1+2+3 ausgestattet. Somit kann die Ladesäule in der LPZ Zone 0_A errichtet werden. Auf den Anschluss an eine geeignete Erdungsanlage, unter Berücksichtigung länderspezifischer gesetzlicher Vorgaben, ist zu achten.

4.3. Überprüfungen vor dem ersten Einschalten

Der Betrieb des hyperchargers muss unter Berücksichtigung der nachfolgend beschriebenen Test- und Prüfanweisungen erfolgen. Alle unten aufgeführten Anweisungen gelten als verbindlich und müssen vom Betreiber der Ladestation vor dem Erstbetrieb ausgeführt werden.

Von daher sind nach dem Transport und der Installation folgende Punkte zu prüfen:

Prüfung	Durchführung
Mechanische Sichtprüfung	Mechanisch einwandfreier Zustand des installierten Gerätes
Schraubverbindungen	Teilweise oder vollständige Prüfung von Anzugsdrehmomenten an Klemmen und mechanischen Schraubverbindungen.
Erdungssystem	Überprüfung der Erdung unter Berücksichtigung der standortspezifischen Bedingungen sowie der gültigen Normen.
Blitzschutz für die Zuleitung	Prüfung, ob für die Zuleitung ein Blitzschutz gemäß ISO 61439-2/-7 bzw. länderspezifischen Anforderungen verbaut ist.
Selektivität	Zur Gewährleistung der Selektivität ist dafür zu sorgen, dass in Reihe geschaltete Überstrom- oder Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nur das Gerät auslöst, das sich unmittelbar vor der Fehlerstelle befindet. Die Prüfung soll anhand der ISO 61439-2 erfolgen.
Betriebsbedingungen	Berücksichtigung der Betriebsbedingungen am Aufstellungsort (z.B. mechanische, chemische, korrosive Beanspruchung) gemäß ISO 61439-2/-7 sowie abweichende länderspezifische Normen.
Berührschutz	Prüfen, ob der Berührschutz nach erfolgter elektrischer Installation korrekt montiert wurde.
Fehlerstromschutzvorrichtung	Überprüfung, ob ein Fehlerstromschutzschalter außerhalb der Ladestation für den Betrieb erforderlich ist und falls ja, ob dieser verbaut wurde. Die Prüfung hat unter Berücksichtigung der standortspezifischen Bedingungen und der gültigen Normen zu erfolgen.
Kurzschlussfestigkeit	Bemessungsstrom und Kurzschlussfestigkeit des Hauptsammelschienensystems unter Berücksichtigung der vorgeschalteten Schutzeinrichtung nach ISO 61439-2/-7
Automatisches Abschalten der Stromversorgung	Die Anforderungen der IEC 60364-4-41, Abschnitt 411 müssen erfüllt sein

Tabelle 24: Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

4.4. Inbetriebnahme

Für den sicheren Betrieb der Ladestation ist eine korrekte Inbetriebnahme sowie die Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen erforderlich.

Alle nachstehend aufgeführten Punkte gelten als verbindlich und müssen vom Betreiber der hypercharger (bzw. dem von ihm beauftragten Installationsunternehmen) **zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme** durchgeführt werden.

Abhängig von den individuellen Einsatzbedingungen des hyperchargers können noch weitere Überprüfungen erforderlich sein. Daher sollte die folgende Liste nicht als vollständig angesehen werden.

Inbetriebnahme-Checks	Beschreibung
Äußere visuelle Inspektion	<ul style="list-style-type: none"> • Zustand Gehäuse • IP Schutzgrad (IP54) • Standfestigkeit • Zugänglichkeit
Überprüfung Ladekabel & Steckvorrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung aller Kabelteile (Kabelmuffe, Kabel, Kabelstecker, Steckergesicht, Pins) auf Abwesenheit von Beschädigungen (z.B. Kabelmantel intakt, keine Quetschungen oder Risse, Pins unbeschädigt, Kabel an Übergabestelle intakt etc.) • Sitzen alle Kabelverschraubungen an der Außenseite fest? • Bei gekühlten Kabeln (falls vorhanden): Überprüfung, dass Entwässerungsöffnungen frei sind
Überprüfung Verschraubungen Eingangskabel	Visuelle Überprüfung, dass Verschraubungen der Eingangskabel dicht sind
Überprüfung Schrauben	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Stichprobenkontrolle interne Schraubverbindungen • Stichprobenkontrolle Anzugsdrehmomente
Überprüfung Kühleinheit (falls vorhanden), ggf. Austausch Kühlflüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Füllstand • Anschluss • Abwesenheit von Lufteinschlüssen & Knicken • Kühlflüssigkeitskonzentration • PH-Wert Kühlflüssigkeit
Überprüfung auf Sauberkeit	Überprüfung der Sauberkeit im Inneren der Ladesäule
Überprüfung Kondensation	Überprüfung auf Abwesenheit von Kondensationsspuren im Inneren der Ladesäule
Überprüfung Filtermatten	Überprüfung auf Intaktheit
Überprüfung der Schutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung der Erdungsanlage • Prüfung Erdungswiderstand • Prüfung Durchgängigkeit der Potentialausgleich-Verbindungen
Überprüfungen an der Zuleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Isolationswiderstände an den Stromschienen der Eingangsschaltanlage / Hauptschalter (netzseitig) • Informationen zur vorhandenen Schutzeinrichtung • Überprüfung der Absicherung
Überprüfung Isolationswiderstände DC-Ladeabgänge	Prüfung des Isolationswiderstandes der Pins für jeden vorhandenen DC-Ladeabgang

Überprüfung RCD für AC	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung Auslösezeit & -strom DC• Prüfung Auslösezeit & -strom AC• Prüfung Auslösezeit & -strom, sowie der Schleifenimpedanz ZL1-PE an der AC-Servicesteckdose (XD2)
Überprüfung Kühleinheit	Überprüfung Lüfter- & Pumpengeräusch
Überprüfung RFID-Lesegerät	Funktionsprüfung des RFID-Lesegerätes
Überprüfung Konnektivität SIM-Karten	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung der Verbindung zum alpitronic-Backend• Prüfung der Verbindung zum Kunden-Backend
Überprüfung der Anzeigeelemente	<ul style="list-style-type: none">• Funktionsprüfung Bildschirmanzeige + Taster• Funktionsprüfung Bildschirmanzeige und ggf. Touchscreen des Kreditkartenterminals
Überprüfung LED-Ringe	Funktionsprüfung LED-Ringe an Konnektoren
Beschaffenheitsprüfung / Überprüfung eichrechtsrelevanter Komponenten (falls vorhanden, Details siehe Eichrechtsanhang)	<ul style="list-style-type: none">• Typenschild• Eichrechtsrelevante Verkabelung• Plastikplomben an DC- und/oder AC-Meter• Klebesiegel• Overlay

Tabelle 25: Durchzuführende Überprüfungen bei der Inbetriebnahme

Achtung



Beachten Sie alle Gefahrenhinweise im Kapitel 1.3



Um den vertraglich festgelegten Gewährleistungszeitraum nutzen zu können, muss das entsprechende Inbetriebnahme-Protokoll inkl. Fotodokumentation ausgefüllt und an support@hypercharger.it übermittelt werden.



