

hypercharger

Installations- und Wartungsanleitung

**HYC1000
(1000 kW)**

Series Edition



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Installations- und Wartungsanleitung

Version

Version 1-2 der Installations- und Wartungsanleitung, 22.12.2025

Deutsche Übersetzung der englischen Originalversion

© 2025 Alpitronic GmbH

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

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

Hersteller

Alpitronic GmbH

Via di Mezzo ai Piani, 33

39100 Bozen (BZ)

ITALIEN

Tel.: +39 0471 1961 000

Fax: +39 0471 1961 451

Homepage: www.alpitronic.it

E-Mail: info@alpitronic.it

Service

Alpitronic GmbH

Via di Mezzo ai Piani, 33

39100 Bozen (BZ)

ITALIEN

Tel.: +39 0471 1961 333

Fax: +39 0471 1961 451

Homepage: www.alpitronic.it

E-Mail: support@hypercharger.it

Inhaltsverzeichnis

1 Einführende Erläuterungen.....	10
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	12
1.2 Zielgruppe	13
1.2.1 Anforderungen an den Ladesäulenbetreiber (Charge Point Operator - CPO) ..	13
1.2.2 Anforderungen an Techniker	13
2 Sicherheitsanweisungen.....	14
2.1 Symbolbeschreibung.....	15
2.2 Allgemeine Risiken.....	16
3 Produktbeschreibung	20
3.1 Allgemeine Übersicht über die Einheiten	21
3.1.1 Power Cabinet.....	21
3.1.2 MCS-Dispenser.....	23
3.1.3 EV-Dispenser.....	25
3.2 Typenschild.....	27
3.2.1 Power Cabinet.....	27
3.2.2 MCS-Dispenser.....	28
3.2.3 EV-Dispenser.....	29
3.2.4 MCS-Dispenser und EV-Dispenser mit Eichrecht.....	30
3.3 Öffnen der Türen.....	31
3.3.1 Power Cabinet.....	32
3.3.2 MCS-Dispenser.....	33
3.3.3 EV-Dispenser	34
3.4 Schaltpläne	36
3.4.1 Power Cabinet.....	36
3.4.2 MCS-Dispenser.....	37
3.4.3 EV-Dispenser	38
3.5 Innenansicht.....	39
3.5.1 Power Cabinet.....	39
3.5.1.1 Lange Seite A / Kabelseite	39
3.5.1.2 Lange Seite B / Stack-Seite	40
3.5.2 MCS-Dispenser.....	41
3.5.3 EV-Dispenser	42
4 Verpackung, Transport und Lagerung	43
4.1 Verpackung.....	43
4.1.1 Power Cabinet.....	43
4.1.2 MCS und EV-Dispenser	44
4.2 Gewichte	45
4.3 Transport und Lagerung.....	46
4.3.1 Gabelstapler-Transport	46
4.3.2 Krantransport	46
5 Mechanische und elektrische Installation	47
5.1 Auslegung der Zuleitung	48

5.2	Standortvorbereitung und Abstände	50
5.2.1	Power Cabinet.....	51
5.2.2	MCS-Dispenser.....	52
5.2.3	EV-Dispenser.....	53
5.3	Anschlussübersicht	54
5.3.1	Notwendige Kabel	54
5.3.2	DC-Anschlüsse	55
5.3.2.1	Power Cabinet	55
5.3.2.2	MCS-Dispenser.....	56
5.3.2.3	EV-Dispenser.....	56
5.3.3	Beispiel: Anschlüsse Power Cabinet zu MCS-Dispenser.....	57
5.3.4	Beispiel: Anschlüsse Power Cabinet zu EV-Dispenser.....	58
5.4	Richtlinien für das Fundament.....	59
5.4.1	Power Cabinet-Fundament.....	60
5.4.1.1	Empfohlenes Fundament	61
5.4.2	MCS-Dispenser-Fundament.....	63
5.4.2.1	Empfohlenes Fundament	63
5.4.3	EV-Dispenser-Fundament.....	65
5.4.3.1	Empfohlenes Fundament	65
5.5	Einbau der Sockelrahmen	67
5.5.1	Power Cabinet Sockelrahmen	68
5.5.2	MCS-Dispenser Sockelrahmen	69
5.5.3	EV-Dispenser-Sockelrahmen	70
5.6	Befestigung der Kabeleinführungsplatten.....	72
5.6.1	Power Cabinet Kabeleinführungsplatten	72
5.6.1.1	AC-Eingang Kabeleinführungsplatten.....	73
5.6.1.2	DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 2 + Pos. 4).....	74
5.6.1.3	DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 1 + Pos. 3).....	75
5.6.1.4	Einbauverfahren.....	76
5.6.1.5	Einsetzen von Gummitüllen.....	78
5.6.1.6	Anziehen von Kabelverschraubungen	79
5.6.2	MCS-Dispenser Kabeleinführungsplatte.....	80
5.6.2.1	Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung	80
5.6.2.2	Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen.....	81
5.6.2.3	Einsetzen von Gummitüllen.....	82
5.6.2.4	Anziehen von Kabelverschraubungen	83
5.6.2.5	Abdichten von Kabelöffnungen.....	83
5.6.3	EV-Dispenser Sockelrahmen	84
5.6.3.1	Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung	84
5.6.3.2	Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen.....	85
5.6.3.3	Einsetzen von Gummitüllen.....	86
5.6.3.4	Anziehen von Kabelverschraubungen	86
5.6.3.5	Abdichten von Kabelöffnungen.....	86
5.7	Kabelvorbereitung	87
5.7.1	Power Cabinet-Kabel	87

5.7.1.1	AC-Kabel.....	87
5.7.1.2	DC-Kabel der Dispenser & PE-Kabel des Rahmens	90
5.7.2	MCS-Dispenser-Kabel.....	92
5.7.2.1	DC-Kabel und PE-Kabel des Rahmens.....	92
5.7.3	EV-Dispenser-Kabel.....	94
5.7.3.1	DC-Kabel und PE-Kabel des Rahmens.....	94
5.8	Montieren des Hyperchargers	96
5.8.1	Power Cabinet.....	96
5.8.2	MCS-Dispenser.....	100
5.8.3	EV-Dispenser.....	102
5.9	Installation der Kabel.....	104
5.9.1	Power Cabinet.....	105
5.9.1.1	AC-Netzkabel.....	105
5.9.1.2	PE-Kabel des Rahmens	110
5.9.1.3	DC-Kabel	111
5.9.1.4	Signalkabel	114
5.9.2	MCS-Dispenser-Kabel.....	116
5.9.2.1	PE-Kabel des Rahmens	116
5.9.2.2	DC-Kabel und Signalkabel	117
5.9.3	EV-Dispenser-Kabel.....	120
5.9.3.1	PE-Kabel des Rahmens	120
5.9.3.2	DC-Kabel und Signalkabel	121
5.10	Aufkleber zur Warnung vor Kabeldiebstahl.....	124
5.10.1	Positionierung der Aufkleber	124
5.11	Letzte Schritte	125
6	Inbetriebnahme	126
6.1	Sichtprüfung des Installationsortes.....	128
6.1.1	Zugänglichkeit.....	128
6.1.2	Bodenbedingungen	128
6.2	Sichtprüfung der Lieferung	128
6.3	Sichtprüfung des HYC1000	128
6.3.1	Gehäusebedingungen	128
6.3.2	Ladekabel	128
6.3.3	Filtermatten.....	129
6.3.4	Sauberkeit und Ordnung	129
6.3.5	Kühleinheiten	129
6.4	Prüfung der korrekten Sockelinstallation	130
6.4.1	Schrauben am Sockelrahmen	130
6.4.2	Kabeleinführungsplatten.....	130
6.4.3	Kondenswasser.....	130
6.4.4	Kabeleingangsdichtung	130
6.4.5	Gehäuseschrauben	130
6.5	Prüfung der Kabelverbindungen.....	131
6.5.1	Power Cabinet.....	131

6.5.1.1	AC-Netzkabel und	131
6.5.1.2	PE-Kabel des Rahmens	131
6.5.1.3	DC-Kabel und Signalkabel des Dispensers	131
6.5.2	MCS- & EV-Dispenser.....	131
6.5.2.1	PE-Kabel des Rahmens	131
6.5.2.2	DC-Kabel und Signalkabel	131
6.6	Funktionstest.....	132
6.6.1	DC-Isolationsmessung Dispenser	132
6.6.2	Isolationsmessung Ladekabel	133
6.6.3	AC-Isolationsmessungen	135
6.6.3.1	Power Cabinet	135
6.6.3.2	Dispenser.....	137
6.6.4	Erste Energiezufuhr	137
6.6.5	Messung der Eingangsspannung	138
6.6.6	Ladevorgang	139
6.6.7	Eichrechtskonforme Geräte.....	139
7	Energiezufuhr.....	140
7.1	Werkzeuge.....	140
7.2	Schalten Sie die Netzstromversorgung aus.....	141
7.3	Prüfen des Power Cabinets.....	142
7.4	Schalten Sie die Netzstromversorgung ein.....	144
7.5	Prüfen Sie die Spannung	144
7.6	Schalten Sie die Netzstromversorgung aus.....	145
7.7	Stellen Sie sicher, dass das Power Cabinet spannungsfrei ist.....	146
7.8	Schalten Sie beide Hauptschalter ein.....	147
7.9	Schalten Sie die Netzstromversorgung ein.....	148
8	Stromabschaltung	149
8.1	Werkzeuge.....	150
8.2	Schalten Sie die Netzstromversorgung aus.....	151
8.3	Öffnen des Power Cabinets.....	151
8.4	Schalten Sie beide Hauptschalter aus.....	153
8.5	Stellen Sie sicher, dass keine Spannung anliegt	155
8.6	Schließen des Power Cabinets	156
9	Diagnose und Parametrierung.....	157
10	Fehlerbeschreibung und -behebung.....	158
11	Vorbeugende Wartung	159
11.1	Power Cabinet.....	160
11.2	Dispenser.....	161
12	Reparatur und Service	163
13	Entsorgung.....	164
14	Technische Daten	165
14.1	Power Cabinet.....	165
14.1.1	AC-Eingang.....	166
14.1.2	DC-Ausgang	166
14.2	MCS-Dispenser.....	167
14.2.1	MCS Ladeinterface (ölgekühlt).....	169
14.2.2	CCS2 Ladeinterface (ölgekühlt)	169

14.3	EV-Dispenser	170
14.3.1	CCS2 Ladeinterface (ölgekühlt)	172
14.3.2	CCS2 Ladeinterface (ungekühlt)	172
15	Konformitätserklärung	173
16	Abbildungsverzeichnis.....	175
17	Tabellenverzeichnis.....	178

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

1 Einführende Erläuterungen

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

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

INFO



Garantieansprüche

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



Änderungen am Gerät

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



Aktualisierungen und Überarbeitungen

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

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



Zusätzliche Dokumente des Eichrechts

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



SiC-Stack GEN2

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



Signalkabel

Zur Verdeutlichung bezieht sich der Begriff „Signalkabel“ kollektiv auf die folgenden Typen: Ethernet, Interlock und Interne 400 VAC-Versorgungskabel.



Messgeräte-Richtlinie (MID) und Eichrecht

Standardmäßig erfüllt der Hypercharger die MID-Richtlinie. Wenn er jedoch so konfiguriert ist, dass er die Anforderungen des Eichrechts erfüllt, ist er nicht mehr MID-konform.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Unsachgemäße Verwendung

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

Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch

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

Beispiele für einen Fehlgebrauch:

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

HINWEIS



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

Nationale Anwendungsrichtlinien und -spezifikationen für Ladestationen sind zu berücksichtigen.

1.2 Zielgruppe

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

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

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

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

1.2.2 Anforderungen an Techniker

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

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

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

2 Sicherheitsanweisungen

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

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

Sicherheitsrelevante Signalwörter



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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

Weitere Signalwörter



HINWEIS

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



INFO

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

2.1 Symbolbeschreibung



STROMSCHLAGGEFAHR

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



WARNUNG VOR HEISSEN OBERFLÄCHEN

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



WARNUNG VOR SCHWEREN LASTEN

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



QUETSCHGEFAHR

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



KIPPGEFAHR

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



CO₂-FEUERLÖSCHER

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



ESD-SCHUTZBEREICH

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

2.2 Allgemeine Risiken

Die Installation und Inbetriebnahme muss von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden, die entsprechend geschult sind und alle Alpitronic-Anforderungen sowie die geltenden lokalen und nationalen Arbeitsvorschriften, Richtlinien und Sicherheitsstandards einhalten. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss jederzeit getragen werden.

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

GEFAHR

GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Dieses Gerät enthält elektrische Leiter, die mit gefährlichen Spannungspegeln betrieben werden. Die Netzanschlussklemmen können auch dann noch unter Spannung stehen und gefährliche Spannungen führen, wenn alle Leistungsschalter ausgeschaltet sind.

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



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

WARNUNG



LICHTBOGEN-GEFAHR

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

GEFAHR

GEFÄHRLICHE ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

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

Hydraulikflüssigkeit, die durch Rohrleitungen fließt, kann elektrostatische Aufladungen erzeugen. Um irreversible Produktschäden und schwere Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie keine Kühlleitungen und keine internen Systemelemente, die elektrostatisch aufgeladen sein könnten. Dies gilt für die Zeit des Betriebs und für **5 Minuten** nachdem das System abgeschaltet wurde.



Die beiden Hauptschalter zum Abschalten des Power Cabinets sind an der Unterseite der beiden Eingangsschaltanlagen auf der Kabeleingangsseite angebracht. Der Schalter für die interne AC-Stromversorgung der Dispenser befindet sich unten neben dem Kabel. Drehen Sie den Leistungsschalter auf die Position „0“, dadurch werden alle internen Komponenten ausgeschaltet.



VORSICHT

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG



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

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

WARNUNG**GEFAHR HEISSER OBERFLÄCHEN**

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

WARNUNG**SCHWERE AUSTRÜSTUNG**

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

WARNUNG**QUETSCHGEFAHR**

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

WARNUNG**KIPPGEFAHR**

Bevor Sie das Gerät aus seiner Halterung nehmen, müssen Sie es sicher stabilisieren, um ein Umkippen zu vermeiden. Befestigen Sie Hebeösen an den vier vorgesehenen Kranhaken an der Oberseite des Geräts, um es gegen Umkippen zu sichern und die Sicherheit zu gewährleisten, bevor es von der Halterung gelöst wird.

VERHALTEN IM BRANDFALL



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

3 Produktbeschreibung

Der HYC1000 aus der Hypercharger-Familie ist ein verteiltes Ladesystem, das so ausgelegt ist, dass es die Verwendung von Leistungselektronik maximiert. Sein modulares und kompaktes Design, bestehend aus einem Power Cabinet und verschiedenen Kombinationen separater DC-Dispenser, spart Platz und erlaubt eine hohe Flexibilität und einfache Erweiterung der Ladeleistung.

Jede verfügbare Konfiguration ist mit dem Power Cabinet als Kernstück ausgestattet, kombiniert mit einer Auswahl an Dispensern, die sowohl den CCS2- als auch den MCS-Ladestandard unterstützen.

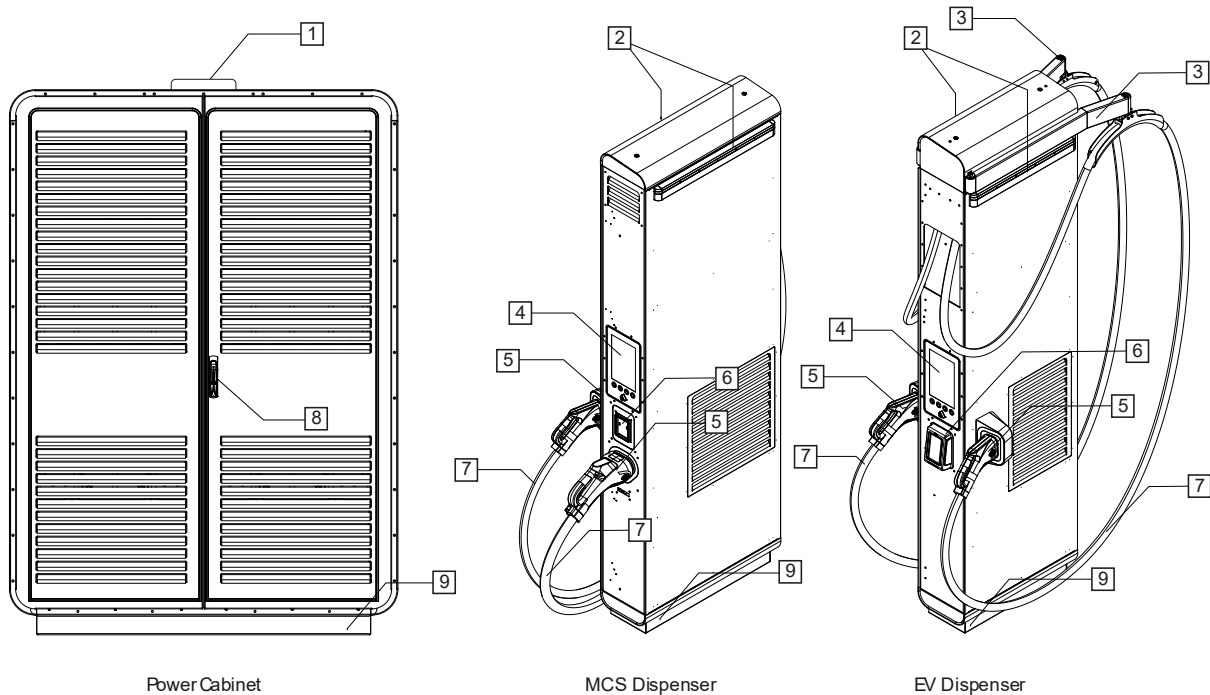


Abbildung 1: Komponenten des Hyperchargers

Pos.	Komponenten	Pos.	Komponenten
1	Antenne	6	Kreditkartenterminal
2	LED-Lichter	7	Ladekabel
3	Kabelmanagement	8	Schwenkhebelgriff
4	Display	9	Sockelrahmen
5	Ladestecker		

3.1 Allgemeine Übersicht über die Einheiten

3.1.1 Power Cabinet

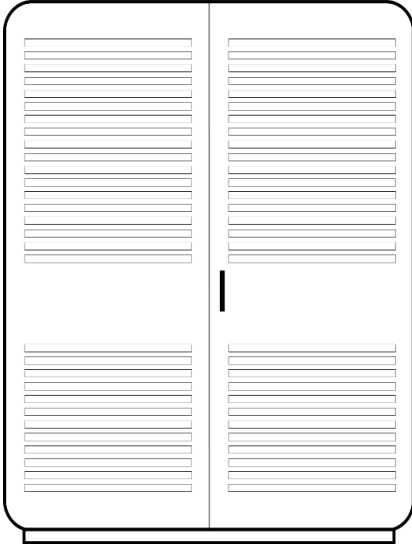


Abbildung 2: Power Cabinet

Das Power Cabinet ist das Gerät, das für den AC-Netzanschluss, die Stromumwandlung und die DC-Verteilung zuständig ist. Es kann mit maximal 8 SiC-Stacks ausgestattet werden – Leistungsmodulen, die Wechselspannung in galvanisch getrennte Gleichspannung umwandeln.

Jeder SiC-Stack der aktuellen GEN2-Generation liefert eine Ausgangsleistung von 125 kW, wodurch eine kombinierte maximale Ausgangsleistung von 1 MW für die Dispenser ermöglicht wird.

Zusätzlich enthält das Power Cabinet die AC-Eingänge, DC-Ausgänge und die Systemsteuerungselektronik.

INFO



Das Power Cabinet kann mit 4 bis 8 SiC-Stacks ausgestattet sein.



Standardmäßig wird das Hypercharger-Gehäuse in der Farbe „Noir 2100“ und die Reflektorstreifen in „RAL7005“ geliefert.

Sowohl die Farbe der Gehäuse-Pulverbeschichtung als auch die Farbe der Reflektorstreifen kann der Kunde optional selbst konfigurieren. Auch eine individuelle Folierung ist bestellbar.

Die folgende Abbildung zeigt die Außenabmessungen des Power Cabinets.

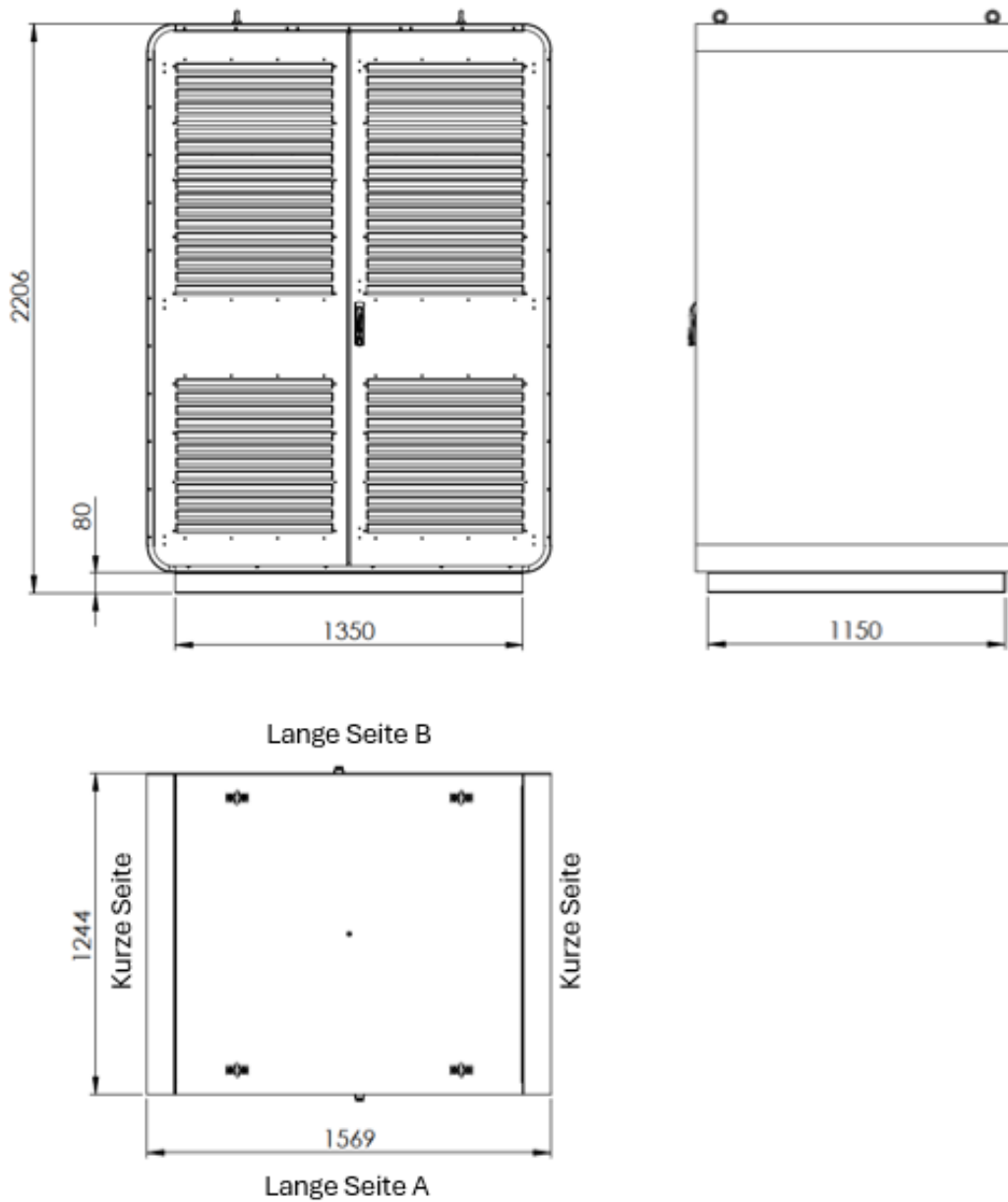


Abbildung 3: Abmessungen des Power Cabinets (in mm)

INFO



Obwohl beide Seiten der Einheit in ihrer äußeren Erscheinung identisch sind, bieten sie Zugang zu verschiedenen inneren Komponenten. Um die Übersichtlichkeit dieses Handbuchs sicherzustellen, werden die folgenden Bezeichnungen verwendet:

- **Lange Seite A / Kabelseite:** Bietet neben anderen Komponenten Zugang zum AC-Eingang sowie zu den ausgehenden DC-Stromkabeln, Signalleitungen und internen Versorgungsanschlüssen der Dispenser.
- **Lange Seite B / Stack-Seite:** Bietet Zugang zu den SiC-Stacks und Leistungsschaltern.