Der Garantieanspruch kann erlöschen, wenn Installation & Inbetriebnahme nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden.

Hinweis



Das Inbetriebnahmeprotokoll steht auf der Dokumentenplattform „hyperdoc“ zur Verfügung.

5. Diagnose und Parametrierung

Nach erfolgreicher mechanischer und elektrischer Installation des hyperchargers kann die korrekte Funktion des Gerätes mit einem Diagnose- und Parametrierwerkzeug überprüft werden. Das Diagnose-Webinterface kann über jeden Browser mit einer Standard-IP-Adresse geladen werden:

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

Tabelle 26: Standard IP-Adresse des hyperchargers

Weitere Informationen zur Benutzeroberfläche sind im Softwareteil der hypercharger Betriebs- und Installationsanleitung angegeben.

6. Bedienung des hyperchargers

6.1. Ladevorgang starten

6.1.1. Authentifizierung

Authentifizieren Sie sich mit Ihrer Benutzerkarte, indem Sie diese an den RFID-Leser halten (Kontaktlos Symbol unter dem Bildschirm).

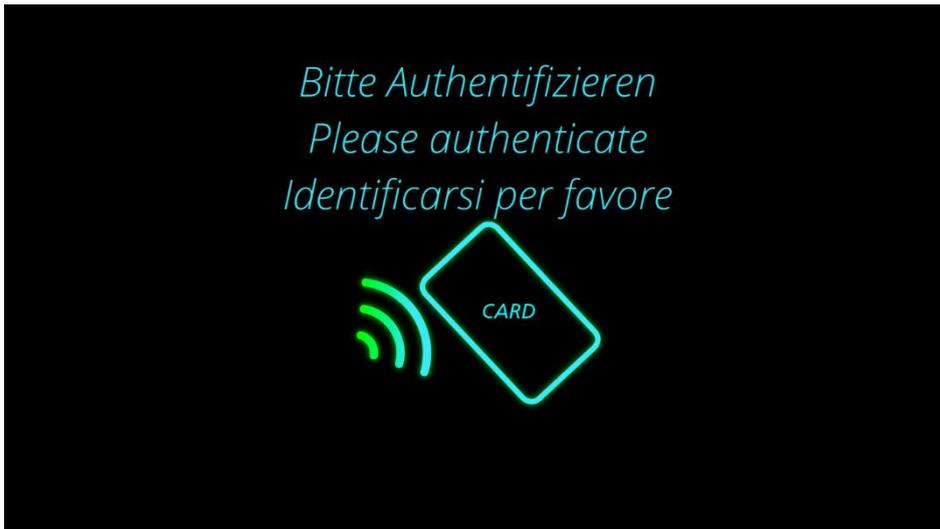


Abbildung 57: Authentifizierung



Abbildung 58: Position des RFID-Lesers

Hinweis



Eine detaillierte Benutzerführung zum gesamten Ladevorgang wird je nach gewähltem Authentifizierungsmedium und Ladekabel direkt auf dem Bildschirm der Ladesäule angezeigt. Eine Übersicht zur Benutzerführung pro Authentifizierungsmöglichkeit ist unter Abbildung 60 zu finden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sich an der Ladesäule zu authentifizieren:

Direkt an der Ladesäule:

- **NFC²-Karte:** Halten Sie Ihre Benutzerkarte an den RFID-Leser, welcher sich links neben dem Bildschirm befindet („Kontaktlos“-Symbol). Falls die Ladesäule über ein Kreditkartenterminal verfügt, ist der RFID-Leser links vom Bildschirm platziert (siehe Abbildung 6).
- **Giro-e:** Falls der Betreiber diese Option unterstützt, können Sie sich authentifizieren, indem Sie Ihre Giro-e-Karte an den RFID-Leser halten.
- **Kreditkarte:** Falls ein Kreditkartenterminal vorhanden ist, können Sie sich via Kreditkarte authentifizieren, indem Sie diese an das Kreditkartenlesegerät unterhalb des Bildschirms halten.

Über das Backend-System:

- **Backend:** Mit der sog. „Remote Start Transaction“, welche durch das OCPP-Protokoll geregelt ist, interagiert das Backend-System mit der verbundenen Ladesäule. Hierüber können u.a. Ladevorgänge gestartet und gestoppt werden.
- **App:** Falls vom Betreiber bereitgestellt, starten Sie die Betreiber-App, welche mit der Ladesäule mittels Backend-Systems verbunden ist, und folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Smart-Endgerät.

Über das Fahrzeug:

- **Autocharge:** Falls der Betreiber diese Option anbietet, kann die Authentifizierung auch direkt über das Fahrzeug in Form des „Autocharge“ erfolgen. Hierbei erfolgt die Identifikation des Fahrzeuges über die (VID³/EVCCID⁴), sobald die Verbindung über das Ladekabel hergestellt wurde.
- **Plug & Charge:** Stecken Sie den Ladestecker in das Fahrzeug. Sobald das Fahrzeug verbunden ist, authentifiziert sich dieses automatisch im Namen des Fahrers an der Ladestation (u.a. mittels EMAID⁵), indem ein digitales Zertifikat ans Backend gesendet wird.

² NFC = „Near Field Communication“

³ VID = „Vehicle Identification Device“

⁴ EVCCID = „Electric Vehicle Communication Controller Identifier“

⁵ EMAID = „E-Mobility Account Identifier“



Abbildung 59: Übersicht der Authentifizierungsmöglichkeiten

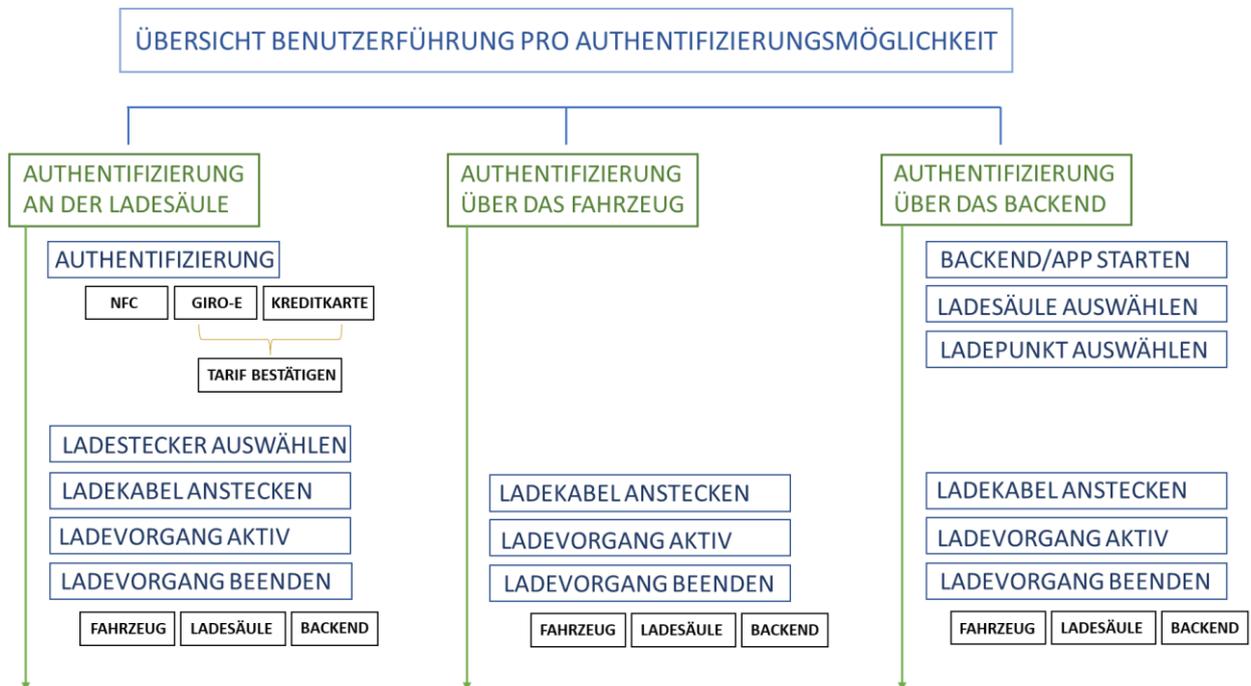


Abbildung 60: Übersicht Benutzerführung pro Authentifizierungsmöglichkeit

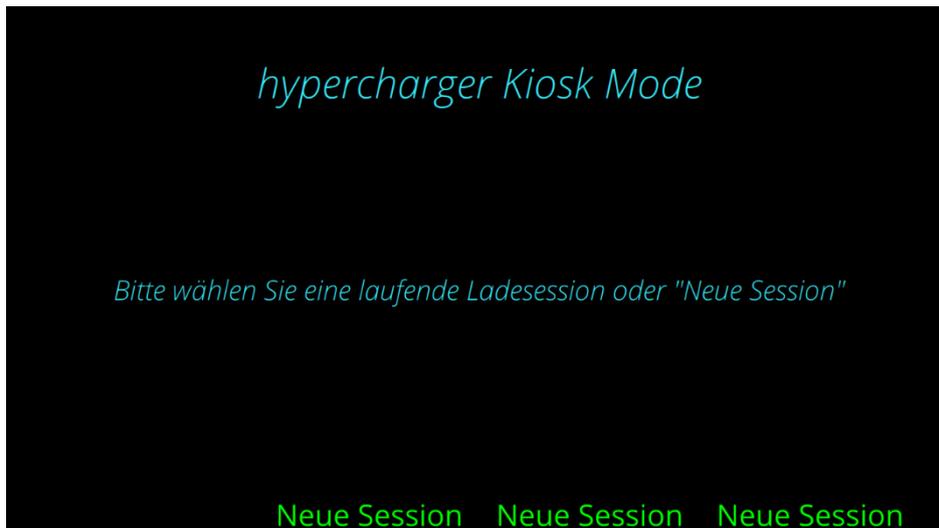


Abbildung 61: Kioskmodus

Hinweis



Falls die Ladesäule im sog. Kioskmodus läuft, ist keine Authentifizierung nötig. In diesem Fall können Sie direkt einen neuen Ladevorgang starten, indem Sie auf den Knopf unterhalb des „Neue Session“ Textes auf dem Bildschirm drücken.

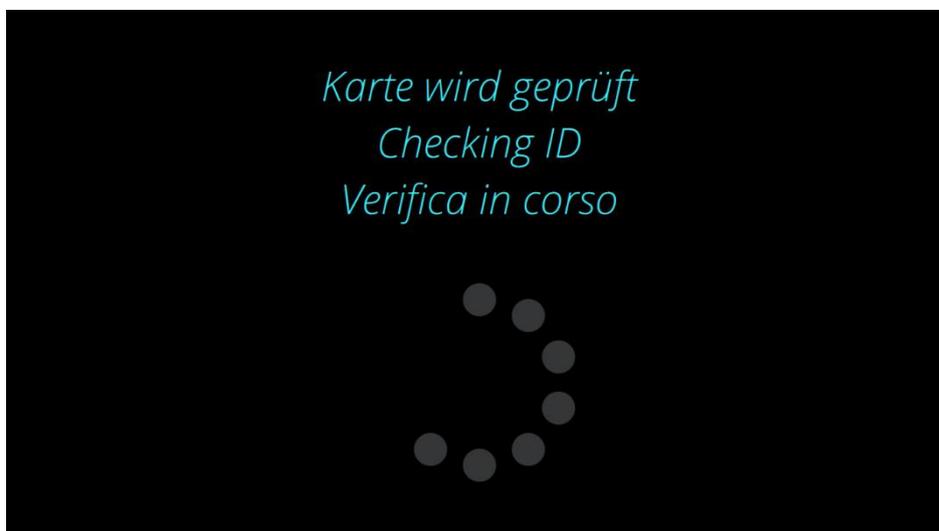


Abbildung 62: Authentifizierungsvorgang

6.1.2. Auswahl Ladestecker

Wählen Sie nun den Ladestecker aus, mit dem Sie Ihr Fahrzeug laden möchten. Die Navigation erfolgt durch Drücken der vier Knöpfe unterhalb des Anzeigefensters.