3.1.2 MCS-Dispenser



Abbildung 4: MCS-Dispenser

Der Dispenser ist das Gerät, das als Ladeinterface für den Benutzer dient. Der MCS-Dispenser kann mit bis zu 2 DC-Ladekabeln ausgestattet sein:

Ladeinterfaces MCS-Dispenser			
Ladeinterfaces	Spannung [V]	Strom [A]	Kabellänge
	Max.	Max.	
1 x MCS (ölgekühlt)	1000 V DC	1500 A DC	3,35 m
1 x CCS2 (ölgekühlt)	1000 V DC	600 A DC	3 m

Tabelle 1: Ladeinterfaces MCS-Dispenser

Zusätzlich zu den Ladekabeln verfügt der MCS-Dispenser über ein Human-Machine-Interface (HMI, Mensch-Maschine-Schnittstelle), das Terminal für die Bezahlösung, das Kühlsystem und die Steuerelektronik. Die Benutzeroberfläche besteht aus einem 10,1“-Touchscreen und integrierten Schaltflächen, die eine intuitive Bedienung und eine klare Statusrückmeldung ermöglichen. Das System unterstützt einen mehrsprachigen Betrieb mit einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI), die in über 25 Sprachen zur Verfügung steht, und schließt Kartenlesegeräte für Kredit- und Debitkarten als Teil der integrierten Bezahlösung ein.

INFO



Der MCS-Dispenser kann nicht mit mehr als einem ölgekühlten MCS-Kabel ausgestattet werden.



Bitte beachten Sie, dass keine ungekühlten Ladekabel für den MCS-Dispenser erhältlich sind.

HINWEIS



Für einen störungsfreien Betrieb darf nur das Original-Kühlmittel („Shell Panolin S4 Transformer“) verwendet werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Außenabmessungen des MCS-Dispensers.

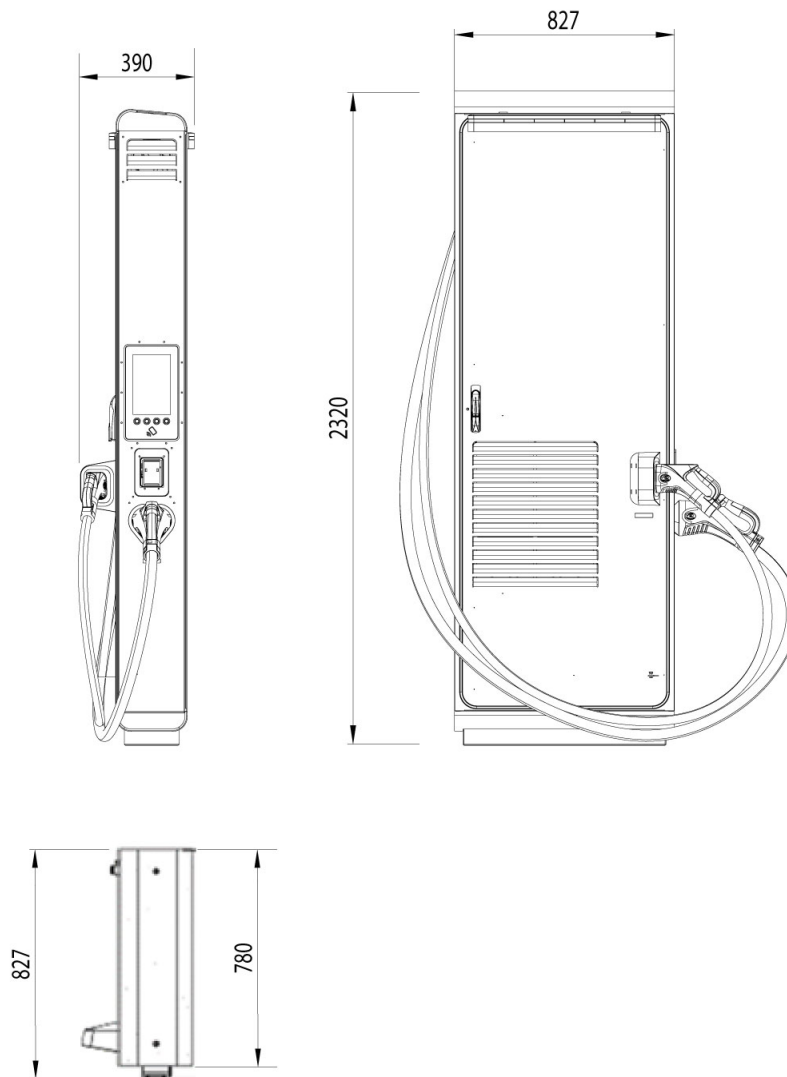


Abbildung 5: Abmessungen des MCS-Dispensers (in mm)

INFO



Die Seite des Dispensers, an der sich das Display und die Ladeanschlüsse befinden und mit der der Kunde während des Vorgangs interagiert, wird als **„Display-Seite“** bezeichnet.

3.1.3 EV-Dispenser

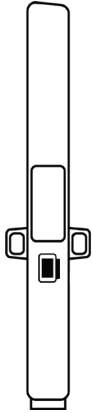


Abbildung 6: EV-Dispenser

Der Dispenser ist das Gerät, das als Ladeinterface für den Benutzer dient. Der EV-Dispenser kann, je nach Konfiguration, mit bis zu zwei ölgekühlten oder zwei ungekühlten CCS2-Ladekabeln ausgestattet werden. Ein integriertes Kabelmanagementsystem (KMS) unterstützt die bequeme Handhabung der Ladekabel.

Ladeinterfaces EV-Dispenser			
Ladeinterfaces	Spannung [V]	Strom [A]	Kabellänge
	Max.	Max.	
2 x CCS2 (ölgekühlt)	1000 V DC	600 A DC	5,4 m
oder			
2 x CCS2 (ungekühlt)	1000 V DC	400 A DC (Boost 600 A)	5 m

Tabelle 2: Ladeinterfaces EV-Dispenser

Zusätzlich zu den Ladekabeln verfügt der EV-Dispenser über das HMI, das Terminal für die Bezahlösung, das Kühlsystem und die Steuerelektronik.

Wie der MCS-Dispenser ist er mit einem 10,1"-Touchscreen und integrierten Schaltflächen ausgestattet und bietet eine intuitive Benutzeroberfläche für den Betrieb. Die mehrsprachige GUI unterstützt mehr als 25 Sprachen und das Zahlungsterminal umfasst Kartenleser sowohl für Kredit- als auch Debitkarten.

INFO



Die beiden CCS2-Kabel am EV-Dispenser können gleichzeitig betrieben werden.



Bitte beachten Sie, dass der EV-Dispenser entweder mit zwei ölgekühlten oder zwei ungekühlten Ladekabeln ausgestattet sein kann. Eine Kombination von einem ölgekühlten und einem ungekühlten CCS2-Ladekabel ist derzeit nicht verfügbar.

HINWEIS

Für einen störungsfreien Betrieb darf nur das Original-Kühlmittel („Shell Panolin S4 Transformer“) verwendet werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Außenabmessungen des EV-Dispensers.

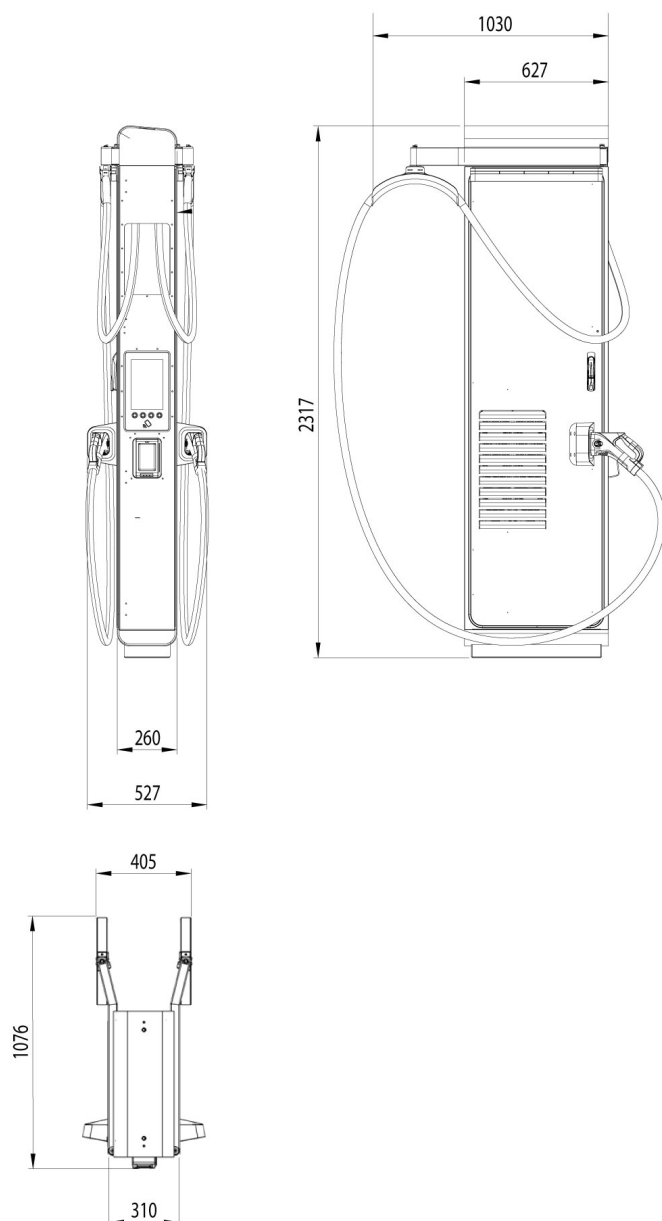


Abbildung 7: Abmessungen des EV-Dispensers (in mm)

INFO

Die Seite des Dispensers, an der sich das Display und die Ladeanschlüsse befinden und mit der der Kunde während des Vorgangs interagiert, wird als „**Display-Seite**“ bezeichnet.

3.2 Typenschild

3.2.1 Power Cabinet

Das Typenschild des Power Cabinets befindet sich an der langen Seite (A) auf Höhe des Türgriffs, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

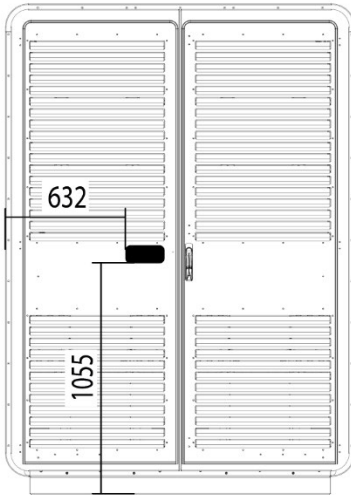


Abbildung 8: Position des Power Cabinet-Typenschildes (Abmessungen in mm)

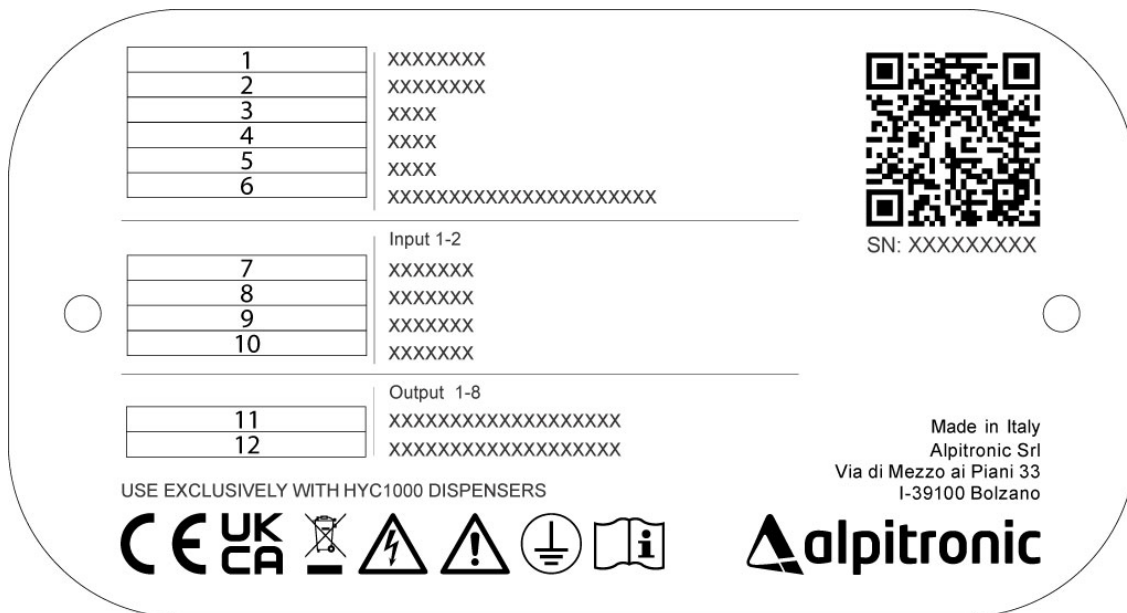


Abbildung 9: Power Cabinet-Typenschild

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Modell	7	Nenneingangsspannung (VAC)
2	Fertigungswoche/-jahr	8	Eingangsspannungsbereich (VAC)
3	HW-Überarbeitung	9	Nenneingangsfrequenz [Hz]
4	Höchstgewicht (kg)	10	Max. Eingangsstrom (A)
5	Schutzgrad	11	DC-Ausgangsleistung
6	Temperaturbereich (°C)	12	AC Aux-Ausgangsleistung

3.2.2 MCS-Dispenser

Das Typenschild des MCS-Dispensers befindet sich auf der Rückseite, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

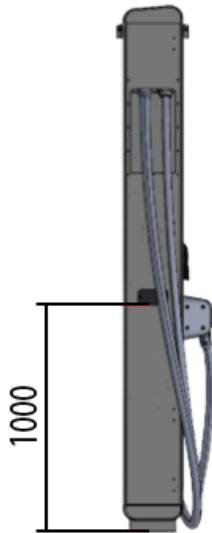


Abbildung 10: Position des MCS-Dispenser-Typenschilds (Abmessungen in mm)

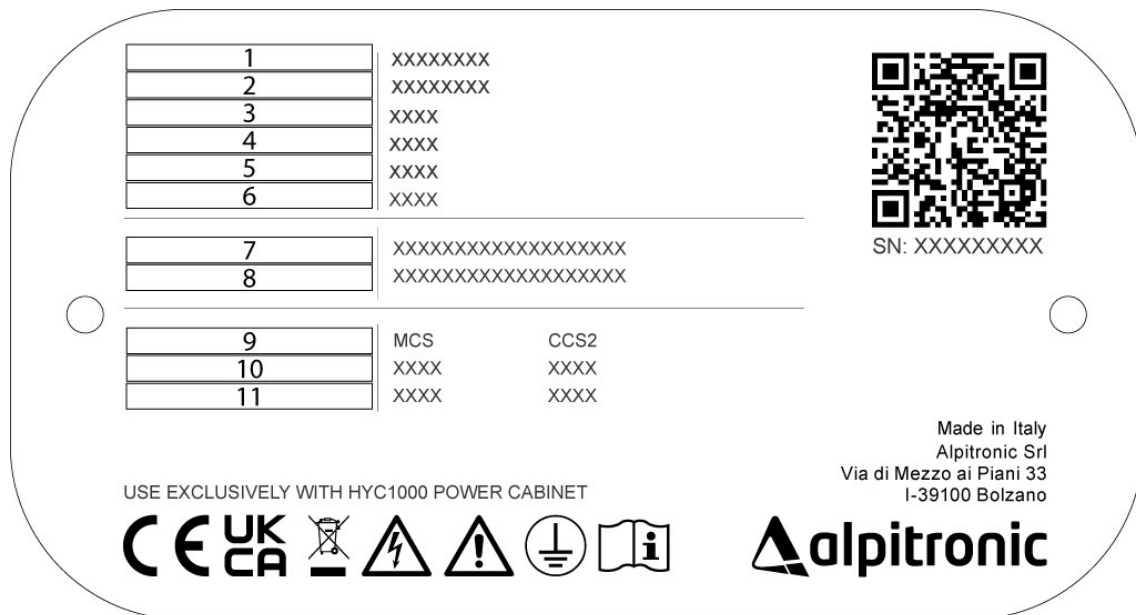


Abbildung 11: MCS-Dispenser-Typenschild

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Modell	7	AC-Eingangsleistung
2	Fertigungswoche/-jahr	8	DC-Eingangsleistung
3	HW-Überarbeitung	9	Ladeinterface
4	Höchstgewicht (kg)	10	Min./Max. Ladestrom (A)
5	Schutzgrad	11	Min./Max. Ladespannung (V)
6	Temperaturbereich (°C)		

3.2.3 EV-Dispenser

Das Typenschild des EV-Dispensers befindet sich auf der Rückseite, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

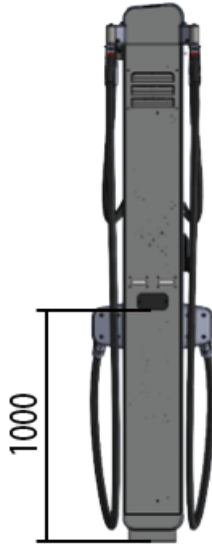


Abbildung 12: Position des EV-Dispenser-Typenschilds

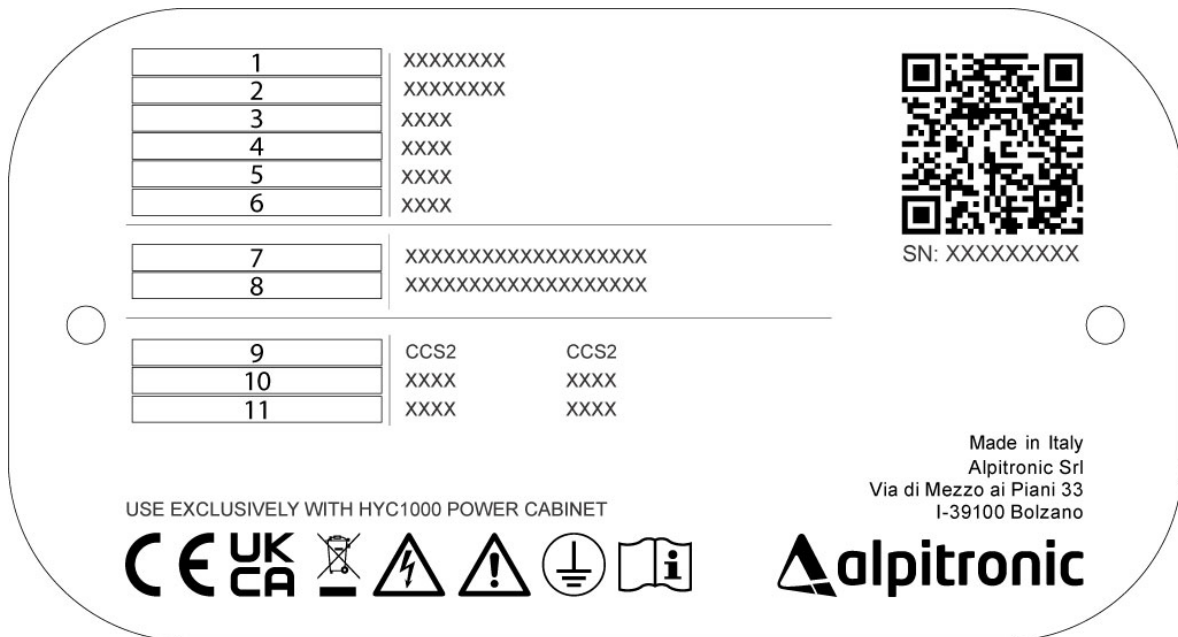


Abbildung 13: EV-Dispenser-Typenschild

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Modell	7	AC-Eingangslleistung
2	Fertigungswoche/-jahr	8	DC-Eingangslleistung
3	HW-Überarbeitung	9	Ladeinterface
4	Höchstgewicht (kg)	10	Min./Max. Ladestrom (A)
5	Schutzgrad	11	Min./Max. Ladespannung (V)
6	Temperaturbereich (°C)		

3.2.4 MCS-Dispenser und EV-Dispenser mit Eichrecht

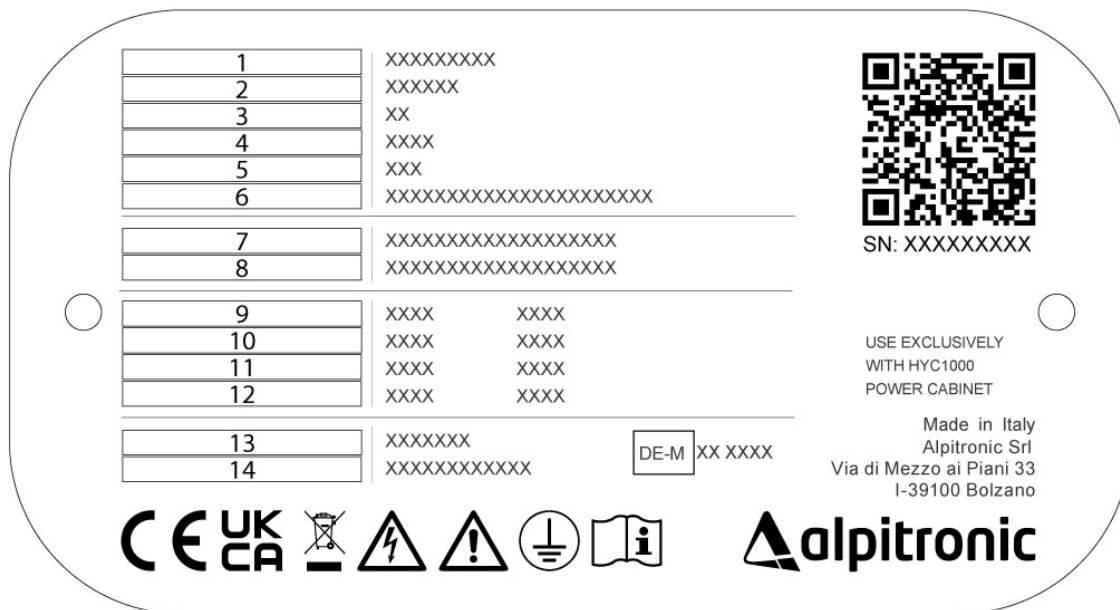


Abbildung 14: Typenschild MCS-/EV-Dispenser mit Eichrecht

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Modell	8	DC-Eingangsleistung
2	Fertigungswoche/-jahr	9	Ladeinterface
3	HW-Überarbeitung	10	Min./Max. Ladestrom (A)
4	Höchstgewicht (kg)	11	Min./Max. Ladespannung (V)
5	Schutzgrad	12	Max. Ladeleistung (kW)
6	Temperaturbereich (°C)	13	Genauigkeitsklasse
7	AC-Eingangsleistung	14	Zulassungsnummer

3.3 Öffnen der Türen

Das Power Cabinet verfügt über vier Türen und die Dispenser über jeweils eine Tür, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglicht.

Alle Türen sind mit einem Profilhalbzylinder aus Messing mit Nickelbeschichtung ausgestattet, der über einen Stiftzylinder und einen einstellbaren 8 x 45°-Drehknopf verfügt.

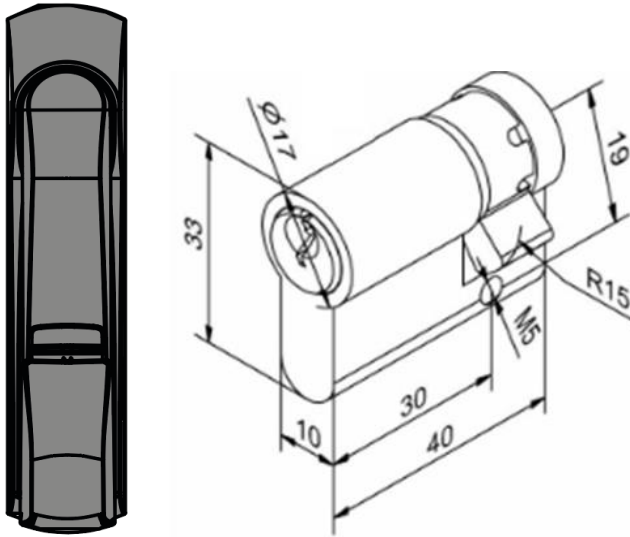


Abbildung 15: Schwenkhebelverschluss und Schließzylinder (Abmessungen in mm)

HINWEIS



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



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



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



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



Stellen Sie vor dem Öffnen von Türen sicher, dass alle Außenflächen trocken sind. Es kann sich Regenwasser ansammeln und, wenn es nicht entfernt wird, in das Gerät eindringen und interne Komponenten beschädigen.