Abbildung 63: Auswahl Ladestecker



Abbildung 64: Knöpfe zur Navigation

Hinweis



Je nach Konfiguration der Ladesäule werden gegebenenfalls andere Symbole angezeigt, da andere Ladestecker installiert sind.



„HPC“ bedeutet, dass es sich um ein flüssiggekühltes Ladekabel handelt.



Um zur Sprachauswahl zu gelangen, betätigen Sie den Knopf ganz links.



Abbildung 65: Sprachauswahl

6.1.3. Anstecken des Ladekabels

Nachdem Sie die Art des Ladekabels ausgewählt haben, erscheint auf dem Display die Aufforderung, das entsprechende Ladekabel anzustecken. Schließen Sie das Ladekabel, welches blau zu blinken beginnt, an der dafür vorgesehenen Buchse Ihres Fahrzeuges an.

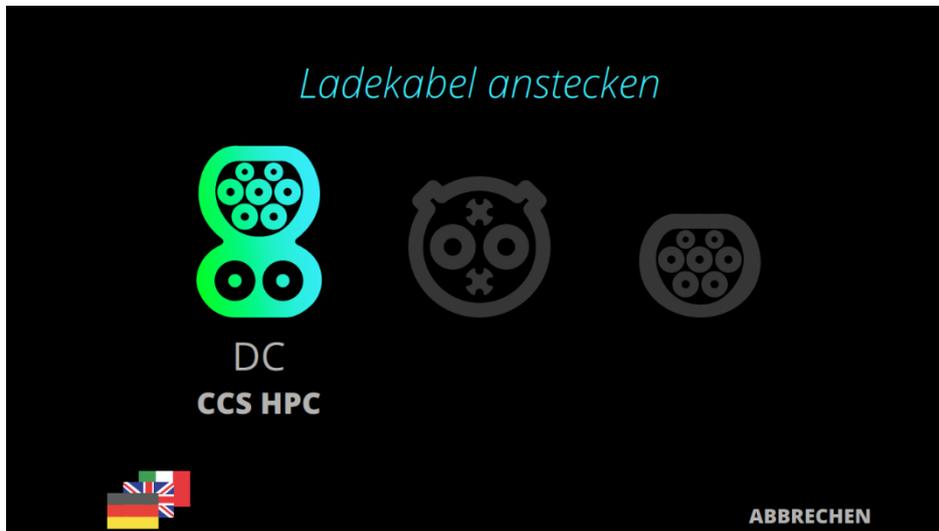


Abbildung 66: Anstecken des Ladekabels

Hinweis



Achten Sie bei CHAdeMO Kabeln darauf, dass diese korrekt einrasten.



Achten Sie bei CCS-Kabeln darauf, dass das Fahrzeug den Ladekabel korrekt verriegelt.

6.2. Während dem Ladevorgang

6.2.1. Ladeübersicht

Nun erscheint eine Übersicht über den aktiven Ladevorgang.

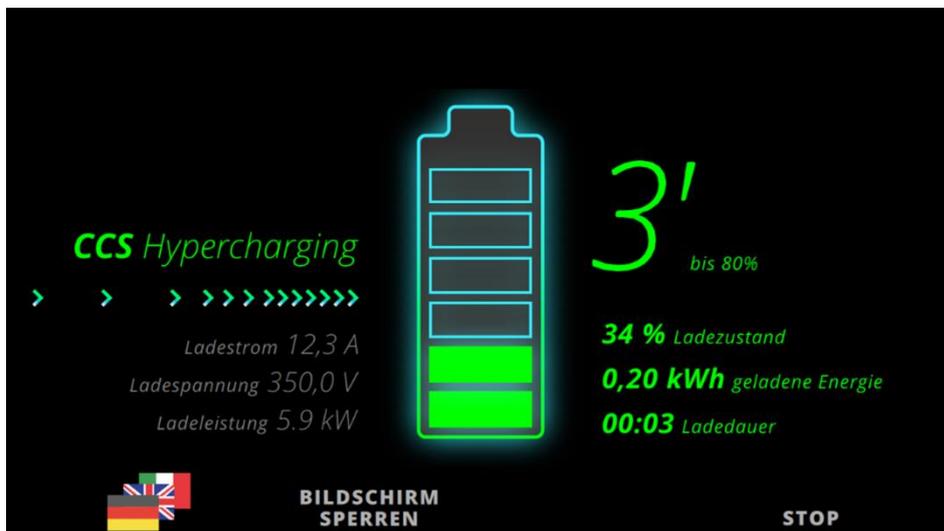


Abbildung 67: Ladeübersicht

Auf der linken Hälfte des Bildschirms finden Sie Informationen über den Ladestrom, die Spannung und die sich daraus ergebende Ladeleistung.

Auf der rechten Bildschirmhälfte sehen Sie die geschätzte verbleibende Zeit, bis 80% (bulk state of charger) bzw. 100% (full SoC) erreicht werden, sowie den aktuellen Ladezustand, die bereits geladene Energie und Ladedauer.

Falls zwei Fahrzeuge gleichzeitig geladen werden, wird die Übersicht reduziert angezeigt (siehe Abbildung 68).



Abbildung 68: Ladeübersicht bei zwei aktiven Ladevorgängen

Hinweis



Beachten Sie, dass die Displayanzeigen von Betreiber zu Betreiber variieren können. Gewisse Säulenbetreiber blenden diese Informationen aus. Der Ladestatus kann in diesem Fall im Fahrzeug überprüft werden.

6.3. Ladevorgang beenden

6.3.1. Bildschirm aufwecken

Nach einer bestimmten Zeit aktiviert sich der Bildschirmschoner. Um diesen Modus wieder zu verlassen, halten Sie erneut Ihre Benutzerkarte an den RFID-Leser (siehe Kapitel 6.1.1)

6.3.2. Ladestop

Im unteren Bereich der Ladeübersicht haben Sie jederzeit die Möglichkeit, den Ladevorgang mit „Stop“ zu beenden.