3.3.1 Power Cabinet

Das Power Cabinet verfügt über vier Türen, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglichen.

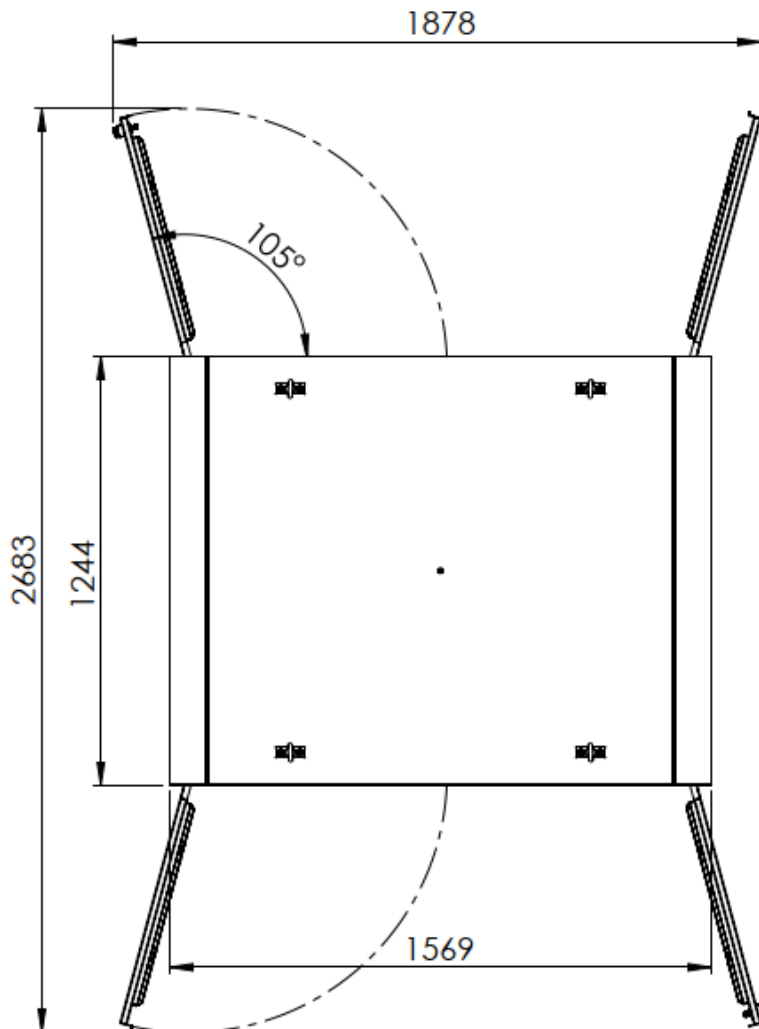


Abbildung 16: Türöffnung am Power Cabinet (Abmessungen in mm)

3.3.2 MCS-Dispenser

Der MCS-Dispenser verfügt über eine Tür, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglicht.

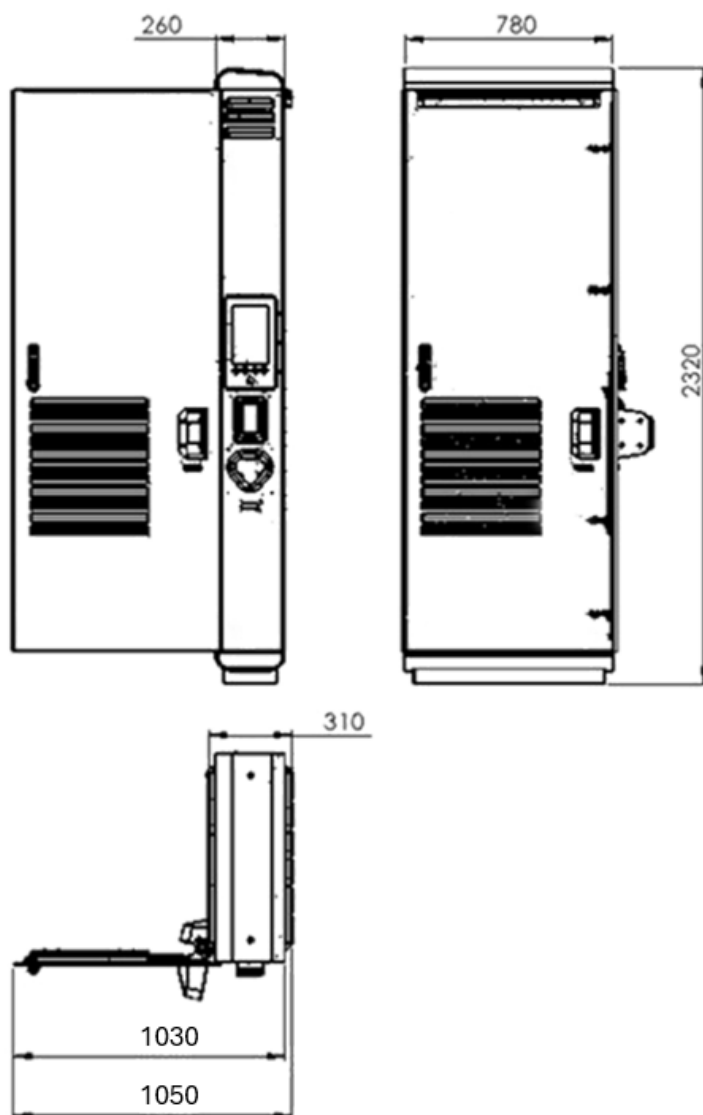


Abbildung 17: Öffnung des MCS-Dispensers (Abmessungen in mm)

3.3.3 EV-Dispenser

Der EV-Dispenser verfügt über eine Tür, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglicht.

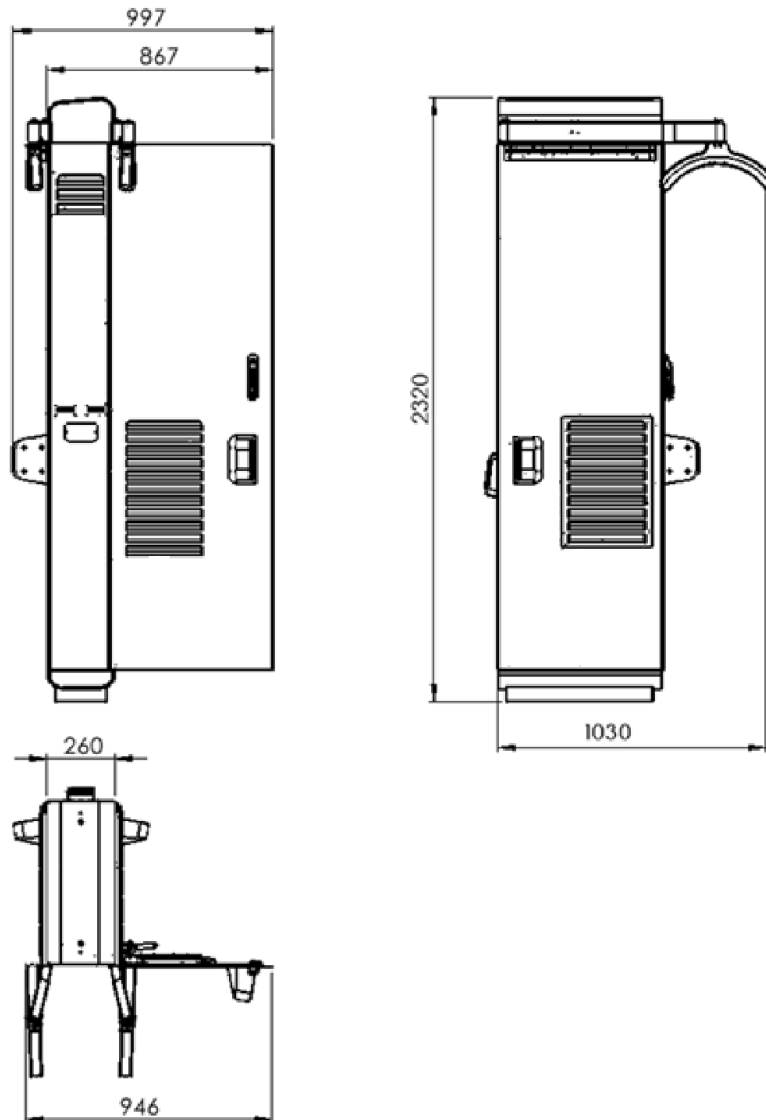


Abbildung 18: Öffnung des EV-Dispensers (Abmessungen in mm)

HINWEIS



Um mechanische Störungen oder Beschädigungen des Lacks (insbesondere an der oberen Außenecke, siehe Abbildung 19) zu vermeiden, befolgen Sie bitte beim Öffnen oder Schließen der Dispenser-Tür die unten beschriebene Vorgehensweise.

Öffnen der Dispenser-Tür:

- Den Arm des Kabelmanagementsystems (KMS) vollständig öffnen
- Den Arm in dieser Position halten, um einen Kontakt zwischen dem KMS und der Tür des Dispensers zu verhindern.
- Öffnen der Dispenser-Tür
- KMS-Arm lösen

Schließen der Dispenser-Tür:

- KMS-Arm vollständig öffnen
- Den Arm in dieser Position halten, um einen Kontakt zwischen dem KMS und der Tür des Dispensers zu verhindern.
- Schließen der Dispenser-Tür
- KMS-Arm lösen



Abbildung 19: Empfindlicher Eckbereich – Dispenser-Tür

3.4 Schaltpläne

Der folgende Abschnitt stellt vereinfachte Schaltpläne für den HYC1000 bereit.

3.4.1 Power Cabinet

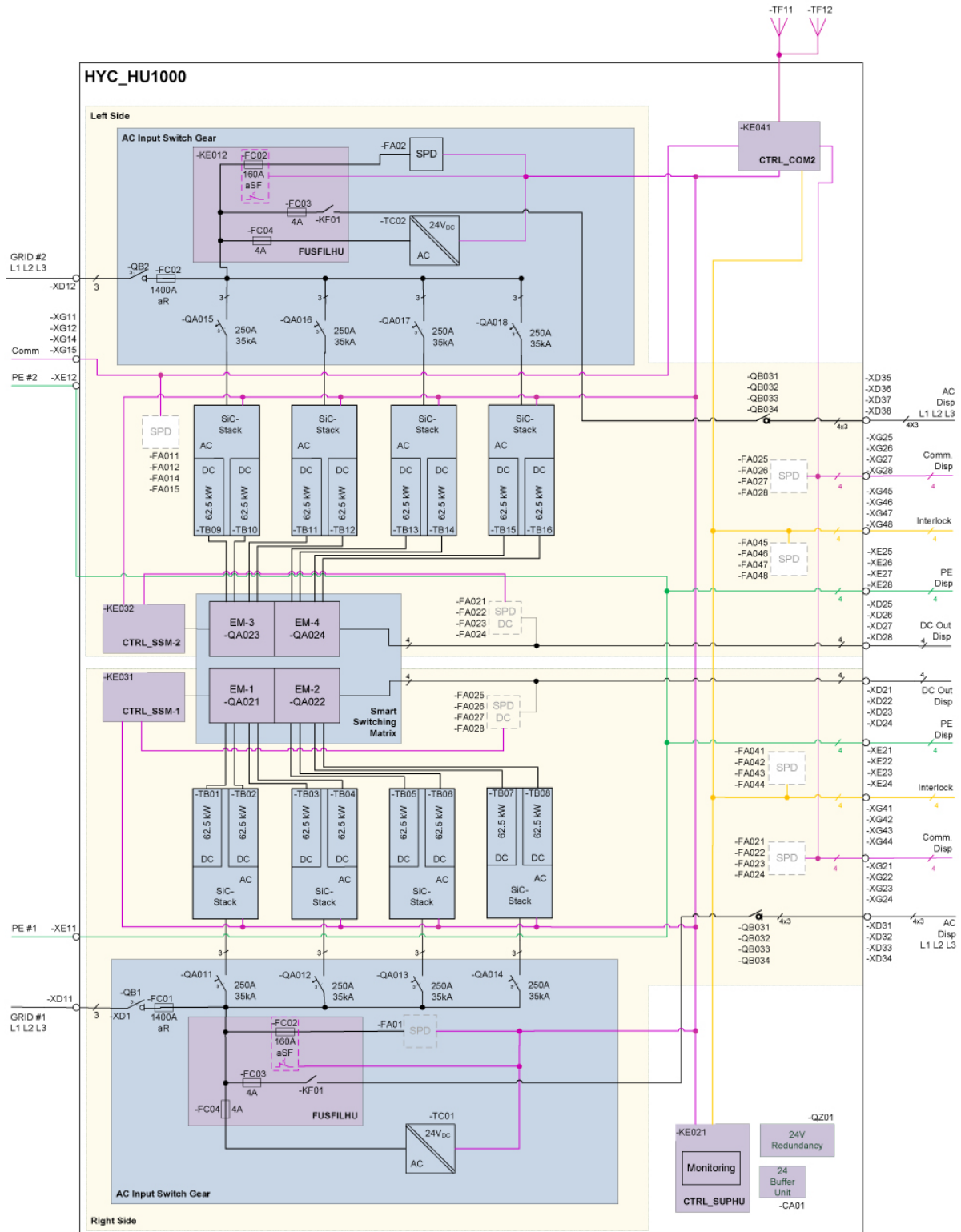


Abbildung 20: Schaltplan Power Cabinet

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

3.4.2 MCS-Dispenser

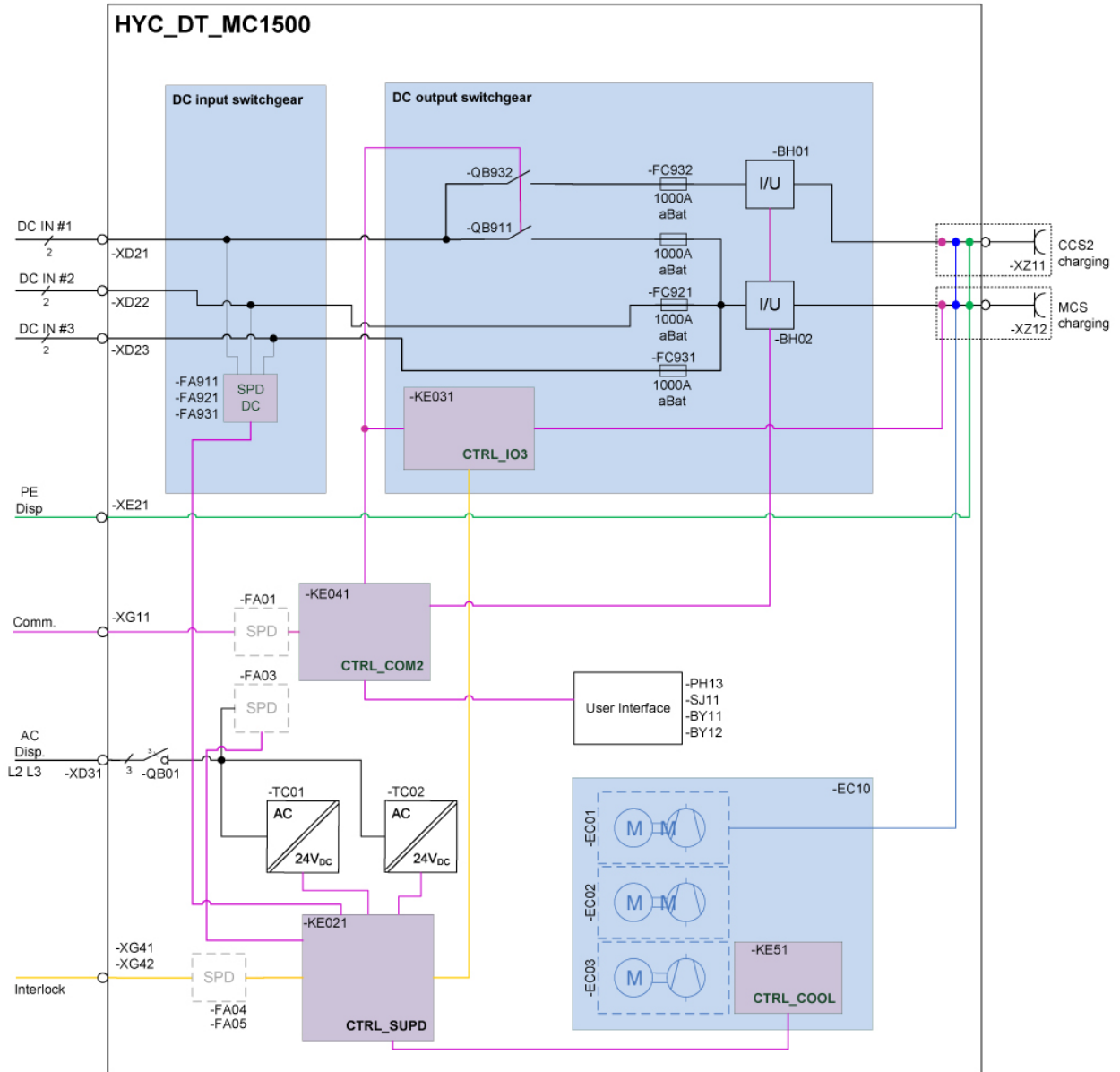


Abbildung 21: Schaltplan MCS-Dispenser

3.4.3 EV-Dispenser

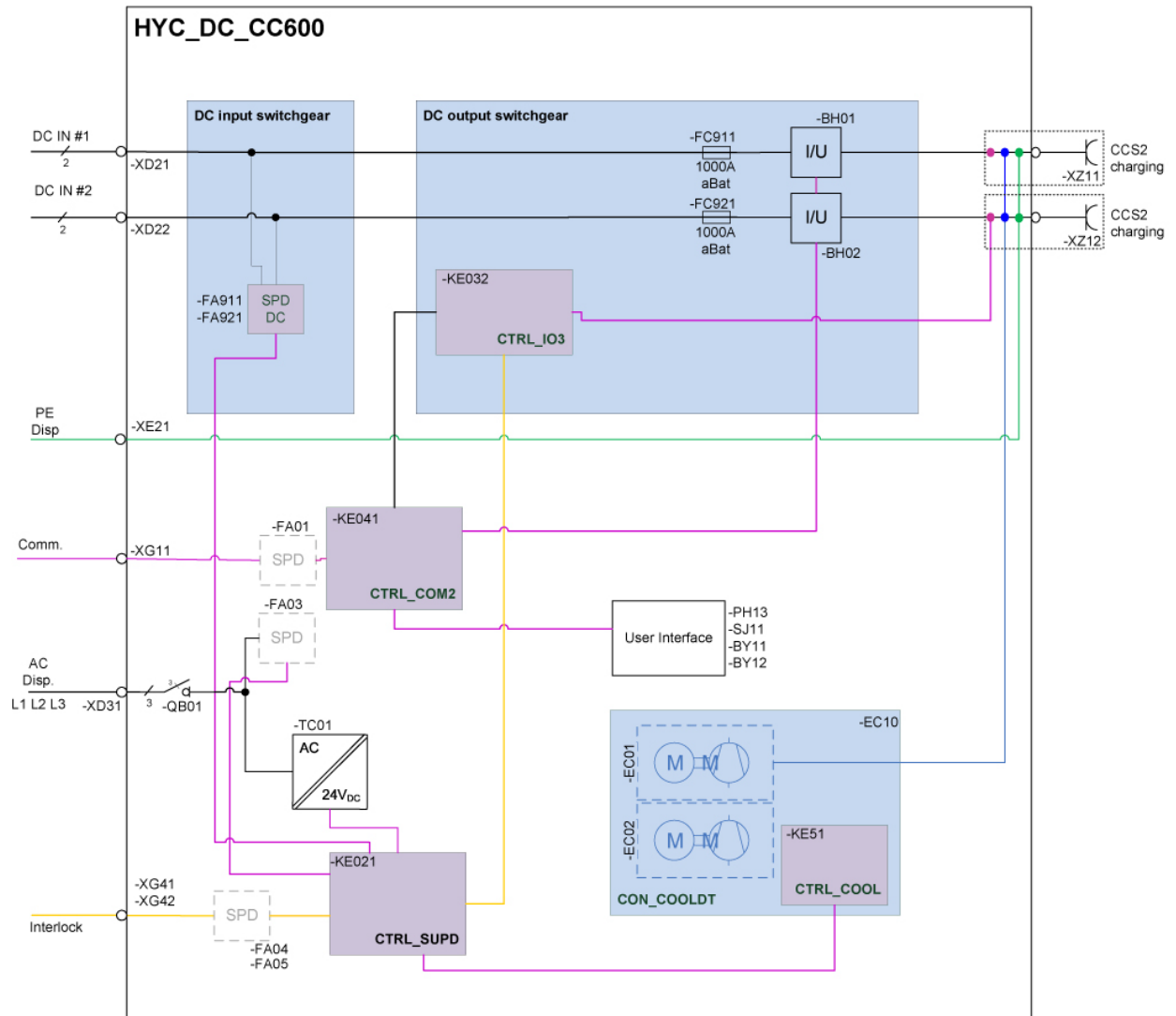


Abbildung 22: Schaltplan EV-Dispenser

3.5 Innenansicht

3.5.1 Power Cabinet

3.5.1.1 Lange Seite A / Kabelseite

Die folgende Abbildung zeigt die Innenansicht des Power Cabinets von der „Kabelseite“ aus gesehen (siehe Kapitel 3.1.1 zur Orientierung). Die sichtbaren Komponenten sind in der untenstehenden Legende beschrieben.

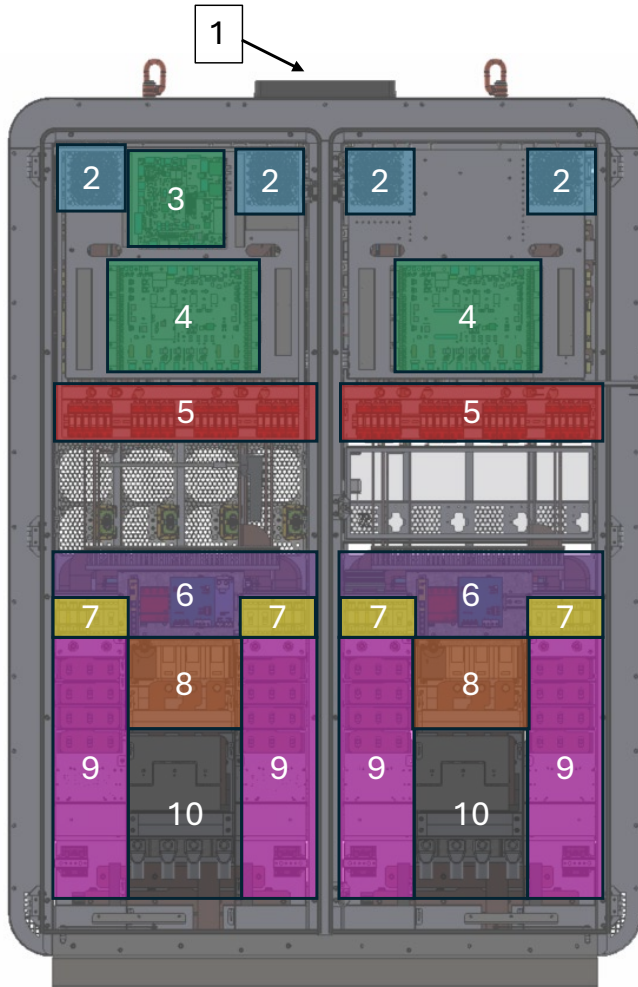


Abbildung 23: Innenansicht Power Cabinet (Lange Seite A / Kabelseite)

Pos.	Komponenten	Pos.	Komponenten
1	Antenne	6	Stromverteilungsbereich
2	Gehäuselüfter	7	Signalanschlussbereich
3	CTRL_COM2	8	AC-Trennschalter
4	CTRL_SSM	9	DC-Ausgangsbereiche
5	Überspannungsschutz	10	AC-Eingangsbereiche

Tabelle 3: Innere Komponenten Power Cabinet (Lange Seite A)

3.5.1.2 Lange Seite B / Stack-Seite

Die folgende Abbildung zeigt die Innenansicht des Power Cabinets von der „Stack-Seite“ aus gesehen (siehe Kapitel 3.1.1 zur Orientierung). Die sichtbaren Komponenten sind in der untenstehenden Legende beschrieben.

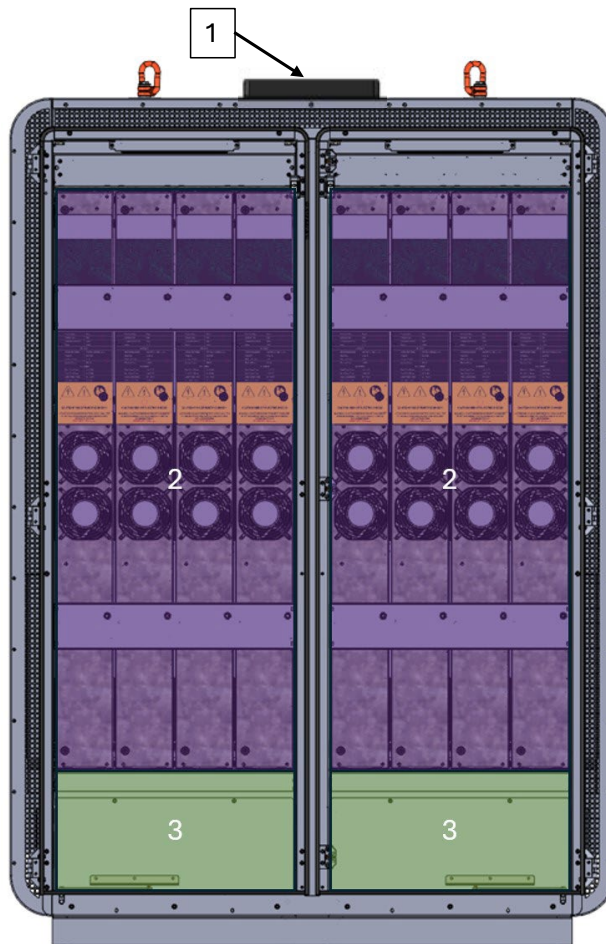


Abbildung 24: Innenansicht Power Cabinet (Lange Seite B)

Pos.	Komponenten
1	Antenne
2	SiC-Stacks
3	Leistungsschalter

Tabelle 4: Innere Komponenten Power Cabinet (Lange Seite B)

3.5.2 MCS-Dispenser

Die folgende Abbildung zeigt die Innenansicht des MCS-Dispensers. Auf der linken Seite sind die Leiterplatten (1-4) zu sehen, die auf einer Metallplatte installiert sind. Wird diese geöffnet, kommt dahinter die Ausgangsschaltanlage zum Vorschein. Die sichtbaren Komponenten sind in der untenstehenden Legende beschrieben.

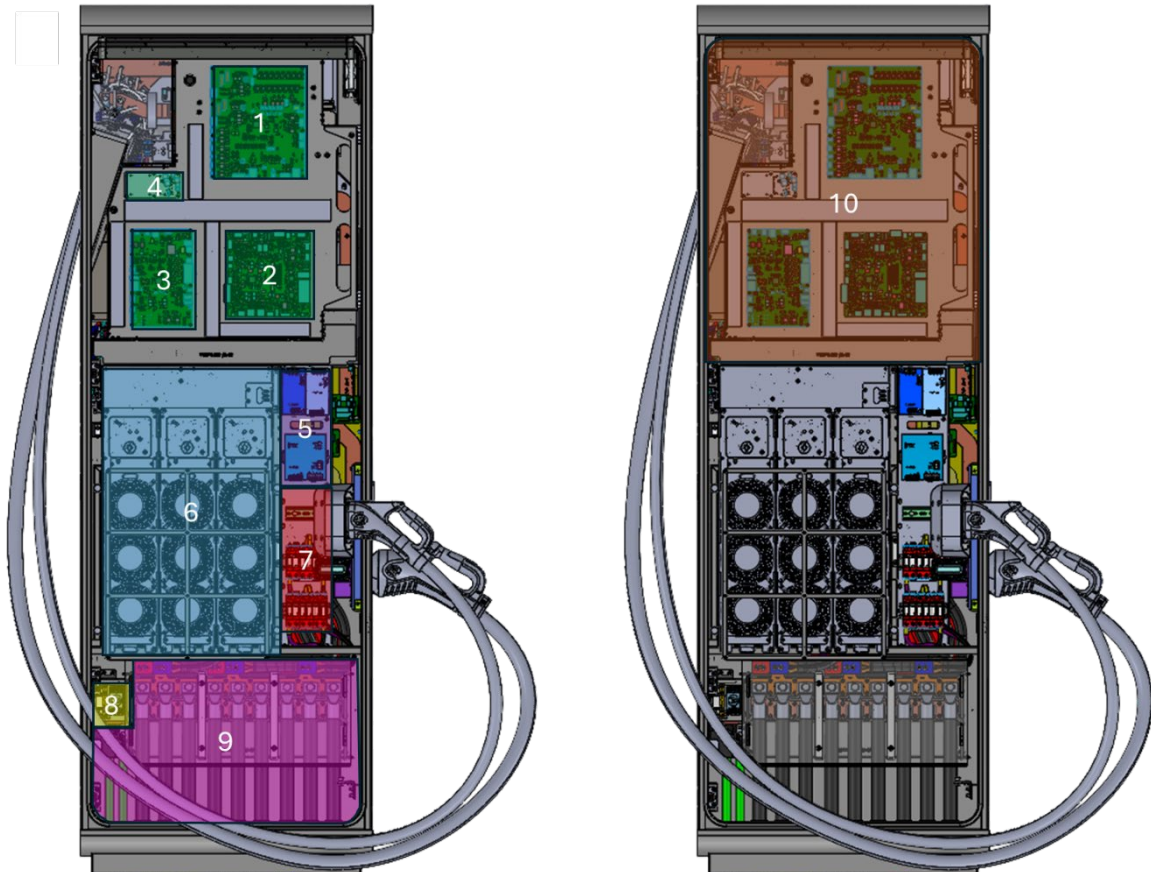


Abbildung 25: Innenansicht des MCS-Dispensers

Pos.	Komponenten
1	CTRL_IO3
2	CTRL_COM2
3	CTRL_SUPD
4	Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor
5	PSU und Puffermodul
6	Kühleinheit
7	Überspannungsschutz
8	Signalanschlussbereich
9	DC-Eingangsbereich
10	Ausgangsschaltanlage

Tabelle 5: Innere Komponenten MCS-Dispenser

3.5.3 EV-Dispenser

Die folgende Abbildung zeigt die Innenansicht des EV-Dispensers. Auf der linken Seite sind die Leiterplatten (1-4) zu sehen, die auf einer Metallplatte installiert sind. Wird diese geöffnet, kommt dahinter die Ausgangsschaltanlage zum Vorschein. Die sichtbaren Komponenten sind in der untenstehenden Legende beschrieben.

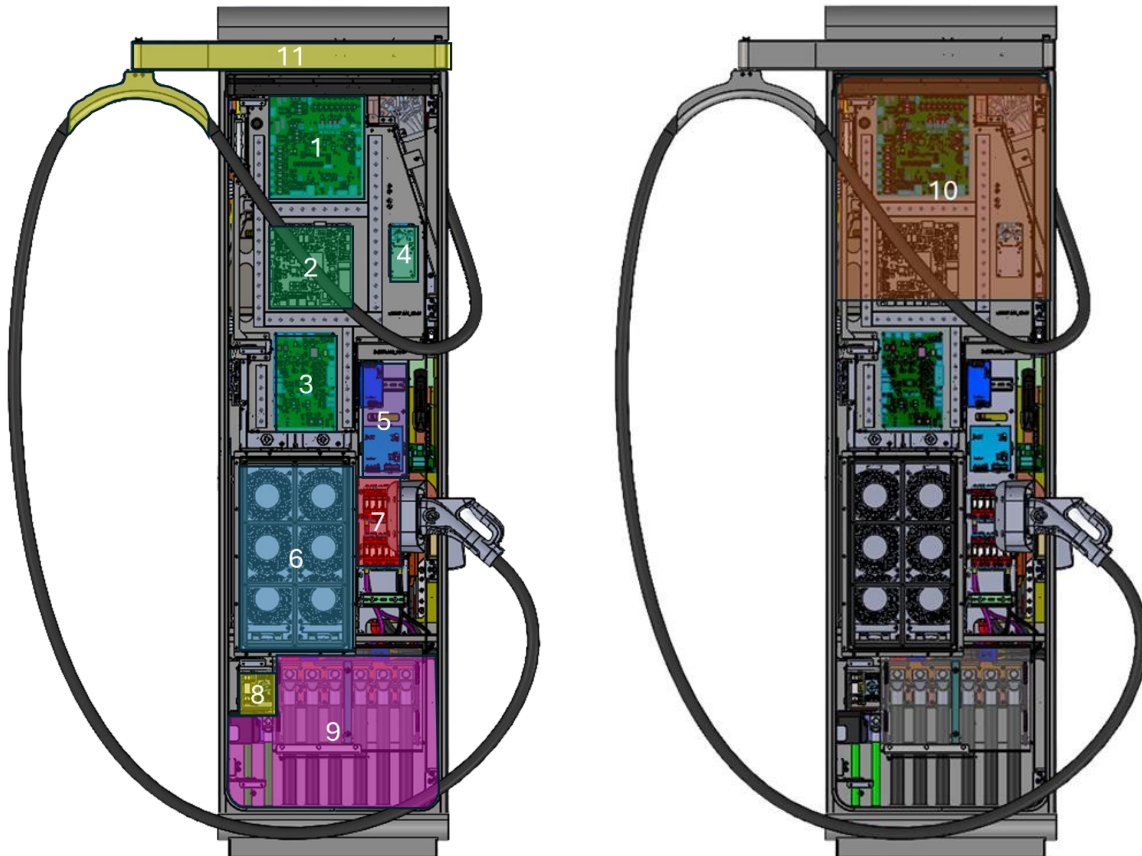


Abbildung 26: Innenansicht des EV-Dispensers

Pos.	Beschreibung
1	CTRL_IO3
2	CTRL_COM2
3	CTRL_SUPD
4	Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor
5	PSU und Puffermodul
6	Kühleinheit
7	Überspannungsschutz
8	Signalanschlussbereich
9	DC-Eingangsbereich
10	Ausgangsschaltanlage
11	Kabelmanagementsystem

Tabelle 6: Innere Komponenten EV-Dispenser

4 Verpackung, Transport und Lagerung

4.1 Verpackung

Sowohl das Power Cabinet als auch die Dispenser werden in maßgefertigter Verpackung aus 100 % recycelbarem Holz geliefert.

INFO



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

HINWEIS



Beim Auspacken ist besondere Vorsicht geboten, insbesondere beim Einsatz von Messern, da der HYC1000 oder andere Komponenten beschädigt werden können.



Die Transportverpackung ist mit einem Neigungssensor ausgestattet, der anzeigt, ob ein Paket beim Transport gekippt wurde oder vollständig umgefallen ist. Er zeigt den genauen Neigungswinkel an und hilft festzustellen, ob das Produkt unsachgemäß behandelt wurde. Wenn der Neigungssensor anzeigt, dass ein Kippen erfolgt ist, beachten Sie die Hinweise auf der Verpackung.

4.1.1 Power Cabinet

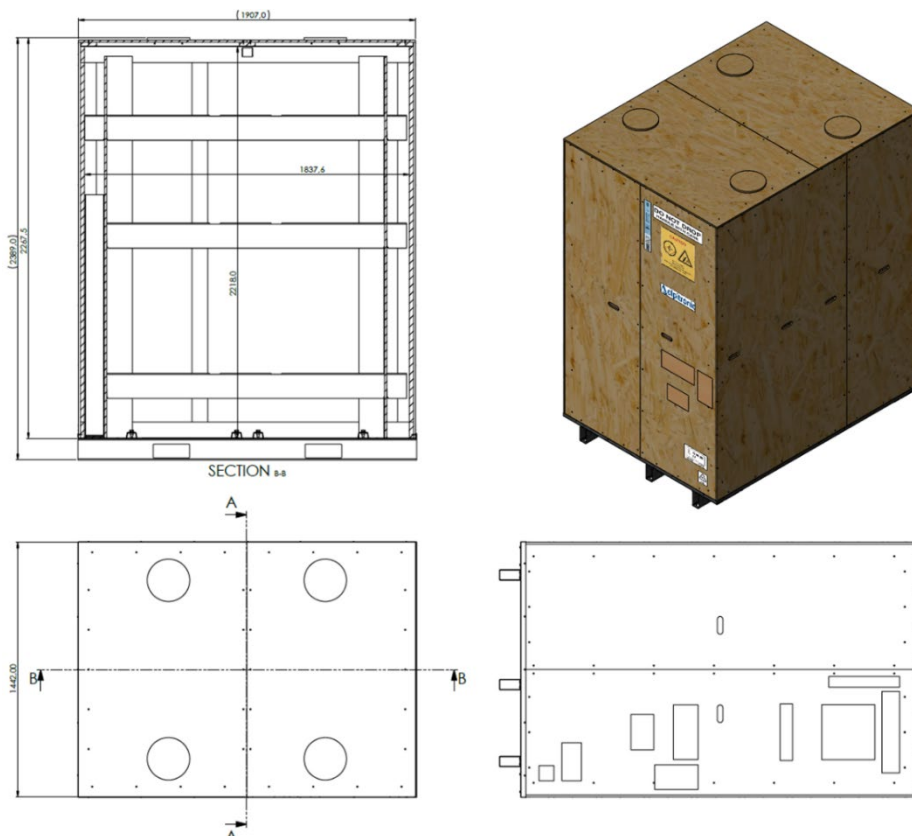


Abbildung 27: Verpackung Power Cabinet (Abmessungen in mm)

4.1.2 MCS und EV-Dispenser

Beide Dispenser werden in identischen Verpackungen mit denselben Abmessungen geliefert, obwohl sie sich in ihren Außenabmessungen unterscheiden (siehe Kapitel 3.1)

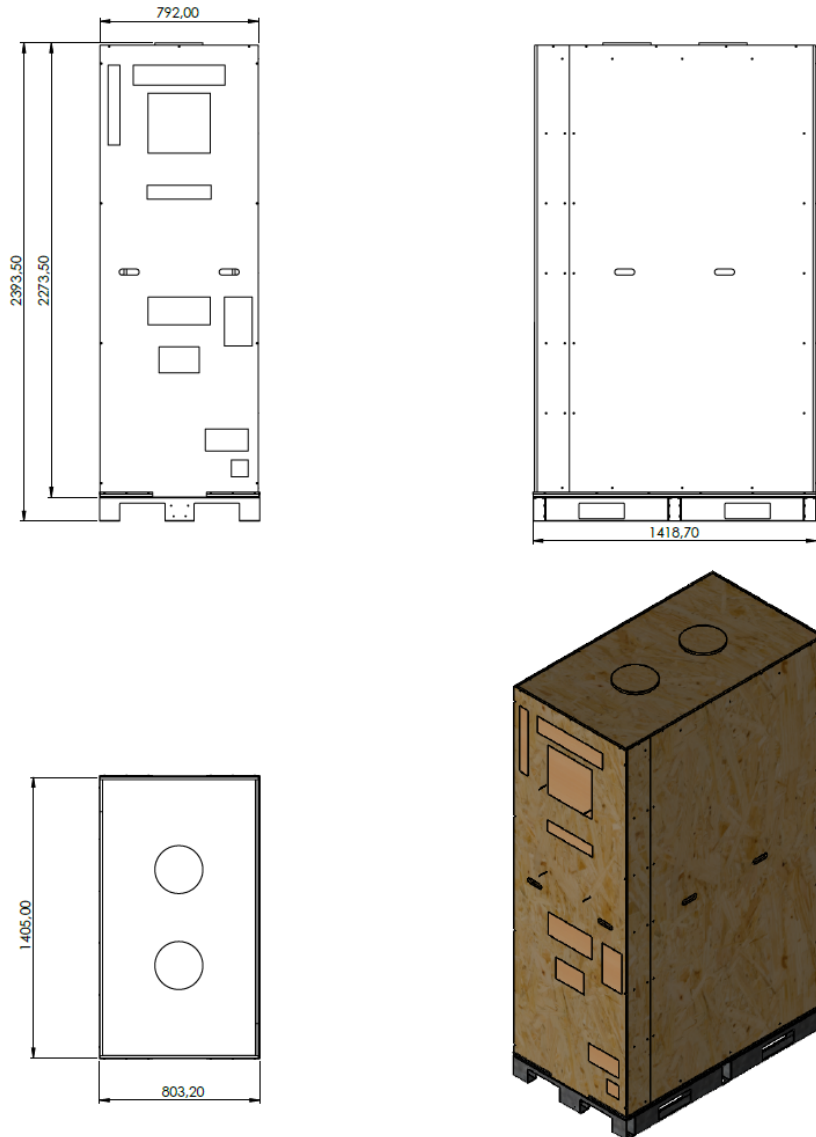


Abbildung 28: Verpackung MCS- & EV-Dispenser (Abmessungen in mm)

4.2 Gewichte

Tabelle 7 ermöglicht das Berechnen des Gewichts des HYC1000, je nach Konfiguration.

	Power Cabinet	MCS-Dispenser	EV-Dispenser
Nettogewicht	Bis 2000 kg	350 kg	275 kg
Verpackungsgewicht (Holzverpackung + Metallpalette)	300 kg	160 kg	160 kg
Bruttogewicht	2300 kg	510 kg	435 kg

Tabelle 7: HYC1000 Gewichtsrechnung

4.3 Transport und Lagerung

4.3.1 Gabelstapler-Transport

VORSICHT



GEFAHR DURCH HERABFALLENDE GEGENSTÄNDE

Stellen Sie sicher, dass ein Gabelstapler mit einer Hubkapazität von 2,5 t verwendet wird. Die Öffnungen für die beiden Gabeln haben eine Breite von 20,65 cm und eine Höhe von 7,8 cm. Für einen sicheren und stabilen Transport wird eine Gabellänge von 200 cm empfohlen.

HINWEIS



Das Power Cabinet und die Dispenser müssen **senkrecht** transportiert werden!



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

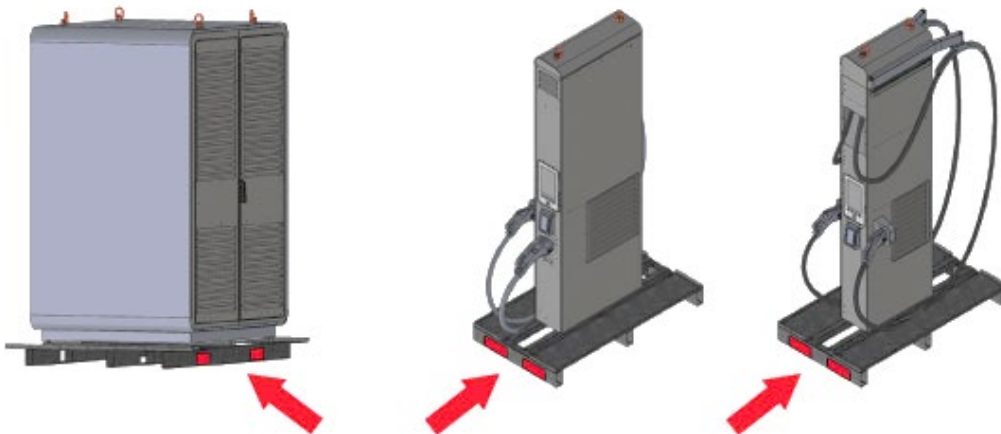


Abbildung 29: Einführpunkte der Gabeln

4.3.2 Krantransport

INFO



Für den Krantransport siehe Kapitel 5.8.

5 Mechanische und elektrische Installation

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

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

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

INFO



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

GEFAHR

STROMSCHLAGGEFAHR



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

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

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

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

VORSICHT



GEFAHR HERABFALLENDER GEGENSTÄNDE

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

5.1 Auslegung der Zuleitung

Bitte beachten Sie bei der Auslegung der Zuleitung die folgenden Punkte:

HINWEIS



Der HYC1000 kann in Versorgungsnetzen vom Typ TT, TN-S und TN-C. Für keinen von diesen Versorgungsnetzen ist ein Neutralleiter vorgesehen.



Siehe Kapitel 13 für zulässige AC- und DC-Kabelquerschnitte.



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



Die Gesamtleistung des HYC1000 ist auf einen 2 x 800A-Netzanschluss begrenzt.



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



Die Auslegung der Kabel und Schutzeinrichtungen außerhalb des Hyperchargers muss gemäß den örtlichen Vorschriften und unter Einhaltung der technischen Spezifikationen des Hyperchargers erfolgen (siehe Kapitel 13).



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

Für jeden der beiden AC-Eingangskreise des Power Cabinets sind die folgenden vorgeschalteten Schutzkonfigurationen erforderlich:



Option 1:

I_{cc} (bemessungsbedingter Kurzschlussstrom) 75 kA, mit vorgeschaltete gG-Sicherungen und Nennleistung von 1000 A, 500 V.

Option 2:

I_{cc} (bemessungsbedingter Kurzschlussstrom) 65 kA, mit vorgeschaltete MCCB und Nennleistung von 800 A, 415 V.



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

$I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$ ist für jeden der beiden AC-Eingangskreise zu empfehlen.



Befindet sich der Leistungsschalter eines SiC-Stacks in der Mittelstellung, deutet dies auf eine Fehlfunktion hin. Wenden Sie sich an den Hypercharger-Support und schalten Sie den Leistungsschalter auf keinen Fall wieder ein, um Schäden am SiC-Stack zu vermeiden.

5.2 Standortvorbereitung und Abstände

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

INFO



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



Die gesetzlichen Mindestabstände für Rettungswege sind in jedem Fall einzuhalten.

HINWEIS



Bitte beachten, dass der maximal zulässige Abstand zwischen Power Cabinet und MCS-Dispenser 20 m beträgt.



Bitte beachten, dass der maximal zulässige Abstand zwischen Power Cabinet und EV-Dispenser 60 m beträgt.



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



Jedes Ladekabel muss unter Berücksichtigung der Ergonomie und des mechanischen Stoßfestigkeitsgrads möglichst nahe am zu bedienenden Parkplatz angebracht werden.



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



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

5.2.1 Power Cabinet

Die folgende Abbildung zeigt die obligatorischen Mindestabstände des Power Cabinets.

HINWEIS



Der Boden innerhalb der definierten Mindestabstände muss fest, stabil und eben sein und darf keine Höhenunterschiede aufweisen, um einen sicheren Zugang bei der Arbeit mit Werkzeugen wie Stapelhebern, Leitern oder ähnlichen Geräten zu gewährleisten.

Die Nichteinhaltung der erforderlichen Abstände oder die Nichtgewährleistung geeigneter Bodenbedingungen kann wichtige Wartungsarbeiten blockieren oder verhindern oder zu Schäden am Produkt führen.