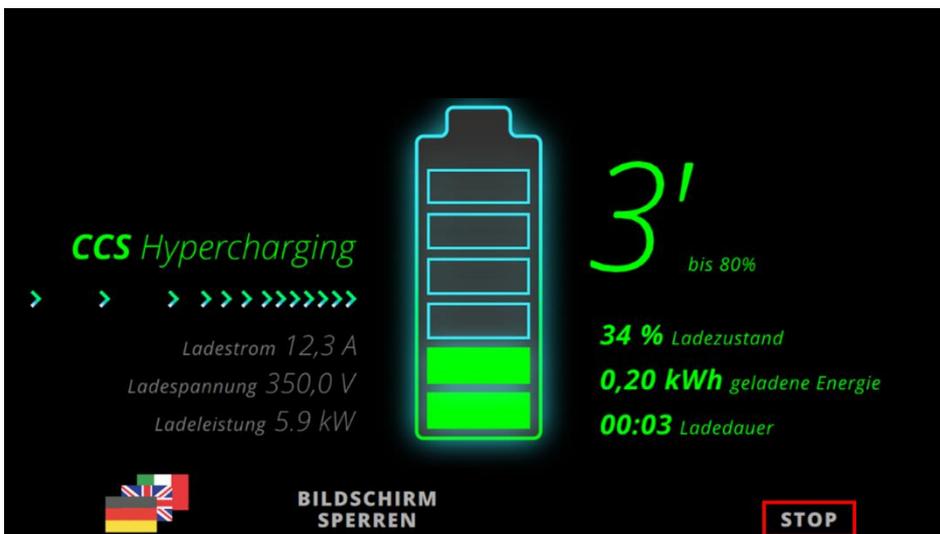


Abbildung 69: Ladevorgang stoppen

Wenn Sie den Knopf betätigen, werden Sie gebeten, das Ladekabel vom Fahrzeug abzustechen (siehe Abbildung 70). Stecken Sie dieses wieder ordnungsgemäß an den Kabelhalter an der Ladesäule an.

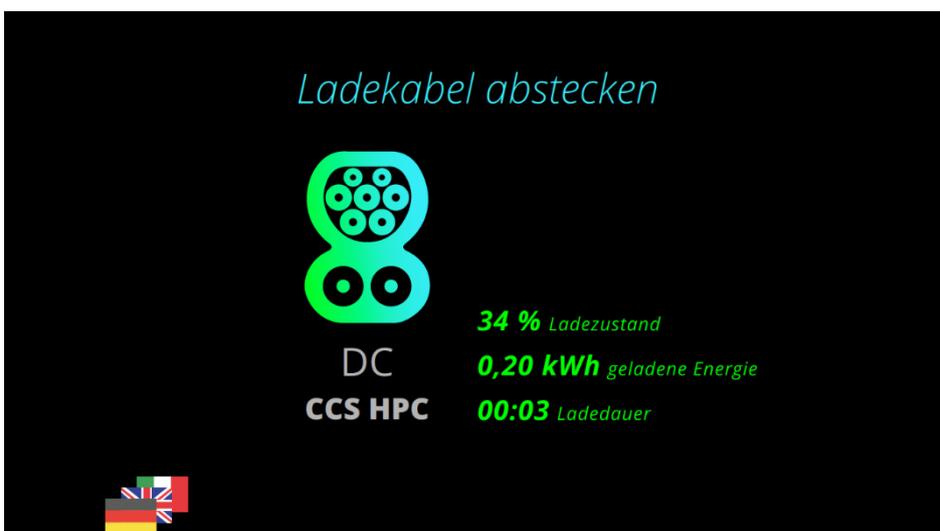


Abbildung 70: Abstecken des Ladekabels

6.4. Vorgehen bei Fehlermeldungen

6.4.1. Authentifizierung fehlgeschlagen

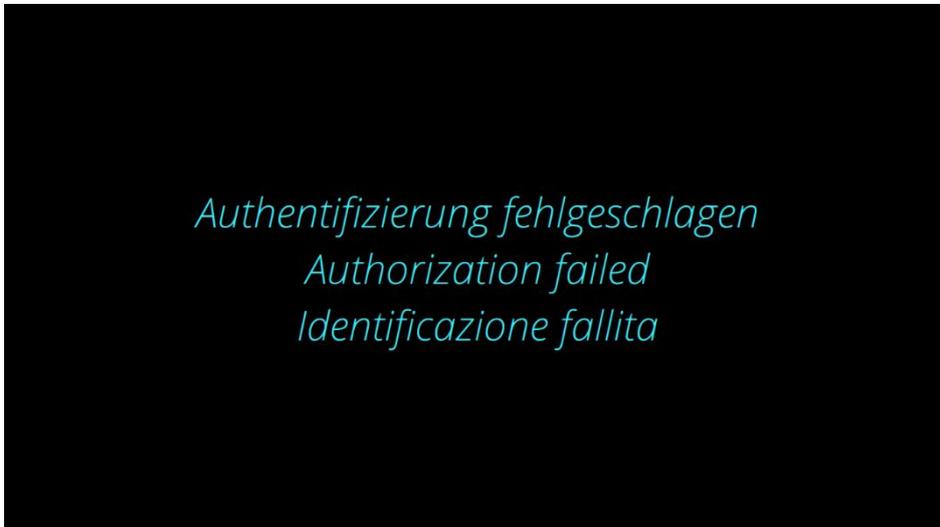


Abbildung 71: Authentifizierung fehlgeschlagen

Bei Erscheinen dieser Fehlermeldung versuchen Sie den Authentifizierungsprozess erneut.

6.4.2. Kein Ladestecker verfügbar

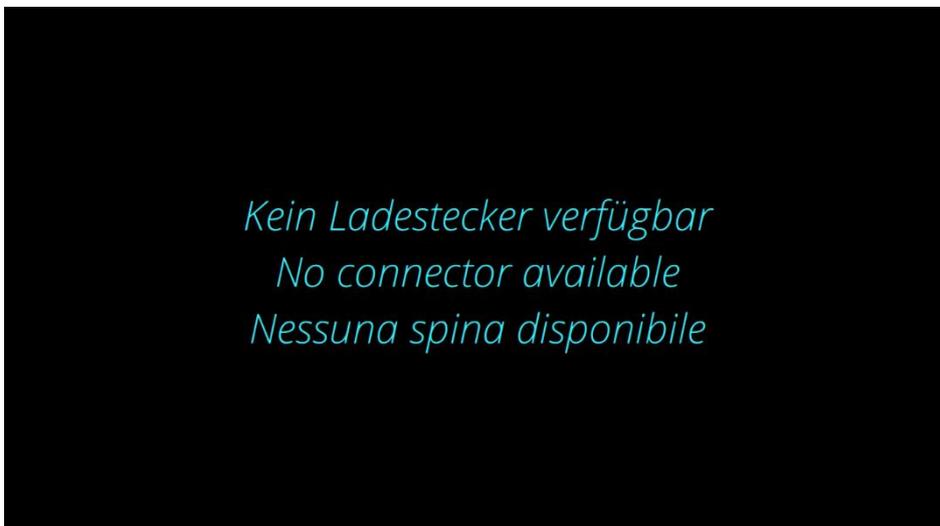


Abbildung 72: Kein Ladestecker verfügbar

Bei Erscheinen dieser Meldung sind alle Ladepunkte besetzt. Warten Sie bitte, bis wieder ein Ladestecker frei wird.