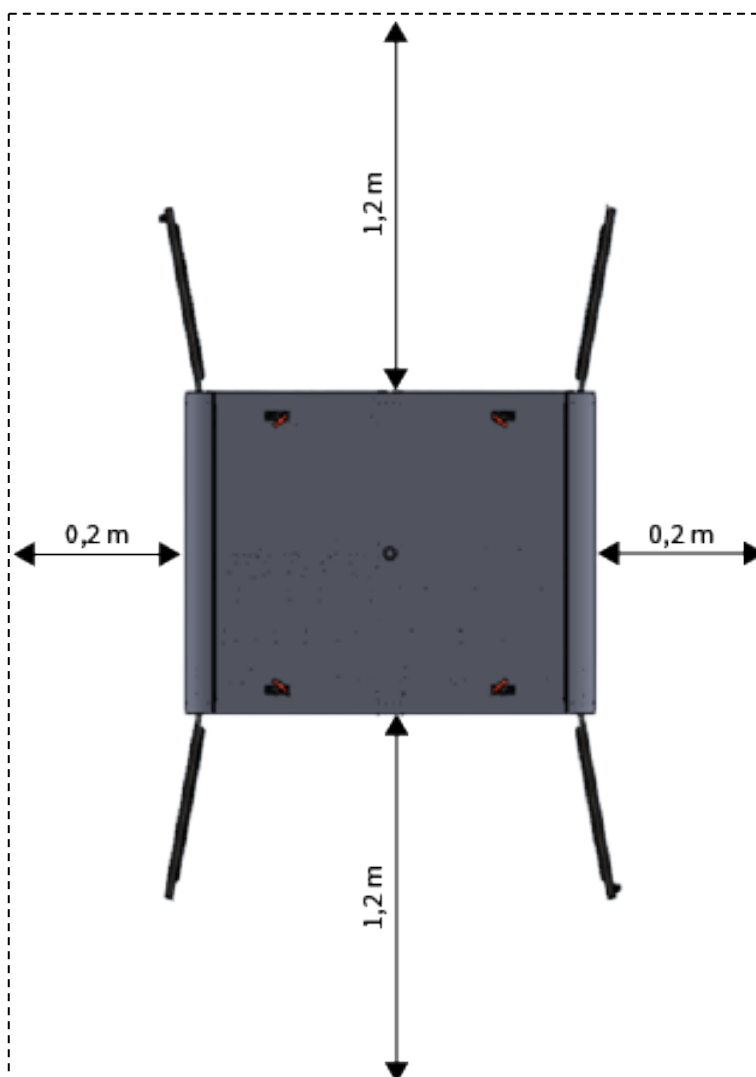


Abbildung 30: Mindestabstände Power Cabinet

5.2.2 MCS-Dispenser

Die folgende Abbildung zeigt die obligatorischen Mindestabstände für den MCS-Dispenser.

HINWEIS



Der Boden innerhalb der definierten Mindestabstände muss fest, stabil und eben sein und darf keine Höhenunterschiede aufweisen, um einen sicheren Zugang bei der Arbeit mit Werkzeugen wie Stapelhebern, Leitern oder ähnlichen Geräten zu gewährleisten.

Die Nichteinhaltung der erforderlichen Abstände oder die Nichtgewährleistung geeigneter Bodenbedingungen kann wichtige Wartungsarbeiten blockieren oder verhindern oder zu Schäden am Produkt führen.

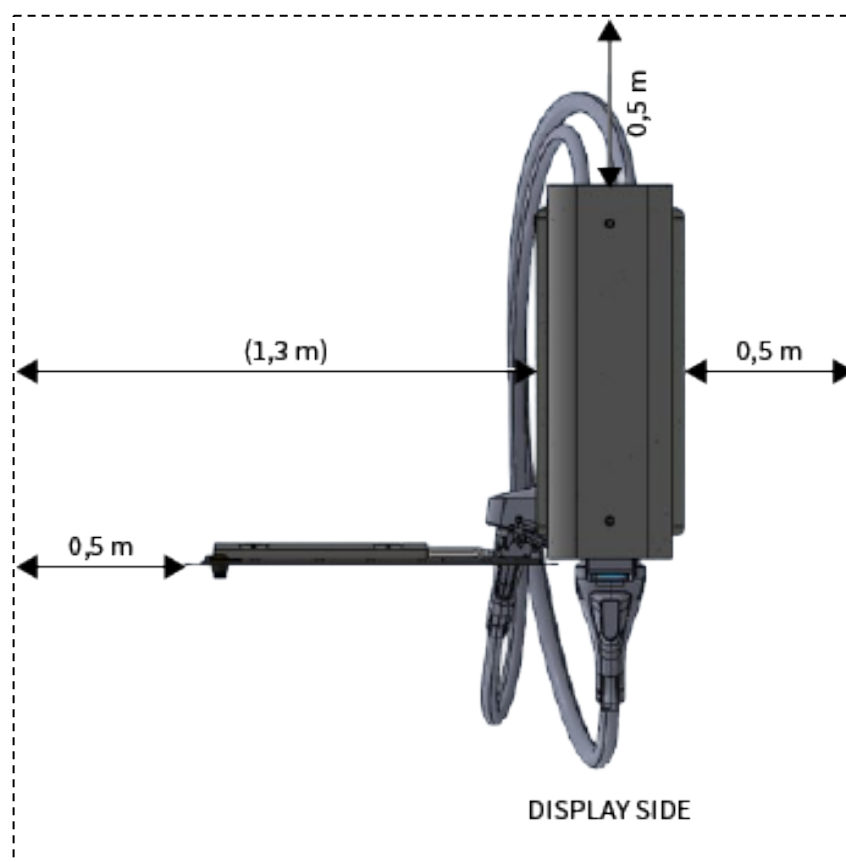


Abbildung 31: Mindestabstände MCS-Dispenser

5.2.3 EV-Dispenser

Die folgende Abbildung zeigt die obligatorischen Mindestabstände für den EV-Dispenser.

HINWEIS



Der Boden innerhalb der definierten Mindestabstände muss fest, stabil und eben sein und darf keine Höhenunterschiede aufweisen, um einen sicheren Zugang bei der Arbeit mit Werkzeugen wie Stapelhebern, Leitern oder ähnlichen Geräten zu gewährleisten.

Die Nichteinhaltung der erforderlichen Abstände oder die Nichtgewährleistung geeigneter Bodenbedingungen kann wichtige Wartungsarbeiten blockieren oder verhindern oder zu Schäden am Produkt führen.

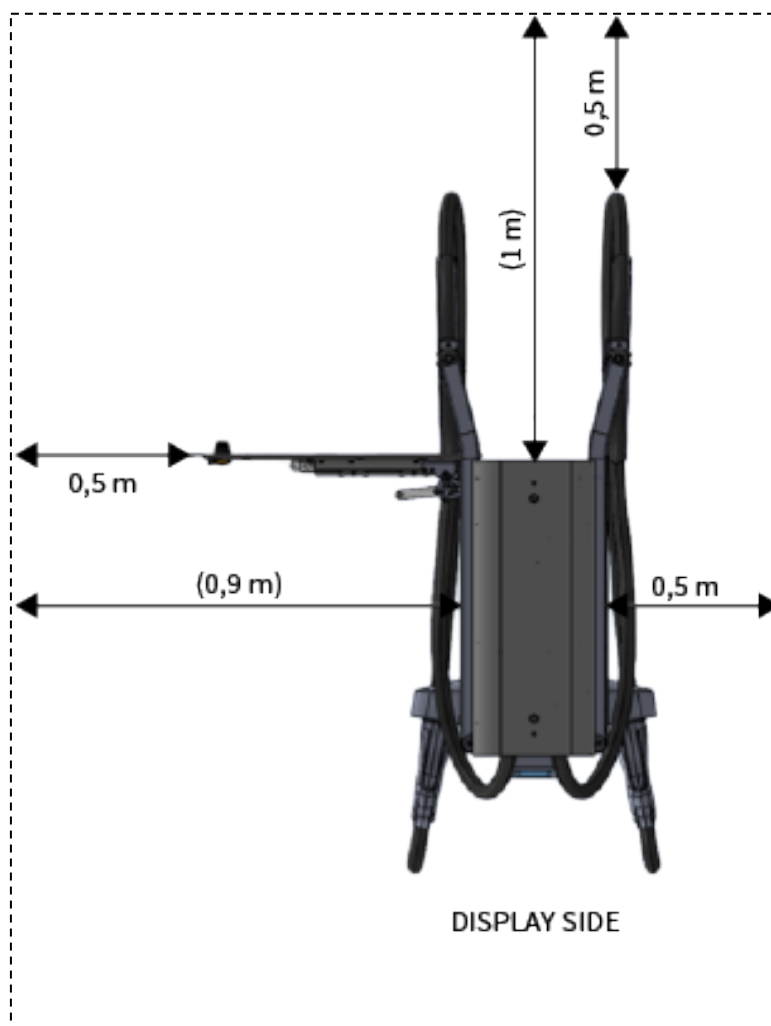


Abbildung 32: Mindestabstände EV-Dispenser

5.3 Anschlussübersicht

5.3.1 Notwendige Kabel

Power Cabinet Netzeingang

Für die beiden AC-Eingänge zum Power Cabinet sind die folgenden Kabel erforderlich:

- 4x AC L1 240 - 300 mm² max. Ø 27-35 mm, für jeden der 2 AC-Eingänge
- 4x AC L2 240 - 300 mm² max. Ø 27-35 mm für jeden der 2 AC-Eingänge
- 4x AC L3 240 - 300 mm² max. Ø 27-35 mm für jeden der 2 AC-Eingänge
- bis zu 4 PE 300 mm² max. Ø 27-35 mm jeden der 2 AC-Eingänge

Für das Power Cabinet benötigen Sie außerdem einen PE für die lokale Erdung:

- 1x PE lokale Erdung 100-150 mm² max. Ø 18-25.5 mm

Für externe Ethernet-Verbindungen:

- Abgeschirmte Cat6A oder Cat7 mit RJ45 (8P8C)-Stecker.

Power Cabinet-Ausgang – MCS-Dispenser-Eingänge

Für die Verbindung vom MCS-Dispenser zum Power Cabinet sind die folgenden Kabel erforderlich:

- bis zu 3x DC + 240- 300 mm² max. Ø 27-35 mm für jeden der 3 DC-Eingänge
- bis zu 3x DC - 240- 300 mm² max. Ø 27-35 mm für jeden der 3 DC-Eingänge
- bis zu 3x DC 100-150 mm² max. Ø 18-25.5 mm
- Ethernet-Kabel: abgeschirmte Cat6A oder Cat7 mit RJ45 (8P8C)-Stecker
- Dreiphasige AC-Versorgung 3x 1,5 mm²
- Interlock 2x 1,5 mm² für jede der beiden Ladepunkte

Power Cabinet-Ausgang – EV-Dispenser-Eingänge

Für die Verbindung vom EV-Dispenser zum Power Cabinet sind die folgenden Kabel erforderlich:

- bis zu 3x DC + 240- 300 mm² max. Ø 27-35 mm für jeden der 2 DC-Eingänge
- bis zu 3x DC - 240- 300 mm² max. Ø 27-35 mm für jeden der 2 DC-Eingänge
- bis zu 2x DC 100-150 mm² max. Ø 18-25.5 mm
- Ethernet-Kabel: abgeschirmte Cat6A oder Cat7 mit RJ45 (8P8C)-Stecker
- Dreiphasige AC-Versorgung 3x 1,5 mm²
- Interlock 2x 1,5 mm² für jede der beiden Ladepunkte

INFO



Für weitere technische Details siehe Kapitel 14.

5.3.2 DC-Anschlüsse

In den folgenden Unterkapiteln werden die verschiedenen DC-Verbindungen zwischen dem Power Cabinet und den Dispensern vorgestellt.

5.3.2.1 Power Cabinet

Die Abbildung unten veranschaulicht die Schnittstellenanschlüsse des Power Cabinets. Jedes DC-Ausgangspaar (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) befindet sich an einer spezifischen DC-Ausgangsposition. Abbildung 34 zeigt die Konfiguration des DC-Ausgangs für jede der vier Positionen.

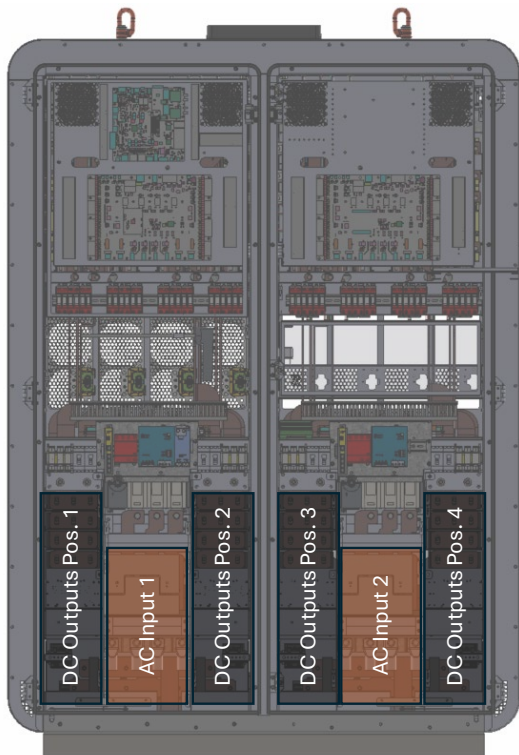
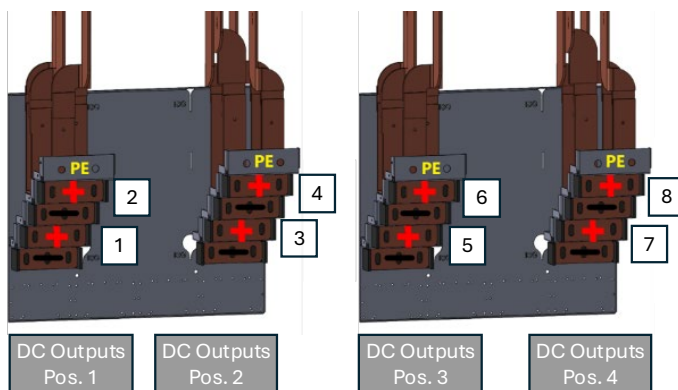


Abbildung 33: DC-Ausgangs-Positionen 1 bis 4 und AC-Eingang 1 / 2



Nr.		Nr.	
1	DC-OUT 1	5	DC-OUT 5
2	DC-OUT 2	6	DC-OUT 6
3	DC-OUT 3	7	DC-OUT 7
4	DC-OUT 4	8	DC-OUT 8

Abbildung 34: DC-Ausgangs-Übersicht

5.3.2.2 MCS-Dispenser

Die Abbildung unten veranschaulicht die DC-Anschlüsse des MCS-Dispensers.

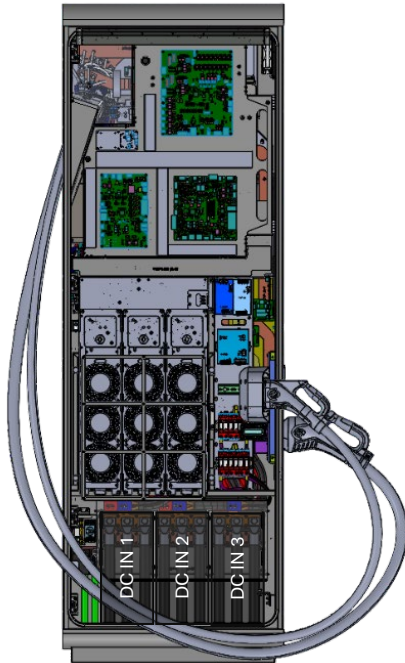


Abbildung 35: DC-Eingänge am MCS-Dispenser

5.3.2.3 EV-Dispenser

Die Abbildung unten veranschaulicht die DC-Anschlüsse des EV-Dispensers.

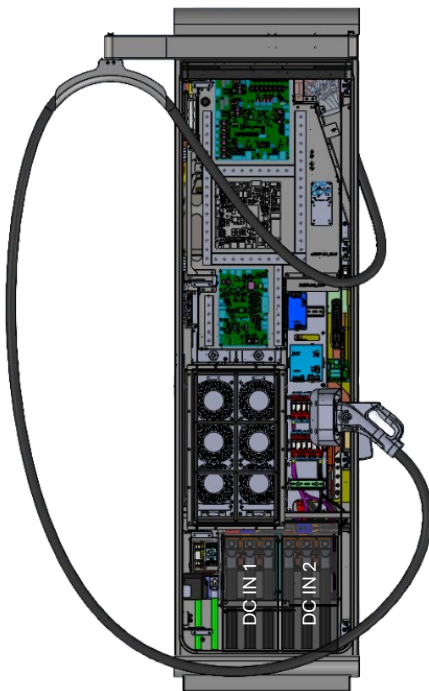
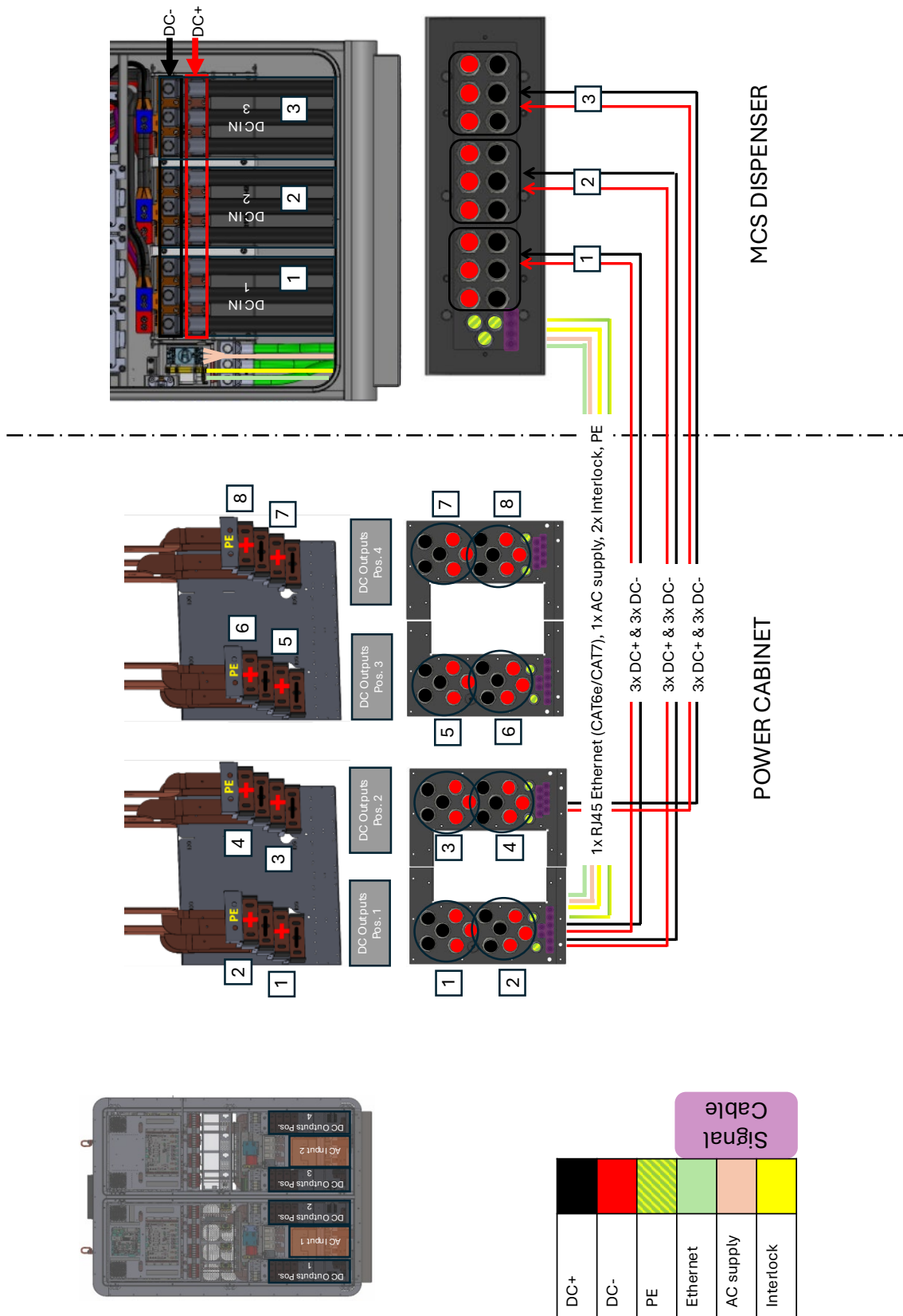
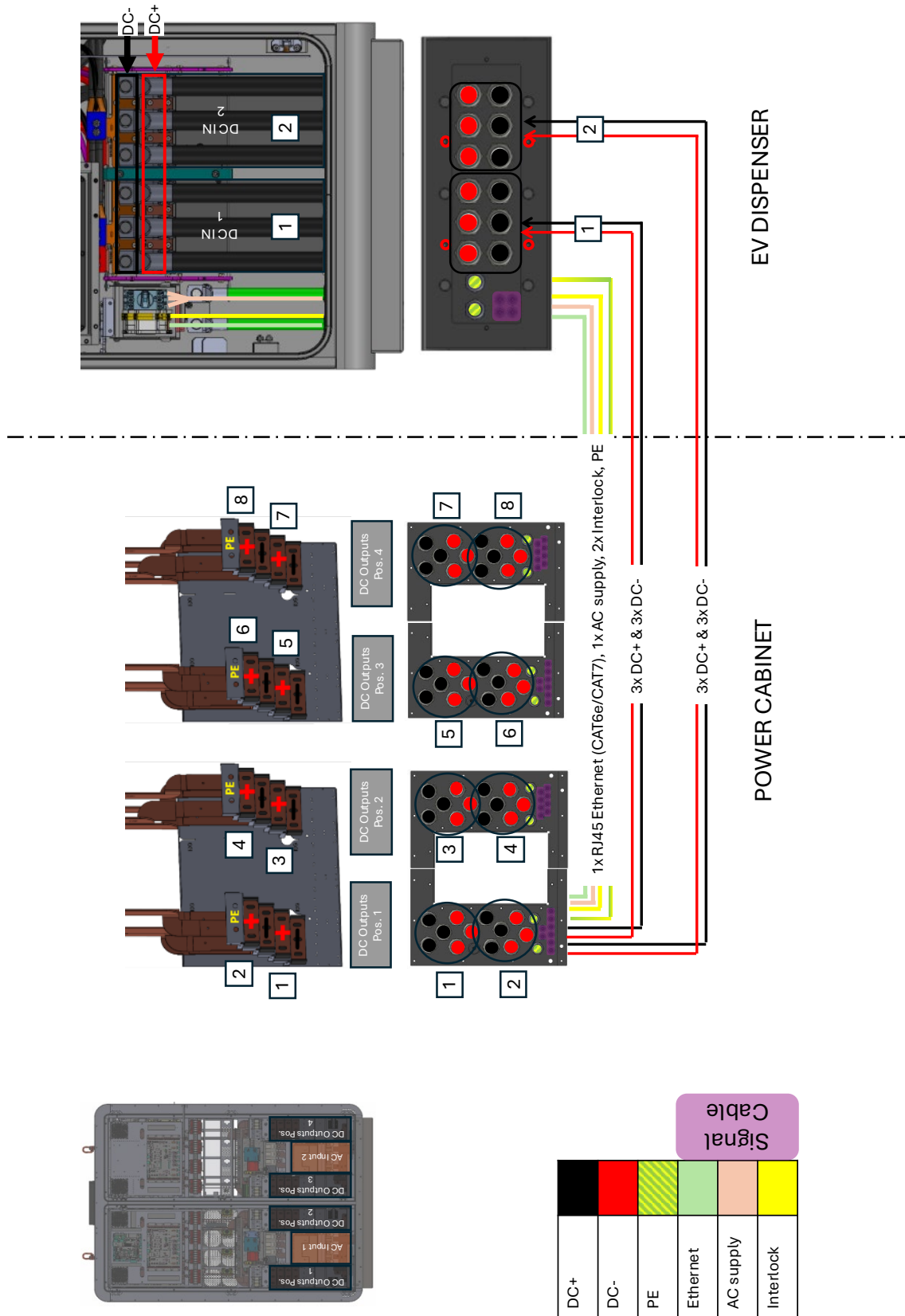


Abbildung 36: DC-Eingänge am EV-Dispenser

5.3.3 Beispiel: Anschlüsse Power Cabinet zu MCS-Dispenser



5.3.4 Beispiel: Anschlüsse Power Cabinet zu EV-Dispenser



5.4 Richtlinien für das Fundament

Die Montage des Hyperchargers muss auf einem festen und ebenen Untergrund erfolgen, dies kann ein Betonfundament oder ein Betonboden sein.

HINWEIS



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



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



Stellen Sie sicher, dass das Fundament absolut eben ist. Jede Unebenheit ist während der Bauarbeiten zu korrigieren, da selbst kleine Abweichungen nach der Installation des Power Cabinets und der Dispenser deutlich sichtbar wird. Eine falsche Nivellierung kann zu sichtbar geneigten Einheiten führen und die strukturelle Ausrichtung beeinträchtigen.



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

5.4.1 Power Cabinet-Fundament

Bei der Konstruktion des Fundaments muss besonders auf die Positionierung der Befestigungspunkte des Sockelrahmens geachtet werden (siehe Kapitel 5.5.1). Das Fundament muss so vorbereitet werden, dass es **6 x M16- Ankerbolzen** für die nachfolgende Installation des Sockelrahmens aufnehmen kann.

HINWEIS



Der Installateur hat sicherzustellen, dass alle Befestigungspunkte korrekt positioniert und gemäß den örtlichen Baunormen ausgeführt werden.