6.4.3. Ladestecker defekt

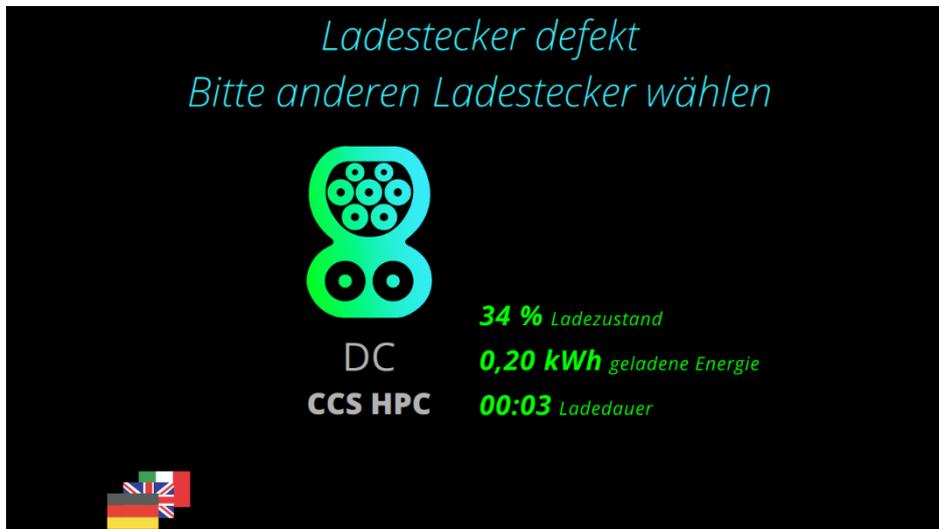


Abbildung 73: Ladestecker defekt

Bei Erscheinen dieser Meldung ist der Betreiber bereits über den Defekt informiert und wird so schnell wie möglich den Fehler beheben. Weichen Sie in der Zwischenzeit, wenn möglich, auf einen anderen Ladestecker aus.

6.4.4. Fehler beim Kommunikationsaufbau



Abbildung 74: Fehler beim Kommunikationsaufbau

Bei Erscheinen dieser Fehlermeldung war das Fahrzeug nicht in der Lage, eine Verbindung zur Ladesäule herzustellen. Versuchen Sie erneut, einen Ladevorgang zu starten. Falls das nicht funktioniert, versuchen Sie, das Fahrzeug ein paar Meter Vor- und Rückwärts zu fahren, um ein Reset der Ladetechnik herbeizuführen und es aus einem möglichen Standby zu wecken.

6.4.5. Steckerverriegelung fehlgeschlagen



Abbildung 75: Steckerverriegelung fehlgeschlagen

Bei Erscheinen dieser Meldung konnte der Stecker nicht korrekt verriegelt werden.

Achtung



Halten Sie das Kabel so lange mit der Hand an die Buchse, bis Sie den Verriegelungsmechanismus des Autos hören und der Ladevorgang gestartet wird!

6.4.6. Das Fahrzeug signalisiert einen Fehler

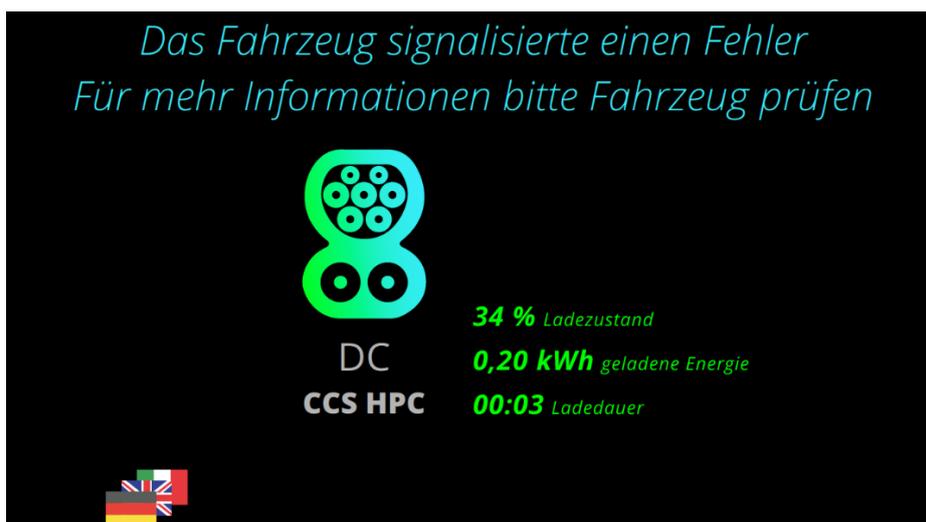


Abbildung 76: Fahrzeugfehler

Bei Erscheinen dieser Meldung signalisiert das Auto einen Ladefehler. Versuchen Sie erneut, einen Ladevorgang zu starten. Falls das nicht funktioniert, versuchen Sie, das Fahrzeug ein paar Meter Vor- und Rückwärts zu fahren, um es aus einem möglichen Standby zu wecken.