Zusätzlich muss die Verlegung der AC- und DC-Kabel, die vom Power Cabinet zu den Dispensern führen, sorgfältig geplant werden.

INFO



Detailliertere Informationen zur Kabelanordnung siehe Kapitel 5.7 – insbesondere:

- **5.7.1** für das Power Cabinet
- **5.7.2** für den MCS-Dispenser
- **5.7.3** für den EV-Dispenser

HINWEIS



Alpitronic empfiehlt je nach Systemkonfiguration eine spezifische Anschlussanordnung zwischen dem Power Cabinet und den Dispensern. Dieses Dokument steht auf unserer Dokumentenplattform Hyperdoc zur Verfügung und muss bei der Fundamentplanung berücksichtigt werden.

5.4.1.1 Empfohlenes Fundament

Die folgenden Abbildungen zeigen ein Beispiel einer geeigneten Fundamentanordnung für das Power Cabinet.

Die empfohlene Auslegung ist **1736 x 1536 x 1020 mm**.

HINWEIS



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

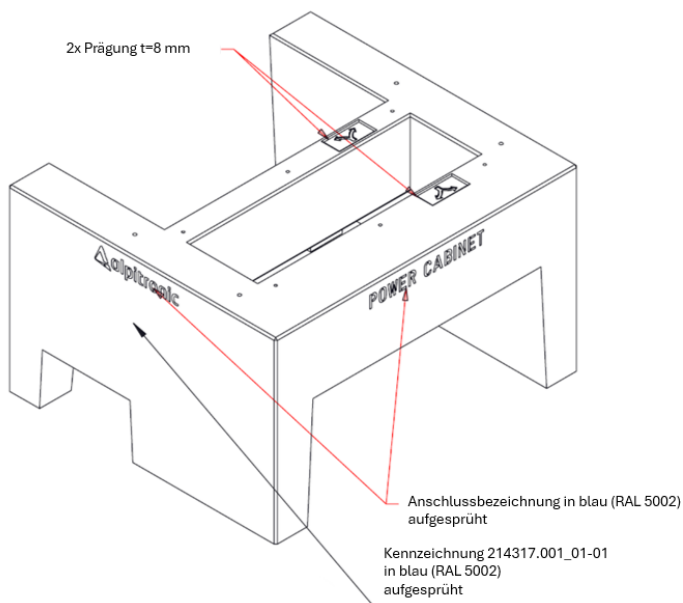


Abbildung 37: Power Cabinet-Fundament

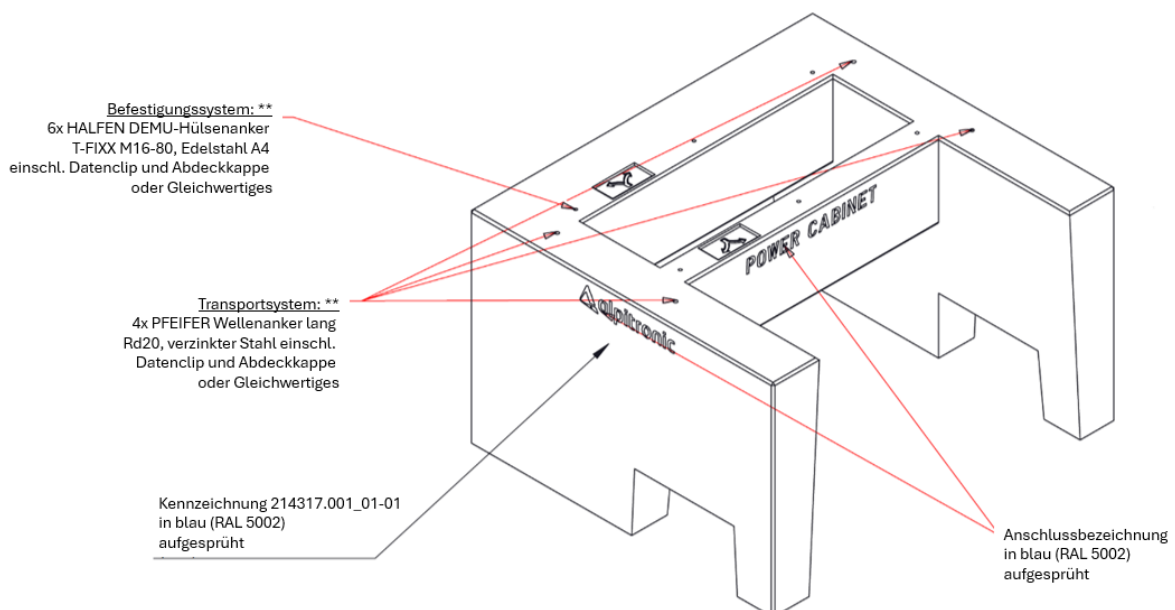


Abbildung 38: Power Cabinet-Fundament

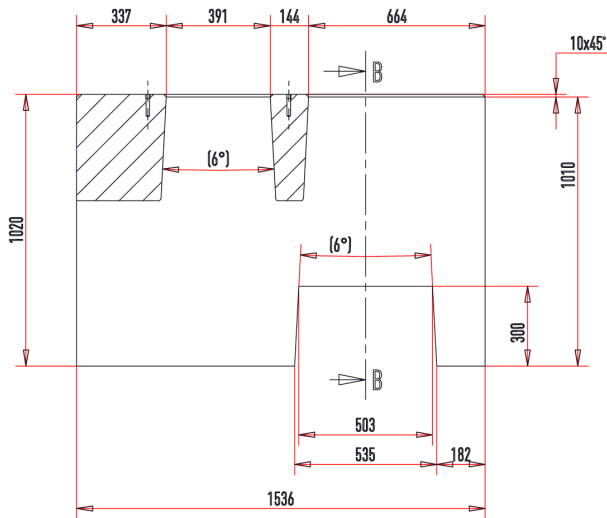


Abbildung 39: Power Cabinet-Fundament: Abschnitt A-A (Abmessungen in mm)

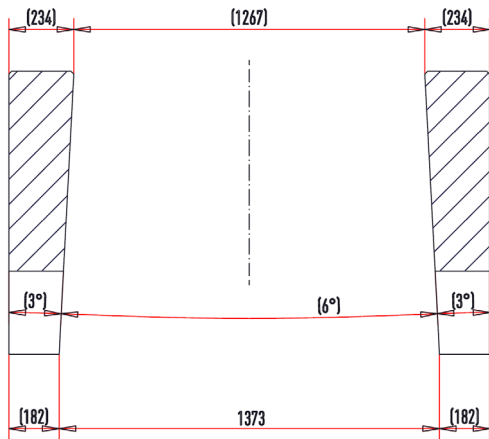


Abbildung 40: Power Cabinet-Fundament: Abschnitt B- B (Abmessungen in mm)

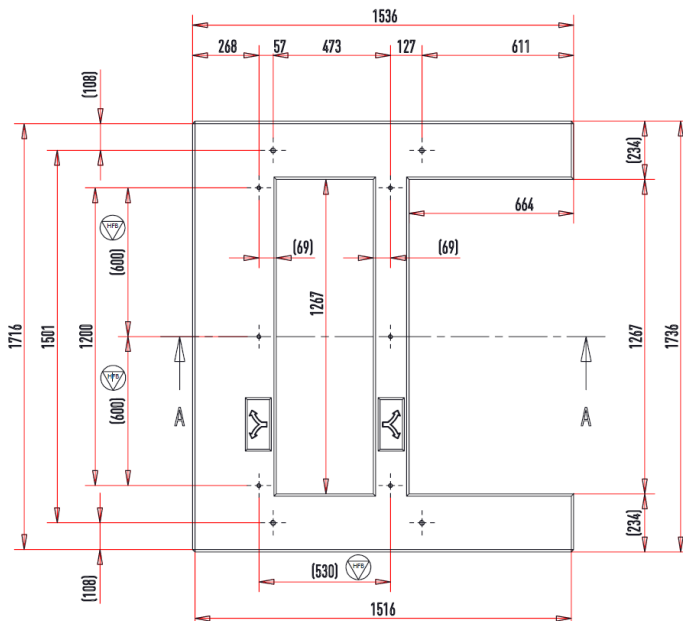


Abbildung 41: Power Cabinet-Fundament: Draufsicht (Abmessungen in mm)

5.4.2 MCS-Dispenser-Fundament

Bei der Konstruktion des MCS-Dispenser-Fundaments muss besonders auf die Positionierung der Befestigungspunkte des Sockelrahmens geachtet werden (siehe Kapitel 5.5.2). Das Fundament muss so vorbereitet werden, dass es **4 x M16- Ankerbolzen** für die nachfolgende Installation des Sockelrahmens aufnehmen kann.

Zusätzlich ist sicherzustellen, dass die Verlegung der DC-Kabel vom Power Cabinet korrekt berücksichtigt wird. (siehe Kapitel 5.7.2)

HINWEIS



Der Installateur hat sicherzustellen, dass alle Kabelöffnungen und Befestigungspunkte korrekt positioniert und gemäß den örtlichen Bau Normen ausgeführt werden.

5.4.2.1 Empfohlenes Fundament

Die folgenden Abbildungen zeigen ein Beispiel einer geeigneten Fundamentanordnung für den MCS-Dispenser.

Die empfohlene Auslegung ist **1020 x 800 x 800 mm**.

HINWEIS



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

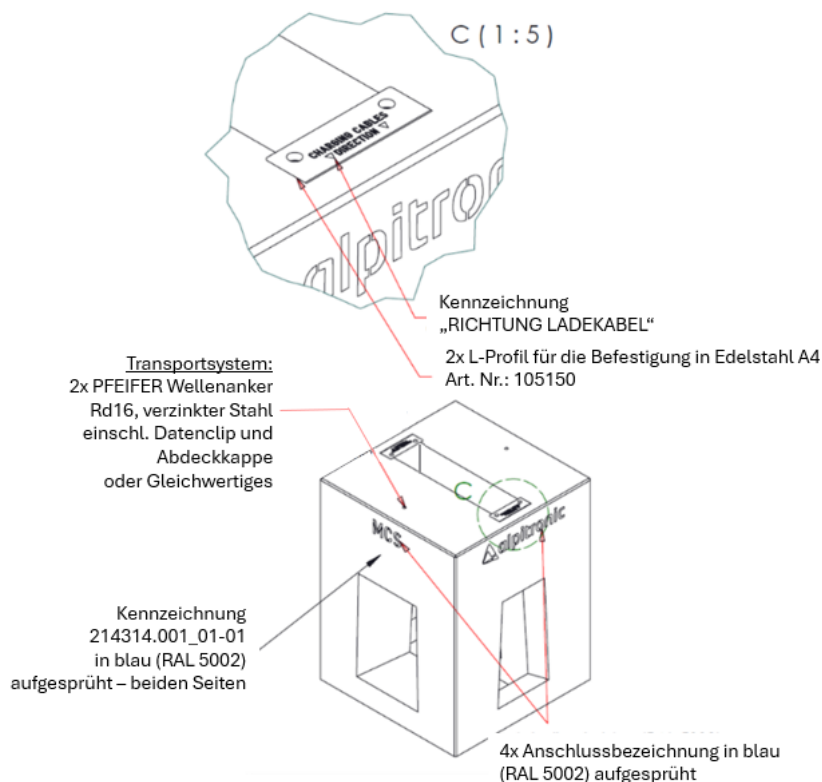


Abbildung 42: MCS-Dispenser-Fundament

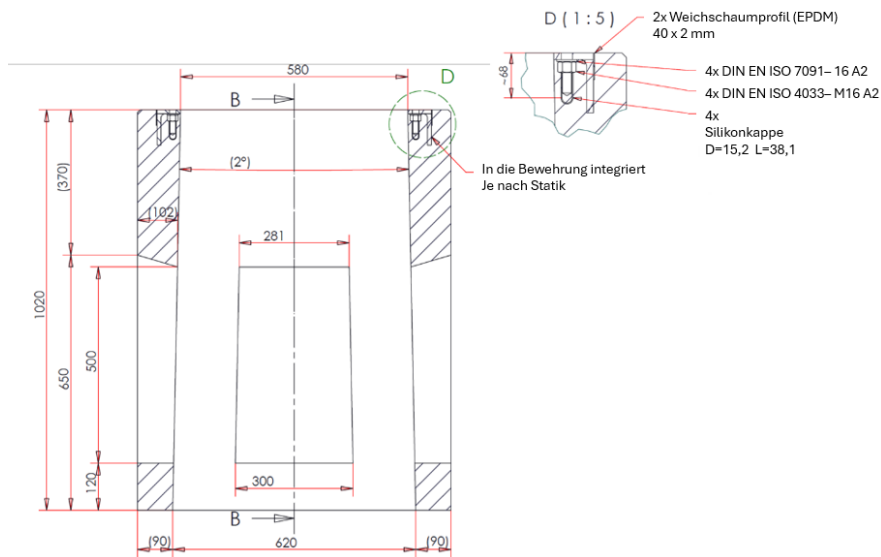


Abbildung 43: MCS-Dispenser-Fundament: Abschnitt A-A (Abmessungen in mm)

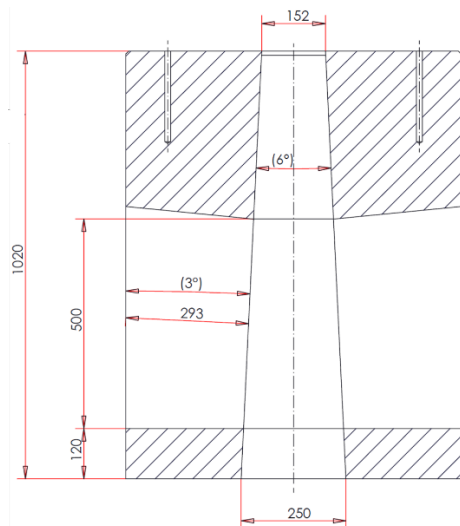


Abbildung 44: MCS-Dispenser-Fundament: Abschnitt B- B (Abmessungen in mm)

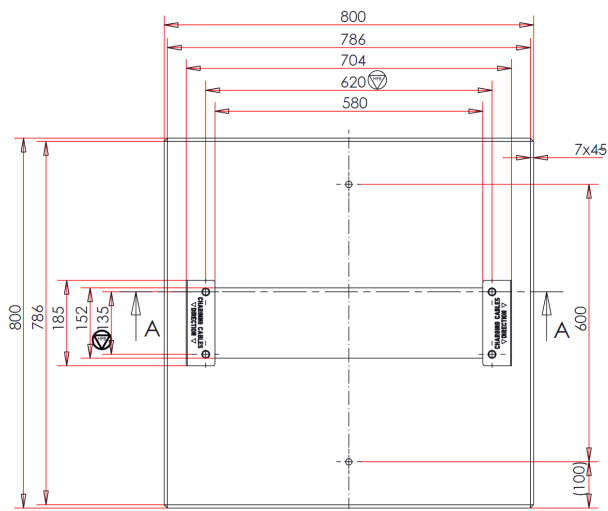


Abbildung 45: MCS-Dispenser-Fundament: Draufsicht (Abmessungen in mm)

5.4.3 EV-Dispenser-Fundament

Bei der Konstruktion des EV-Dispenser-Fundaments muss besonders auf die Positionierung der Befestigungspunkte des Sockelrahmens geachtet werden (siehe Kapitel 5.5.3). Das Fundament muss so vorbereitet werden, dass es **4 x M16- Ankerbolzen** für die nachfolgende Installation des Sockelrahmens aufnehmen kann.

Zusätzlich ist sicherzustellen, dass die Verlegung der DC-Kabel vom Power Cabinet korrekt berücksichtigt wird (siehe Kapitel 5.7.3).

HINWEIS



Der Installateur hat sicherzustellen, dass alle Kabelöffnungen und Befestigungspunkte korrekt positioniert und gemäß den örtlichen Baunormen ausgeführt werden.

5.4.3.1 Empfohlenes Fundament

Die folgenden Abbildungen zeigen ein Beispiel einer geeigneten Fundamentanordnung für den EV-Dispenser.

Die empfohlene Auslegung ist **1020 x 800 x 800 mm**.

HINWEIS



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

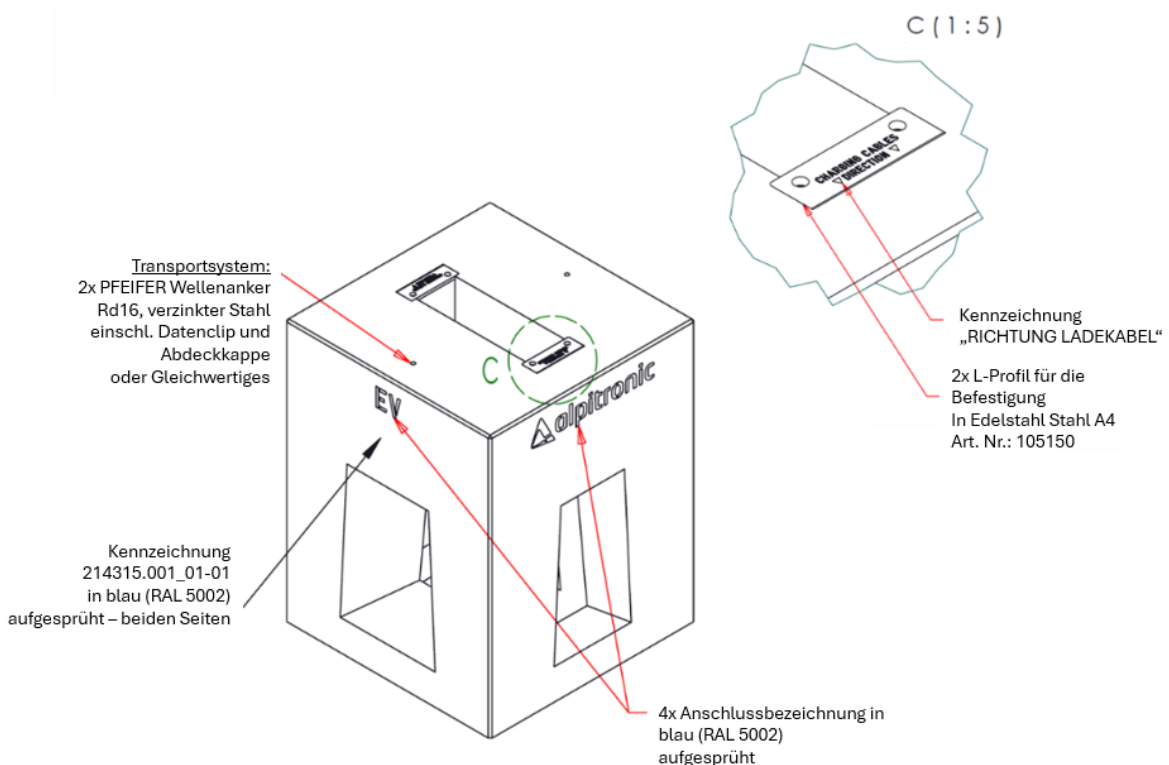


Abbildung 46: EV-Dispenser-Fundament

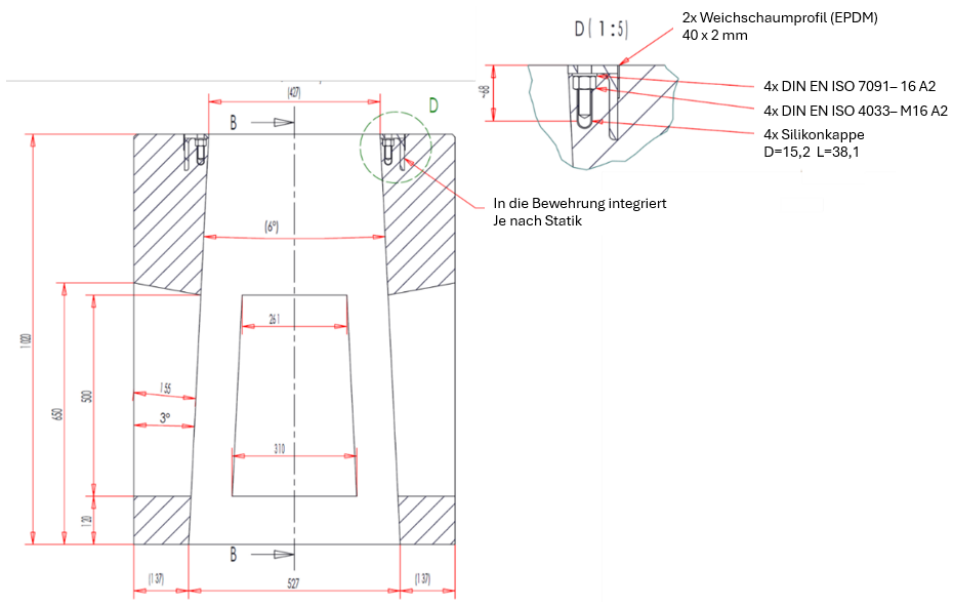


Abbildung 47: EV-Dispenser-Fundament: Abschnitt A-A (Abmessungen in mm)

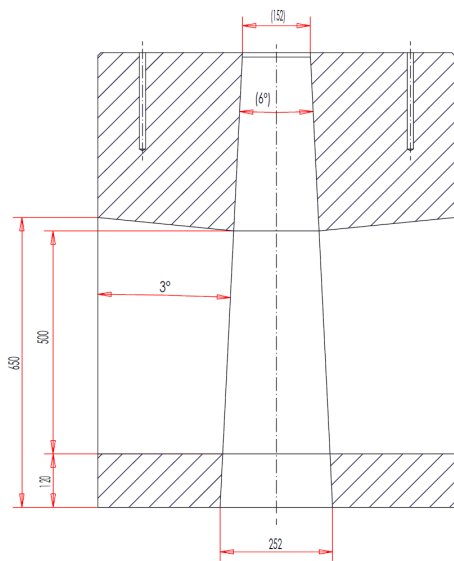


Abbildung 48: EV-Dispenser-Fundament: Abschnitt B- B (Abmessungen in mm)

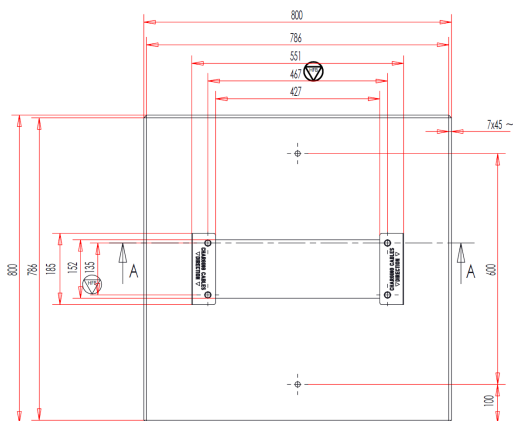


Abbildung 49: EV-Dispenser-Fundament: Draufsicht (Abmessungen in mm)

5.5 Einbau der Sockelrahmen

Sobald die Fundamente vorbereitet und alle erforderlichen Abstände und Bodenbedingungen sichergestellt sind, können die Sockelrahmen des Power Cabinets und der Dispenser eingebaut werden.

Die folgenden Unterkapitel beschreiben den Befestigungsvorgang für jeden Sockelrahmen im Detail, einschließlich der erforderlichen Schraubentypen, Befestigungspunkte und Drehmomentspezifikationen.