6.4.7. Notabschaltung

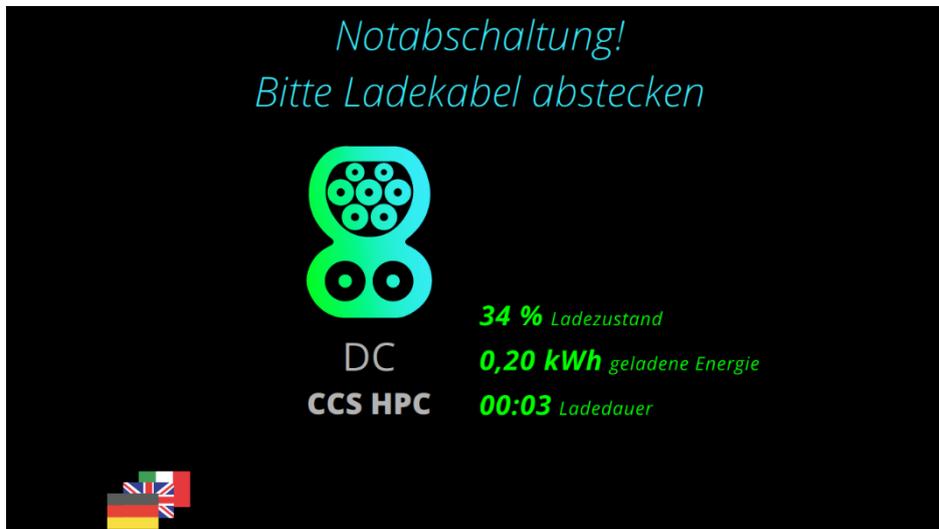


Abbildung 77: Notabschaltung

Bei Erscheinen dieser Meldung wurde das Not-Aus gedrückt. Versuchen Sie, den Notfallknopf zu entriegeln und einen neuen Ladevorgang zu starten.

6.4.8. Ladestation kurzzeitig nicht verfügbar



Abbildung 78: Wartungsarbeiten

Bei Erscheinen dieser Meldung wird gerade ein Softwareupdate durchgeführt. Nach Abschluss des Updates ist die Säule wieder verfügbar.

7. Fehlerbeschreibung und -behebung

Achtung



Beachten Sie alle Gefahrenhinweise im Kapitel 1

Fehlerbeschreibung	Mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
Das Display bleibt schwarz	Keine Stromversorgung	Überprüfen Sie, ob alle Leitungsschutzschalter eingeschaltet sind.
Ein Power-Stack kann nicht eingeschaltet werden	Der Trennschalter (-QA1-QA4) des Power-Stacks ist ausgeschaltet	Schalten Sie den entsprechenden Trennschalter ein.
Keine Kommunikation zum Backend	Keine Verbindung über Ethernet oder Mobilfunknetz	Überprüfen Sie die Verbindung des Ethernet-Netzwerks (-XF2) oder/und der Antenne (-TF1). Starten Sie die Ladestation im Diagnosemodus und verwenden Sie das Diagnosetool zur weiteren Fehlerlokalisierung.
Aufladen nicht möglich	Fehler in der Konfiguration der Ladestation	Starten Sie die Ladestation im Diagnosemodus und verwenden Sie das Diagnosetool zur weiteren Fehlerlokalisierung.

Tabelle 27: Fehlerbeschreibung und -behebung

8. Wartung

Für den sicheren Betrieb der Ladestation ist eine regelmäßige Wartung oder Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen erforderlich.

Alle nachstehend aufgeführten Punkte gelten als verbindlich und müssen vom Betreiber der hypercharger **jährlich** durchgeführt werden.

Abhängig von den individuellen Einsatzbedingungen des hyperchargers können noch weitere Wartungsarbeiten erforderlich sein. Daher sollte die folgende Liste nicht als vollständig angesehen werden.

Wartungsarbeiten	Beschreibung
Äußere visuelle Inspektion	<ul style="list-style-type: none"> • Zustand Gehäuse • IP Schutzgrad (IP54) • Standfestigkeit • Zugänglichkeit • Kreditkartenterminal (falls vorhanden)
Überprüfung Ladekabel & Steckvorrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung aller Kabelteile (Kabelmuffe, Kabel, Kabelstecker, Steckergesicht, Pins) auf Abwesenheit von Beschädigungen (z.B. Kabelmantel intakt, keine Quetschungen oder Risse, Pins unbeschädigt, Kabel an Übergabestelle intakt etc.) • Sitzen alle Kabelverschraubungen an der Außenseite fest? • Bei gekühlten Kabeln (falls vorhanden): Überprüfung, dass Entwässerungsöffnungen frei sind
Überprüfung Verschraubungen Eingangskabel	Visuelle Überprüfung, dass Verschraubungen der Eingangskabel dicht sind
Überprüfung Schrauben	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Stichprobenkontrolle interne Schraubverbindungen • Stichprobenkontrolle Anzugsdrehmomente
Überprüfung Kühleinheit (falls vorhanden), ggf. Austausch Kühlflüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Füllstand • Anschluss • Abwesenheit von Luftpfeifen & Knicken • Kühlflüssigkeitskonzentration • PH-Wert Kühlflüssigkeit
Überprüfung auf Sauberkeit	Überprüfung der Sauberkeit im Inneren der Ladesäule
Überprüfung Kondensation	Überprüfung auf Abwesenheit von Kondensationsspuren im Inneren der Ladesäule
Überprüfung & ggf. Austausch Filtermatten	Überprüfung auf Intaktheit und Verunreinigung
Überprüfung der Schutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung der Erdungsanlage • Prüfung Erdungswiderstand • Prüfung Durchgängigkeit der Potentialausgleich-Verbindungen
Überprüfungen an der Zuleitung (nur falls kein IBN-Protokoll vorliegt)	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Isolationswiderstände an den Stromschienen der Eingangsschaltanlage / Hauptschalter (netzseitig) • Informationen zur vorhandenen Schutzeinrichtung • Überprüfung Kurzschlussstrom
Überprüfung Isolationswiderstände DC-Ladeabgänge	Prüfung des Isolationswiderstandes der Pins für jeden vorhandenen DC-Ladeabgang
Überprüfung RCD für AC	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung Auslösezeit & -strom DC • Prüfung Auslösezeit & -strom AC

	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung Auslösezeit & -strom, sowie der Schleifenimpedanz ZL1-PE an der AC-Servicesteckdose (XD2)
Überprüfung Überspannungsschutz	Überprüfung der optischen Defektanzeige des Überspannungsschutzes
Überprüfung Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen	Funktionsprüfung der Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromüberwachung
Überprüfung Hauptschalter	Funktionsprüfung des Hauptschalters QB1
Überprüfung Kühleinheit	Überprüfung Lüfter- & Pumpengeräusch
Überprüfung RFID-Lesegerät	Funktionsprüfung des RFID-Lesegerätes
Überprüfung Konnektivität SIM-Karten	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Verbindung zum alpitronic-Backend • Prüfung der Verbindung zum Kunden-Backend
Überprüfung der Anzeigeelemente	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsprüfung Bildschirmanzeige + Taster • Funktionsprüfung Bildschirmanzeige und ggf. Touchscreen des Kreditkartenterminals
Überprüfung LED-Ringe	Funktionsprüfung LED-Ringe an Konnektoren
Beschaffenheitsprüfung / Überprüfung eichrechtsrelevanter Komponenten (falls vorhanden, Details siehe Eichrechtsanhang)	<ul style="list-style-type: none"> • Typenschild • Eichrechtsrelevante Verkabelung • Plastikplomben an DC- und/oder AC-Meter • Klebesiegel • Overlay • Nacheichung eichrechtskonforme Messgeräte • Falls erforderlich, funktionale Prüfungen einschließlich Genauigkeitsprüfungen

Tabelle 28: Jährlich durchzuführende Wartungsarbeiten

Achtung



Beachten Sie alle Gefahrenhinweise im Kapitel 1.3



Um den vertraglich festgelegten Gewährleistungszeitraum nutzen zu können, muss das entsprechende Wartungsprotokoll inkl. Fotodokumentation ausgefüllt und an support@hypercharger.it übermittelt werden.