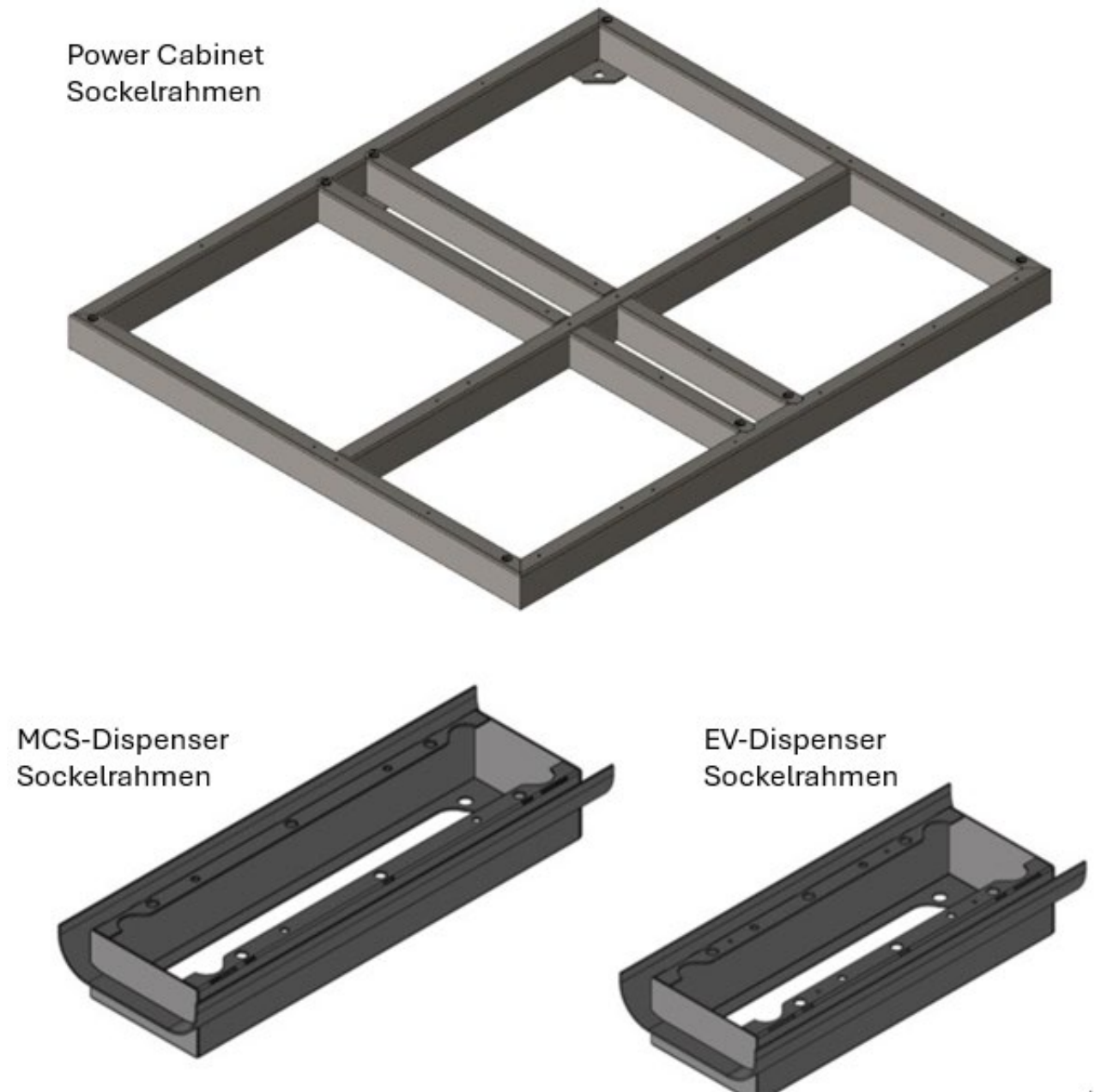


Abbildung 50: Sockelrahmen

5.5.1 Power Cabinet Sockelrahmen

Befestigen Sie den Sockelrahmen des Power Cabinets an dem entsprechenden Fundament unter Verwendung von **6 x M16-Schrauben**, die in die vorgesehenen Befestigungspunkte einzusetzen sind (siehe nächste Abbildung, rot markiert).

HINWEIS



Das erforderliche **Anzugsdrehmoment** ist **abhängig von den Betonverankerungen**, die im Fundament verwendet werden, und muss gemäß den Verankerungsspezifikationen des Herstellers angewendet werden

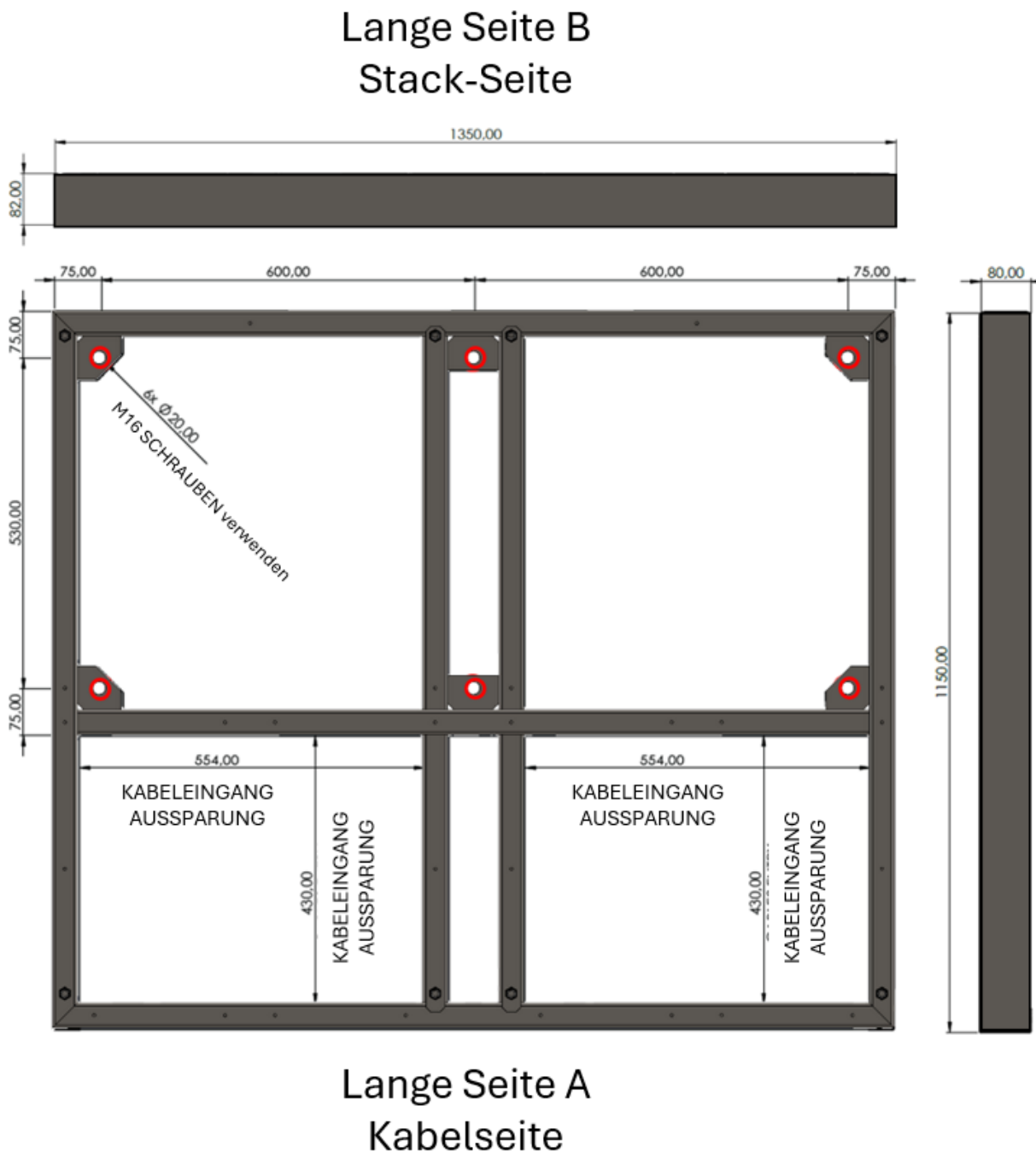


Abbildung 51: Power Cabinet Sockelrahmen-Befestigung

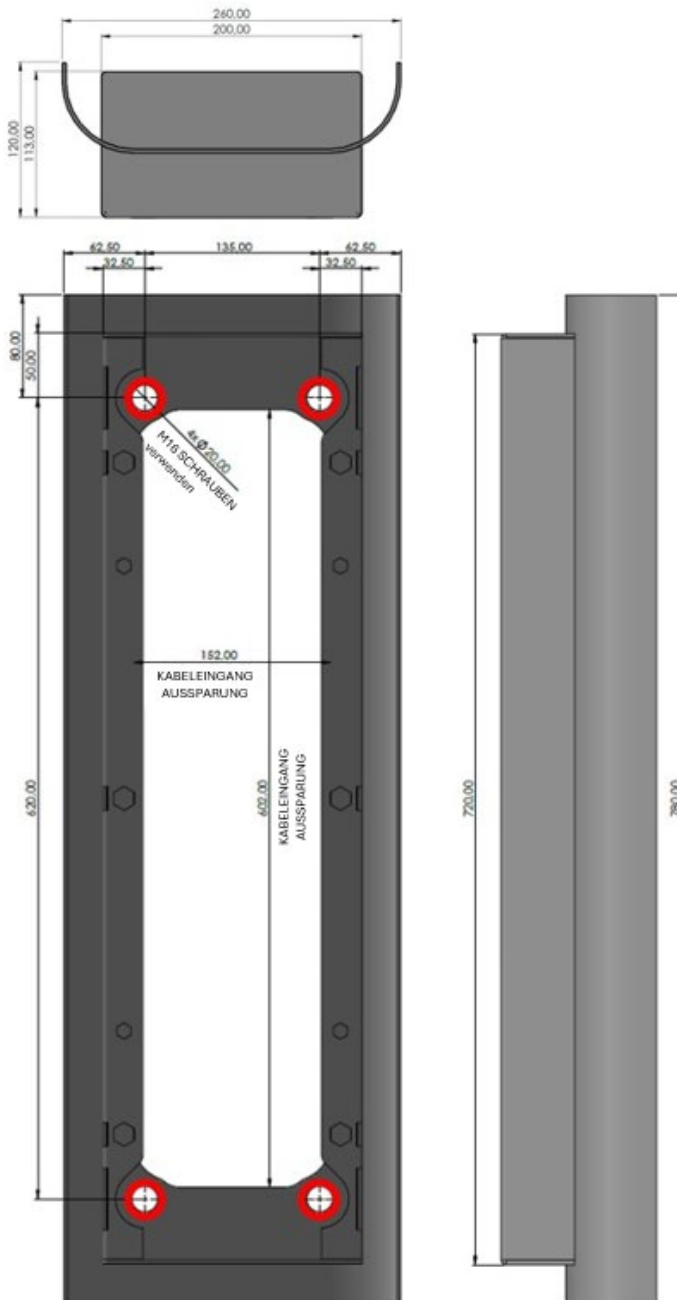
5.5.2 MCS-Dispenser Sockelrahmen

Befestigen Sie den Sockelrahmen des MCS-Dispensers an dem entsprechenden Fundament unter Verwendung von **4 x M16- Schrauben**, die in die vorgesehenen Befestigungspunkte einzusetzen sind (siehe nächste Abbildung, rot markiert).

HINWEIS



Das erforderliche **Anzugsdrehmoment** ist **abhängig von den Betonverankerungen**, die im Fundament verwendet werden, und muss gemäß den Verankerungsspezifikationen des Herstellers angewendet werden



Display-Seite

Abbildung 52: MCS-Dispenser Sockelrahmen-Befestigung

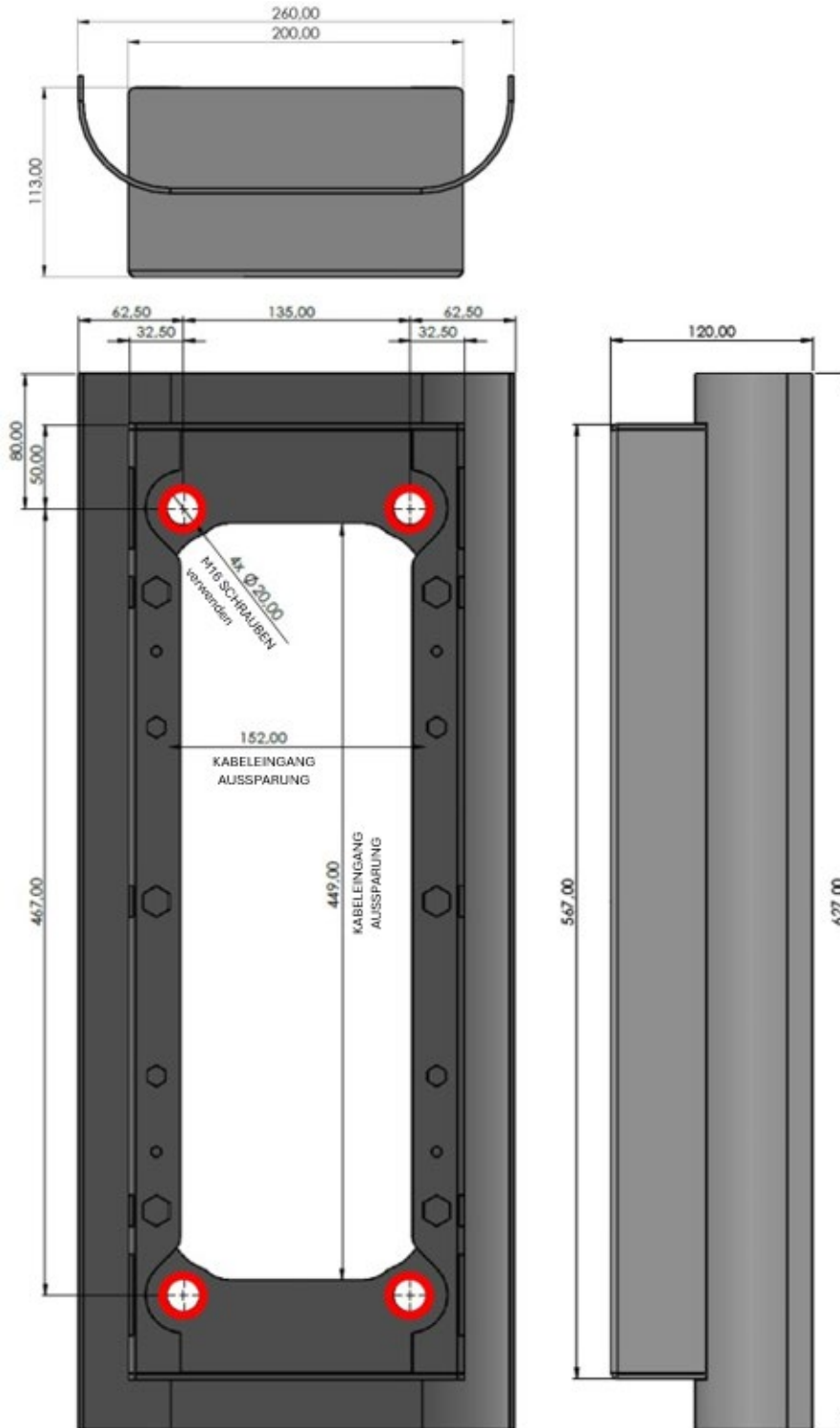
5.5.3 EV-Dispenser-Sockelrahmen

Befestigen Sie den Sockelrahmen des EV-Dispensers an dem entsprechenden Fundament unter Verwendung von **4 x M16- Schrauben**, die in die vorgesehenen Befestigungspunkte einzusetzen sind (siehe nächste Abbildung, rot markiert).

HINWEIS



Das erforderliche **Anzugsdrehmoment** ist **abhängig von den Betonverankerungen**, die im Fundament verwendet werden, und muss gemäß den Verankerungsspezifikationen des Herstellers angewendet werden



Display-Seite

Abbildung 53: EV-Dispenser Sockelrahmen-Befestigung

5.6 Befestigung der Kabeleinführungsplatten

Der nächste Schritt umfasst den Einbau der Kabeleinführungsplatten in die Sockelrahmen.

Es gibt zwei Varianten der Kabeleinführungsplatten für die Dispenser. Standardmäßig sind die Dispenser mit einer Standard-Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung ausgestattet. Auf Anfrage ist eine alternative Kabeleinführungsplatte mit integrierten Kabelverschraubungen erhältlich. Diese Platten dienen als definierte Kabeleinführungspunkte und gewährleisten eine ordnungsgemäße Kabelführung, eine wirksame Abdichtung und eine integrierte Zugentlastung, wodurch sie Schutz vor Staub, Schmutz und mechanischer Beanspruchung bieten.

Das Power Cabinet bietet nur Kabeleinführungsplatten mit Kabelverschraubungen.

5.6.1 Power Cabinet Kabeleinführungsplatten

Das Power Cabinet erfordert insgesamt sechs Kabeleinführungsplatten für den Kabeleingang:

- **Zwei Kabeleinführungsplatten** für die **AC-Eingangskabel**. Das System bietet zwei separate AC-Eingangsbereiche.
- **Vier Kabeleinführungsplatten** für die **DC-Ausgangskabel-** und Signalkabelanschlüsse zwischen dem Power Cabinet und den Dispensern.

INFO



Obwohl die vier DC-Kabeleinführungsplatten das gleiche Grunddesign aufweisen, variiert ihre Kabelverschraubungsanordnung je nach ihrer zugewiesenen Position von Pos. 1 bis Pos. 4. (Siehe Abbildung 54).

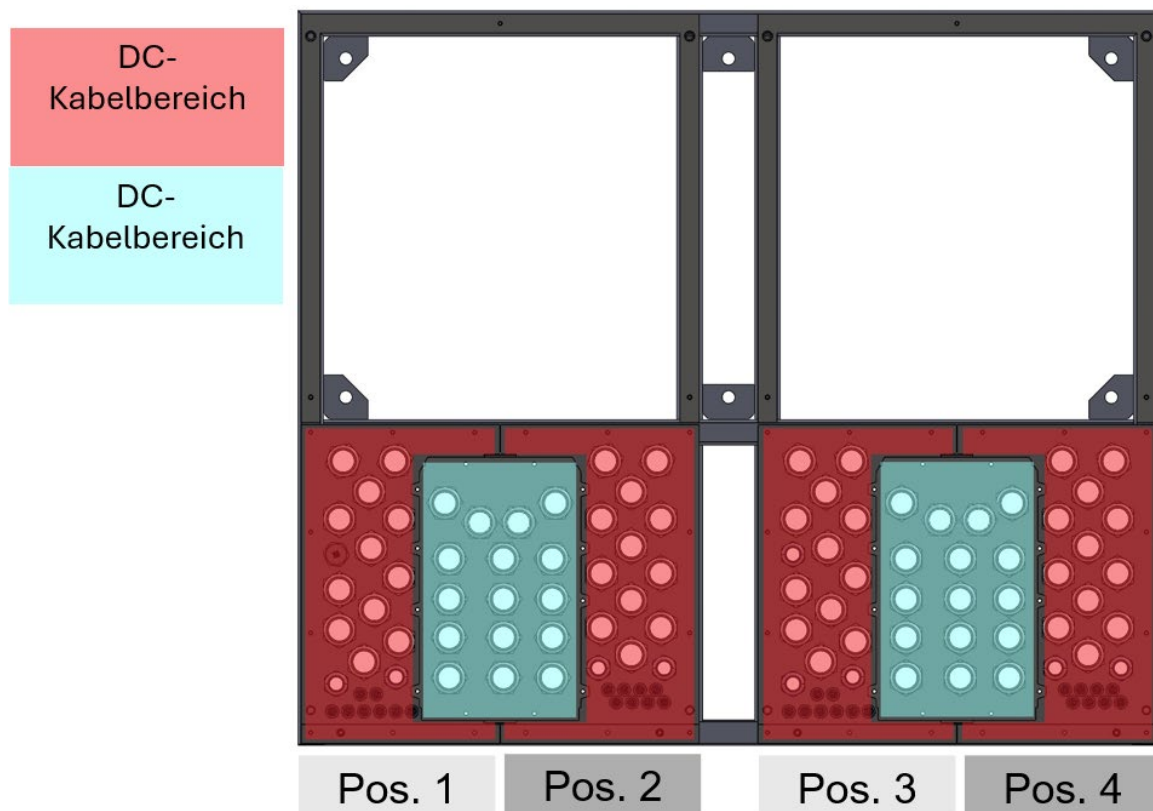


Abbildung 54: Power Cabinet Kabeleinführungsplatten

5.6.1.1 AC-Eingang Kabeleinführungsplatten

Die beiden Kabeleinführungsplatten für die AC-Eingangskabel sind identisch. Jede schließt 16 x M40-Kabelverschraubungen ein (jeweils 4 Kabel für die Phasen L1, L2 und L3, ebenso 4 PE-Kabel für Schutz Erde, siehe Abbildung 55).

INFO



Die M40-Kabelverschraubungen unterstützen einen Klemmbereich von 27 bis 35 mm und ermöglichen in der Regel Kabelquerschnitte von 240 mm² bis maximal 300 mm², je nach Isolationsart.

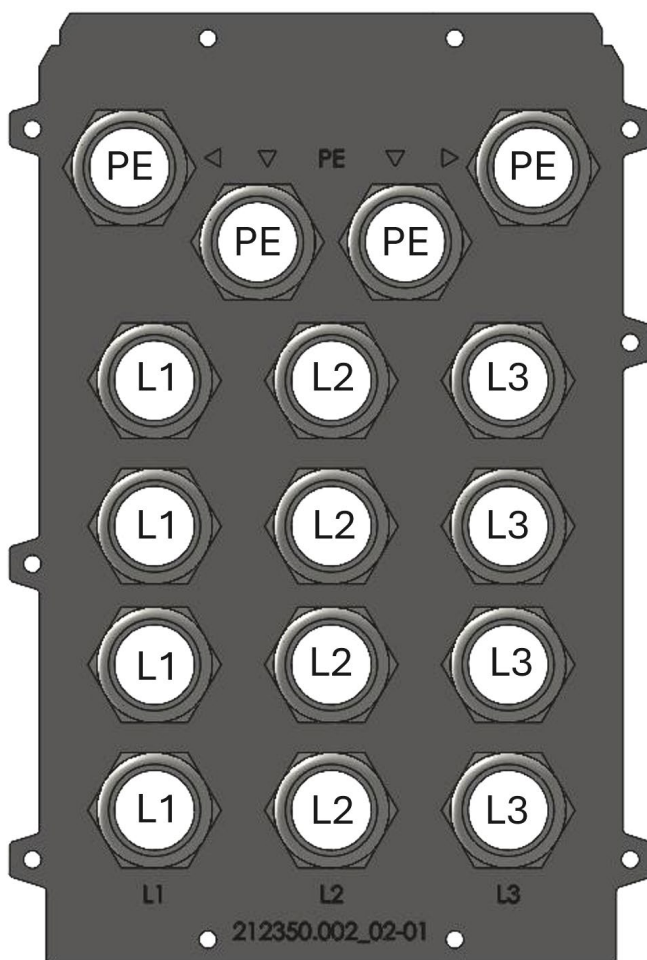


Abbildung 55: AC-Eingang Kabeleinführungsplatte

5.6.1.2 DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 2 + Pos. 4)

Jede der beiden Kabeleinführungsplatten an Pos. 2 und Pos. 4 ist mit den folgenden Kabeleingängen ausgestattet:

- 2 DC-Ausgänge, jeweils bestehend aus 3 x DC+ und 3 x DC-Kabelverschraubungen (M40)
- 2 Kabelverschraubungen für den PE-Leiter, der die DC-Kabel (M32) begleitet
- 8 zusätzliche Kabelöffnungen für Signalanschlüsse (z.B. Ethernet, Interlock und interne 400 V AC-Stromversorgung für die Dispenser)

INFO



Die M40-Kabelverschraubungen unterstützen einen Klemmbereich von 27 bis 35 mm und ermöglichen in der Regel Kabelquerschnitte von 240 mm² bis maximal 300 mm², je nach Isolationsart.



Die M32-Kabelverschraubungen unterstützen einen Klemmbereich von 18 bis 25,5 mm und ermöglichen in der Regel Kabelquerschnitte von 100 mm² bis maximal 150 mm², je nach Isolationsart.



Für die Signalkabel und internen AC-Anschlüsse werden Gummitüllen verwendet, um die Öffnungen abzudichten und so Schutz vor Staub und Schmutz zu gewährleisten. Diese Kabeltüllen sind im Lieferumfang enthalten und decken einen Klemmbereich von 3,5 bis 12 mm ab. Sie können individuell angepasst werden, indem sie auf den erforderlichen Kabeldurchmesser zugeschnitten werden (siehe Abbildung 61).

In der folgenden Abbildung sind die Kabelverschraubungen wie folgt farbcodiert: DC+ in rot, DC- in schwarz, PE in gelb-grün und Signalanschlüsse in violett.