Der Garantieanspruch kann erlöschen, wenn die Wartungsarbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden.

Hinweis



Das Wartungsprotokoll steht auf der Dokumentenplattform „hyperdoc“ zur Verfügung.

9. Reparatur und Service

Die modulare Bauweise des hyperchargers ermöglicht eine einfache Reparatur defekter Komponenten.

Achtung



Beachten Sie, dass Reparaturen am hypercharger **ausschließlich** durch geschultes Personal und unter Berücksichtigung der erforderlichen legalen und sicherheitstechnischen Maßnahmen durchgeführt werden dürfen!



Halten Sie bitte Rücksprache mit dem hypercharger Support, bevor Reparaturen vorgenommen werden.

support@hypercharger.it oder +39 0471 1961 333



Beachten Sie die Sicherheitshinweise, welche in Kapitel 1 beschrieben sind.

Hinweis



Nähere Informationen zu hypercharger Schulungen finden Sie auf unserer Webseite <https://training.hypercharger.it/>.



Für Ersatzteilbestellungen wenden Sie sich an sales@hypercharger.it.



Reparaturanleitungen können beim hypercharger Support angefragt werden.

Der hypercharger support ist von Montag bis Freitag von 08.00-12.00 Uhr und von 13:00-17.00 Uhr telefonisch unter +39 0471 1961 333 oder per Mail (support@hypercharger.it) erreichbar.

10. 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 darf der hypercharger und dessen Komponenten nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern muss getrennt gesammelt werden.

Der hypercharger unterliegt der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (Waste of Electrical and Electronic Equipment), welche von den EU-Ländern verschieden umgesetzt wird. Je nach Land müssen sich Händler und/oder Hersteller registrieren und die exportierten Mengen von Elektro- und Elektronikgeräten melden und ggf. eine Gebühr entrichten.

Die Verpackung aus Holz und Kunststoff ist separat zu entsorgen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Kommunalbehörde für geeignete Sammelstellen.

Hinweis



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den hypercharger support oder informieren Sie sich direkt bei einer dedizierten WEEE-Beratungsstelle.

11. Technische Daten

Allgemeine technische Daten und Betriebsbedingungen:

Parameter	Nominalwert
Schutzart	IP54
Mechanische Schlagfestigkeit (IEC62262)	IK10
Montageort	Innen- und Außenbereich
Montageart	Bodenmontage (Sockel)
Zugänglichkeit	uneingeschränkt (auch für Laien)
Aufstellhöhe	bis maximal 4.000 m.ü.N.N.
Luftfeuchtigkeitstransport oder Lagerbereich	0 - 95 % rel. (nicht beschlagend)
Luftfeuchtigkeitsbereich für den Betrieb	0 - 95 % rel.
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgradklasse 3
Überspannungskategorie	OVC III
Schutzklasse	Klasse I (Schutzerdung)
Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +55 °C
Betriebstemperaturbereich	-30 °C ... +55 °C (+40 bis +55 °C mit Derating)
Unterstützte Lademodi	Mode 4 mit optionalem 22 kW AC-Laden (Mode 3)
Max. Luftdurchsatz HYC150	ca. 1500 m ³ /h
Max. Luftdurchsatz HYC300	ca. 3000 m ³ /h

Tabelle 29: Technische Daten

Type	Breite [mm]	Länge [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]
HYC150	854	420	2250	Siehe Tabelle 17 in Kapitel 3.1
HYC300	854	732	2250	

Tabelle 30: Mechanische Daten

Elektrische Anschlussdaten je nach Konfiguration:

HYC150

Parameter	Nominalwert
Betriebsspannung	400 VAC +N +PE (+10 % / -15 %)
Frequenz	50 Hz (±5 %)
Nennstrom	max. 250 A
Querschnitt der Anschlussklemmen	Sammelschiene mit M12 Gewinde
Unbeeinflusster Kurzschlussstrom I _{cp}	17 kA (rms)
Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom I _{cw}	4 kA (rms) @1 s

Tabelle 31: Elektrischer Anschluss HYC150

HYC300

Parameter	Nominalwert
Betriebsspannung	400Vac +N +PE (+10 % / -15 %)
Frequenz	50Hz (± 5 %)
Nennstrom	max. 500 A
Querschnitt der Anschlussklemmen	Verbindungsbolzen 2x12 mm
Unbeeinflusster Kurzschlussstrom I_{cp}	17 kA (rms)
Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{cw}	4 kA (rms) @1 s

Tabelle 32: Elektrischer Anschluss HYC300

Die hypercharger sind für direkten Anschluss an das Versorgungsnetz vorgesehen.

Funkverbindungen

Das Funkmodem des hypercharger unterstützt folgende Frequenzbänder:

Frequenzband	Sendepiegel (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 33: Frequenzbänder und Sendepiegel des HYC150 / HYC300

Achtung



Beachten Sie alle Gefahrenhinweise in Kapitel 1



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



Gefährliche Restspannungen

Nach der Trennung des hyperchargers von der Stromversorgung muss vor dem Entfernen des Berührschutzes im Gerät die Entladezeit für gefährliche Spannungen von 5 min eingehalten werden.



Dieses Produkt kann einen Gleichstromfehlerstrom $> 6 \text{ mA}$ verursachen. Wenn eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD*) zum Schutz vor elektrischem Schlag verwendet wird, so ist auf der Versorgungsseite ein RCD des Typs B oder B+ zu verwenden. Es wird ein $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$ empfohlen.

*In bestimmten Fällen, z. B. bei Installationen in TT-Netzen, ist die Installation eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) verpflichtend.



Während des Betriebes ist an den Luftauslässen mit erhöhten Temperaturen zu rechnen