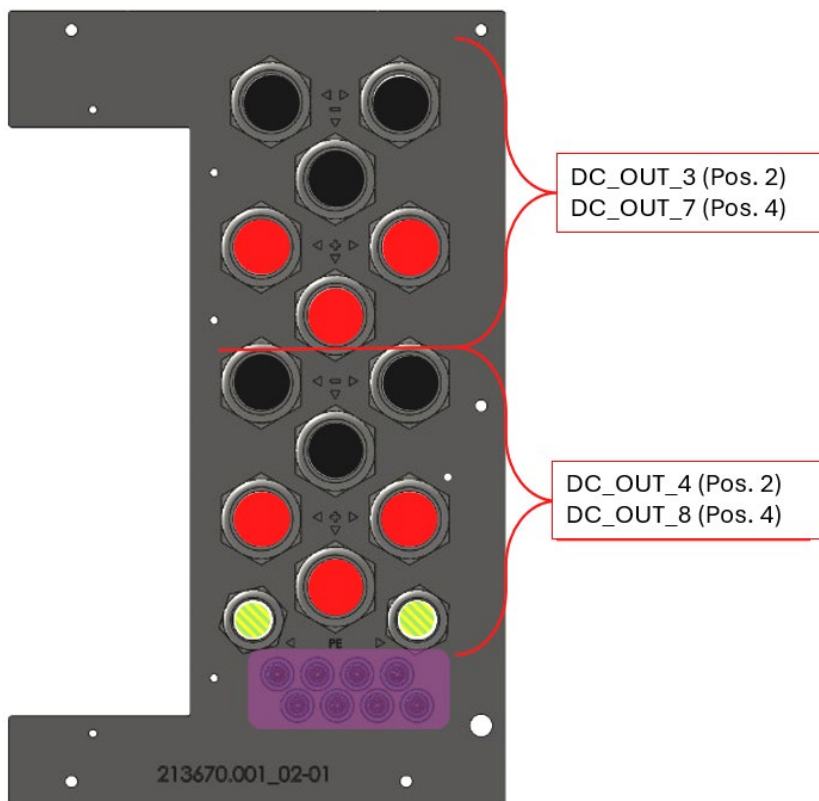


Abbildung 56: DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 2 + 4)

5.6.1.3 DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 1 + Pos. 3)

Die Kabeleinführungsplatten an Pos. 1 und Pos. 3 teilen dasselbe Layout wie die an Pos. 2 und Pos. 4 (siehe vorherigen Abschnitt). Zusätzlich weist jede eine Extra-M32-Kabelverschraubung für das PE-Kabel des Power Cabinet-Rahmens auf.

INFO



Der zusätzliche PE-Anschluss wird nur an Position 3 verwendet. An Position 1 bleibt die zusätzliche Kabelverschraubung ungenutzt und muss mit dem mitgelieferten Stopfen abgedichtet werden, um das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern.



Die M40-Kabelverschraubungen unterstützen einen Klemmbereich von 27 bis 35 mm und ermöglichen in der Regel Kabelquerschnitte von 240 mm² bis maximal 300 mm², je nach Isolationsart.



Die M32-Kabelverschraubungen unterstützen einen Klemmbereich von 18 bis 25,5 mm und ermöglichen in der Regel Kabelquerschnitte von 100 mm² bis maximal 150 mm², je nach Isolationsart.



Für die Signalkabel und internen AC-Anschlüsse werden Gummitüllen verwendet, um die Öffnungen abzudichten und so Schutz vor Staub und Schmutz zu gewährleisten. Diese Kabeltüllen sind im Lieferumfang enthalten und decken einen Klemmbereich von 3,5 bis 12 mm ab. Sie können individuell angepasst werden, indem sie auf den erforderlichen Kabeldurchmesser zugeschnitten werden (siehe Abbildung 61).

In der folgenden Abbildung sind die Kabelverschraubungen wie folgt farbcodiert: DC+ in rot, DC- in schwarz, PE in gelb-grün und Signalanschlüsse in violett.

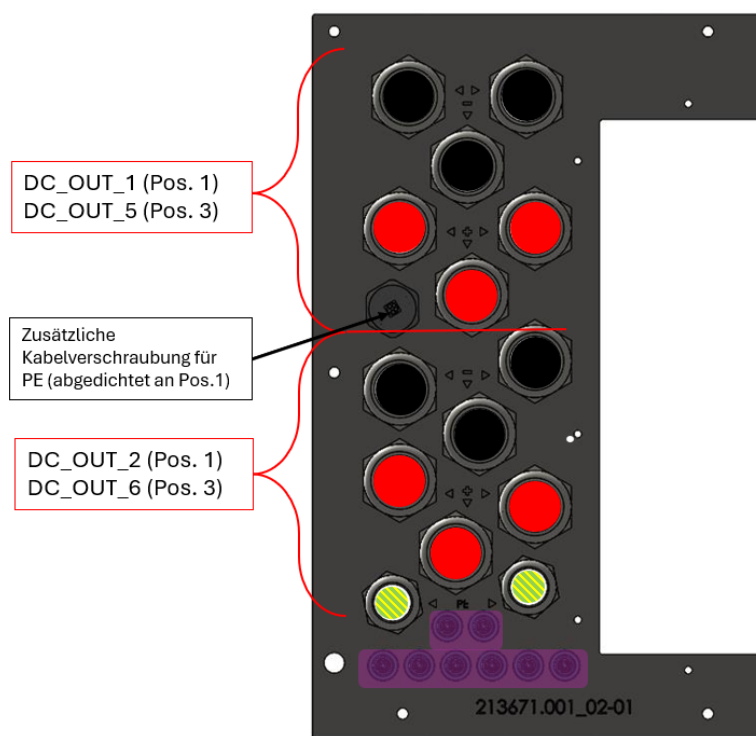


Abbildung 57: DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 1 + 3)

5.6.1.4 Einbauverfahren

HINWEIS



Vor dem Einbau der Kabeleinführungsplatten sicherstellen, dass nur der Körper der Kabelverschraubung installiert wird (Abbildung 58, Bild 1) - der mit Gewinde versehene untere Teil der Kabelverschraubung.



Abbildung 58: Kabelverschraubungs-Körper, Dichtung und Kabelverschraubungs-Mutter

Befestigung der Kabeleinführungsplatten mit M6 x 12 mm-Schrauben (ISO 4762) am Sockelrahmen. Die entsprechenden Einbaupunkte sind in Abbildung 59 rot eingekreist.

Es müssen auch Ausgleichsplatten am Sockelrahmen montiert werden, die in Abbildung 59 rot hervorgehoben sind.

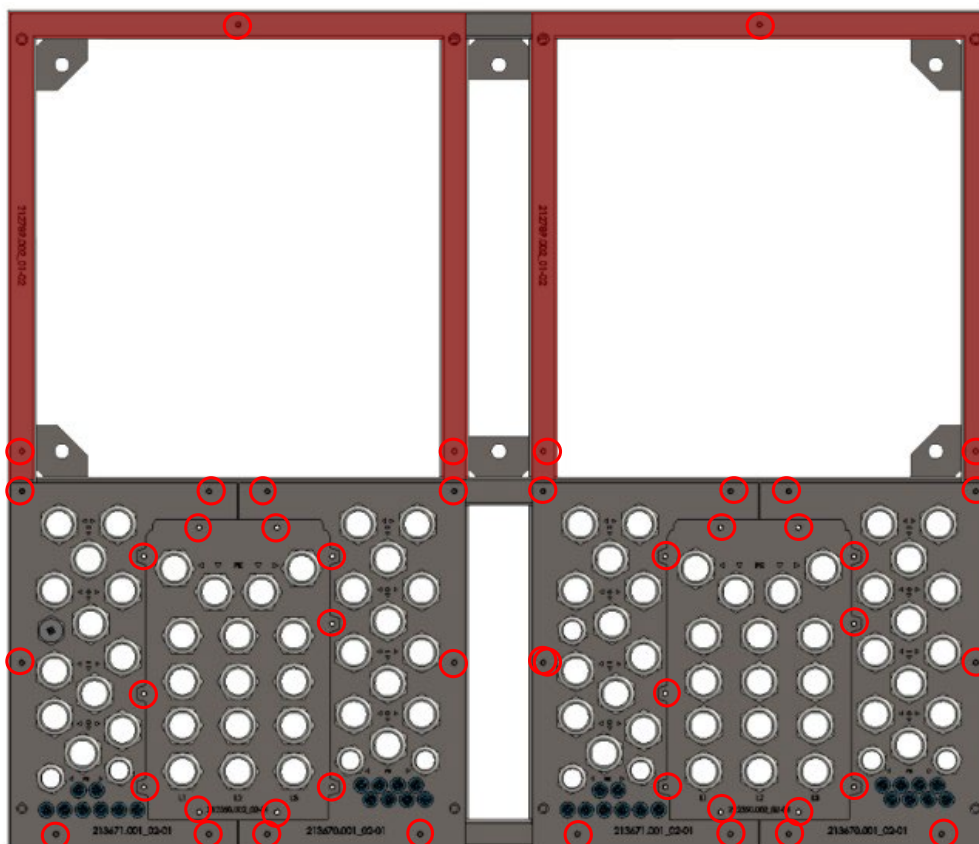


Abbildung 59: Befestigungspunkte der Kabeleinführungsplatten und Position der Ausgleichsplatten

HINWEIS



Das Dichtungselement (Abbildung 58, Bild 2) und die Kabelverschraubungsmutter (Abbildung 58, Bild 3), die zusammen die obere Klemm- und Dichtungseinheit bilden, dürfen erst angebracht werden, wenn die Kabel durch die Kabeleinführungsplatte geführt wurden.

HINWEIS



Um eine ordnungsgemäße Abdichtung von Kabeln mit kleinerem Durchmesser zu gewährleisten, sind zwei zusätzliche Dichtungselemente (siehe Abbildung 60) im Lieferumfang enthalten.

Diese sind Teil der Dichtungsbaugruppe und dürfen erst angebracht werden, wenn die Kabel zusammen mit dem Standard-Dichtungselement und der Kabelverschraubungsmutter durch die Kabeleinführungsplatte geführt wurden.



Abbildung 60: Zusätzliche Dichtungselemente für kleinere Kabel

HINWEIS



Nicht verwendete DC-Ausgangs-Kabelverschraubungen müssen mit Abdeckungen abgedichtet sein, um das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern.

5.6.1.5 Einsetzen von Gummitüllen

Sobald die Kabel durchgeführt sind, können die Gummitüllen in der passenden Größe für die Interlock-, Ethernet- und 400-V-AC-Stromversorgungskabel eingesetzt werden.

HINWEIS



Gummitülle zuschneiden, um sie an den erforderlichen Kabeldurchmesser anzupassen.

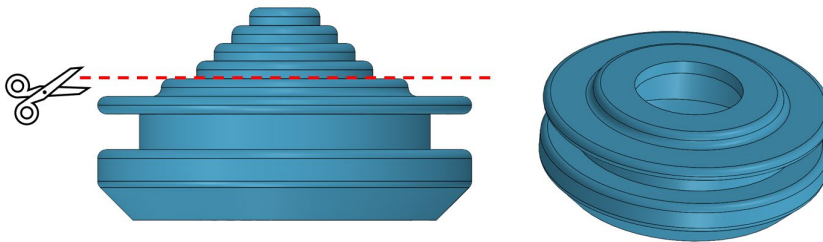


Abbildung 61: Zuschneiden der Gummitüllen, um sie an den Signalkabeldurchmesser anzupassen

5.6.1.6 Anziehen von Kabelverschraubungen

INFO



Aufgrund des begrenzten Platzangebots im Anschlussbereich wird die Verwendung eines speziellen Anziehwerkzeugs dringend empfohlen. Dieses Werkzeug ist im Lieferumfang eingeschlossen.

Das Anziehwerkzeug wird mit einem einzelnen Einsatz geliefert. Wenn der Einsatz angebracht ist, kann das Werkzeug für M32-Kabelverschraubungen verwendet werden; wenn er herausgenommen wird, kann er für M40-Kabelverschraubungen verwendet werden.

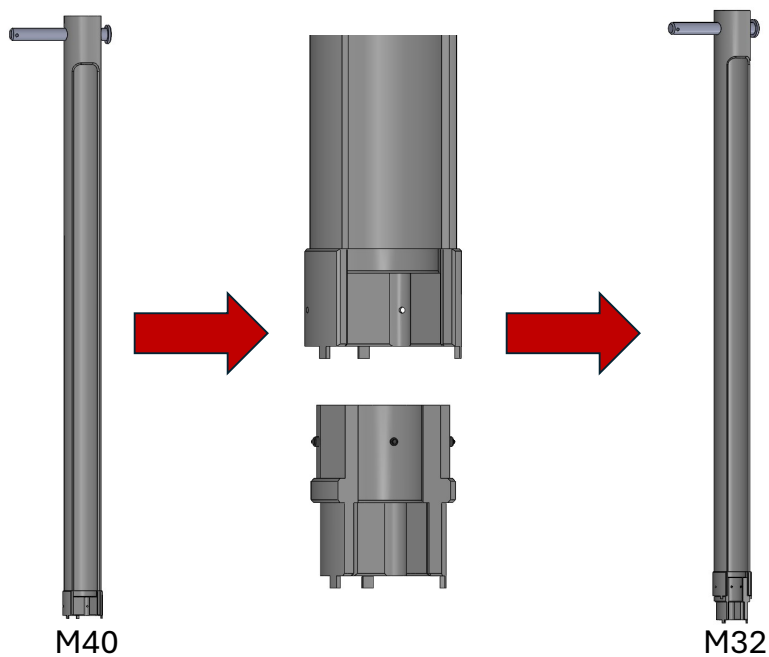


Abbildung 62: Anziehwerkzeug

5.6.2 MCS-Dispenser Kabeleinführungsplatte

Der MCS-Dispenser kann mit zwei verschiedenen Arten von Kabeleinführungsplatten ausgestattet werden, die auf dem entsprechenden Sockelrahmen montiert werden.

5.6.2.1 Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung

Die Anzahl und Art der Kabelanschlüsse entspricht der vom Dispenser unterstützten maximalen Konfiguration:

- 18 x DC-Kabel (3 x DC+ und 3 x DC- für jeden der 3 DC-Eingänge)
- 3 x PE-Leiter, die die DC+ und DC- Kabel begleiten
- 4 x Signalanschlüsse (Ethernet, Interlock und die interne 400 V AC-Stromversorgung).

In der folgenden Abbildung ist die Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung sowie die Befestigungspunkte (rot) für die Montage am Sockelrahmen dargestellt.

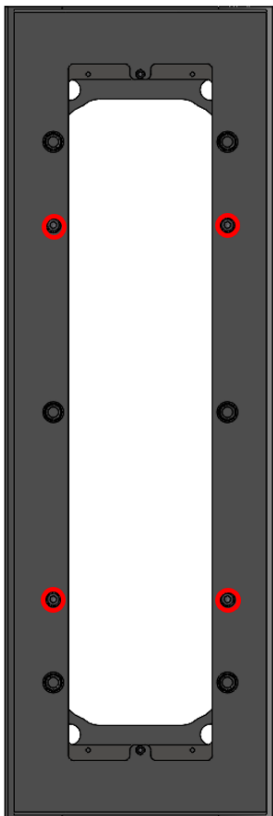


Abbildung 63: MCS-Dispenser Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung

Befestigen Sie die Kabeleinführungsplatte mit M8 x 16 mm-Schrauben (ISO 4762), die auf den Platten vorinstalliert sind und von unten mit Sicherungsmuttern gesichert werden. Die entsprechenden Einbaupunkte sind in der folgenden Abbildung rot eingekreist.

5.6.2.2 Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen

Die MCS-Dispenser-Kabeleinführungsplatte umfasst:

- 18 x M40-Kabelverschraubungen (entsprechend 3 DC-Eingängen, jeweils mit 3 x DC+ und 3 x DC-)
- 3 x M32 Kabelverschraubungen für PE-Leiter, die die DC+ und DC- Kabel begleiten
- 4 x Kabelöffnungen für Signalanschlüsse (Ethernet, Interlock und die interne 400 V AC-Stromversorgung).

In der folgenden Abbildung sind die Kabelverschraubungen wie folgt farbcodiert: DC+ in rot, DC- in schwarz, PE in gelb-grün (einschließlich Rahmen PE) und Signalanschlüsse in violett. Zusätzlich sind die Befestigungspunkte für die Anbringung der Kabeleinführungsplatte an dem Sockelrahmen mit roten Kreisen hervorgehoben.

Befestigen Sie die Kabeleinführungsplatte mit M8 x 16 mm-Schrauben (ISO 4762), die auf den Platten vorinstalliert sind und von unten mit Sicherungsmuttern gesichert werden. Die entsprechenden Einbaupunkte sind in der folgenden Abbildung rot eingekreist.

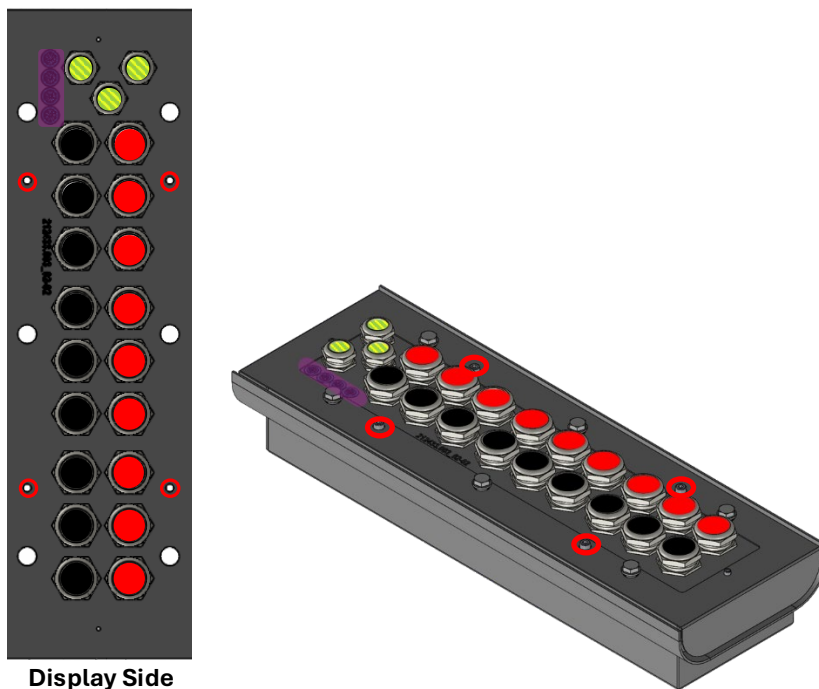


Abbildung 64: MCS-Dispenser Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen

HINWEIS



Nur der Kabelverschraubungs-Körper (mit Gewinde versehener unterer Teil) darf vor dem Einbau der Kabeleinführungsplatte installiert werden.

Das Dichtungselement und die Kabelverschraubungsmutter - ebenso alle optionalen Dichtungseinsätze - dürfen erst angebracht werden, wenn die Kabel durch die Kabeleinführungsplatte geführt wurden.

Siehe Abbildung 58, Abbildung 60 für weitere Einzelheiten.

5.6.2.3 Einsetzen von Gummitüllen

INFO



Dieser Schritt gilt nur für Kabeleinführungsplatten, die mit Kabelverschraubungen ausgestattet sind (siehe Kapitel 5.6.2.1).

Wenn eine Kabeleinführungsplatte mit einer zentralen Kabelöffnung verwendet wird, siehe Kapitel 5.6.2.5 für Anweisungen zur Abdichtung.

Sobald die Kabel durchgeführt sind, können die Gummitüllen (siehe Abbildung 61) in der für die Signalkabel geeigneten Größe eingesetzt werden.

HINWEIS



Gummitülle zuschneiden, um sie an den erforderlichen Kabeldurchmesser anzupassen.

5.6.2.4 Anziehen von Kabelverschraubungen

INFO



Dieser Schritt gilt nur für Kabeleinführungsplatten, die mit Kabelverschraubungen ausgestattet sind (siehe Kapitel 5.6.2.1).

Wenn eine Kabeleinführungsplatte mit einer zentralen Kabelöffnung verwendet wird, siehe Kapitel 5.6.2.5 für Anweisungen zur Abdichtung.



Zum Anziehen der Kabelverschraubungen des MCS-Dispensers wird die Verwendung eines Kabelverschraubungsschlüssels in den entsprechenden Größen (M32 und M40) empfohlen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Alternativ können Sie das für das Power Cabinet verwendete Spezial-Anziehwerkzeug verwenden (siehe Abbildung 62).



Abbildung 65: Kabelverschraubungsspanner:

Alle M32- und M40-Kabelverschraubungen mit dem entsprechenden Werkzeug festziehen und dabei auf einen sicheren und gleichmäßigen Sitz achten.

5.6.2.5 Abdichten von Kabelöffnungen

INFO



Dieser Schritt gilt nur für Kabeleinführungsplatten mit zentraler Kabelöffnung (Kapitel 5.6.2.1).

Sobald die Kabel durch die zentrale Öffnung der Kabeleinführungsplatte geführt wurden, ist unbedingt auf eine ordnungsgemäße Abdichtung zu achten, um das Eindringen von Staub, Schmutz oder Feuchtigkeit in den Dispenser zu verhindern. Um die Integrität des Kabeleingangs wiederherzustellen, muss um die eingeführten Kabel herum ein geeignetes Dichtungsmaterial verwendet werden.

Die Wahl des Dichtungsverfahrens und des Dichtungsmaterials obliegt dem Projektplaner oder Anlagenbetreiber und muss den geltenden Installationsrichtlinien und Schutzanforderungen entsprechen.

5.6.3 EV-Dispenser Sockelrahmen

Der EV-Dispenser kann mit zwei verschiedenen Arten von Kabeleinführungsplatten ausgestattet werden, die auf dem entsprechenden Sockelrahmen montiert werden.

5.6.3.1 Kabeleinführungplatte mit zentraler Kabelöffnung

Die Anzahl und Art der Kabelanschlüsse entspricht der vom Dispenser unterstützten maximalen Konfiguration:

- 12 x DC-Kabel (3 x DC+ und 3 x DC- für jeden der 2 DC-Eingänge)
- 2 x PE-Leiter, die die DC+ und DC- Kabel begleiten
- 4 x Signalanschlüsse (Ethernet, Interlock und die interne 400 V AC-Stromversorgung)

In der folgenden Abbildung ist die Kabeleinführungplatte mit zentraler Kabelöffnung sowie die Befestigungspunkte (rot) für die Montage am Sockelrahmen dargestellt.

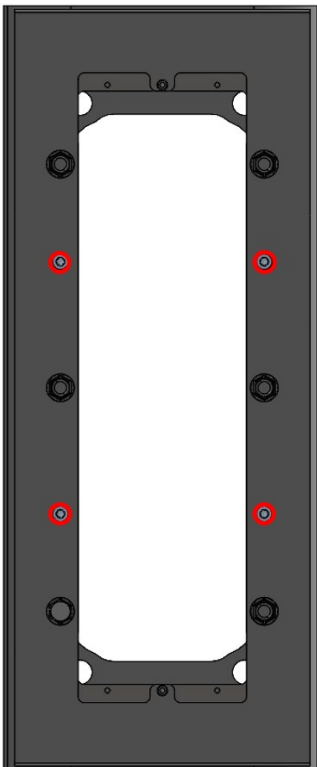


Abbildung 66: EV-Dispenser Kabeleinführungplatte mit zentraler Kabelöffnung

Befestigen Sie die Kabeleinführungplatte mit M8 x 16 mm-Schrauben (ISO 4762), die auf den Platten vorinstalliert sind und von unten mit Sicherungsmuttern gesichert werden. Die entsprechenden Einbaupunkte sind in der folgenden Abbildung rot eingekreist.

5.6.3.2 Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen

Die EV-Dispenser-Kabeleinführungsplatte umfasst:

- 12 x M40-Kabelverschraubungen (entsprechend 2 DC-Eingängen, jeweils mit 3 x DC+ und 3 x DC-)
- 2 x M32 Kabelverschraubungen für PE-Leiter, die die DC+ und DC- Kabel begleiten
- 4 x Kabelöffnungen für Signalanschlüsse (Ethernet, Interlock und die interne 400 V AC-Stromversorgung)

In der folgenden Abbildung sind die Kabelverschraubungen wie folgt farbcodiert: DC+ in rot, DC- in schwarz, PE in gelb-grün (einschließlich Rahmen PE) und Signalanschlüsse in violett. Zusätzlich sind die Befestigungspunkte für die Anbringung der Kabeleinführungsplatte an dem Sockelrahmen mit roten Kreisen hervorgehoben.

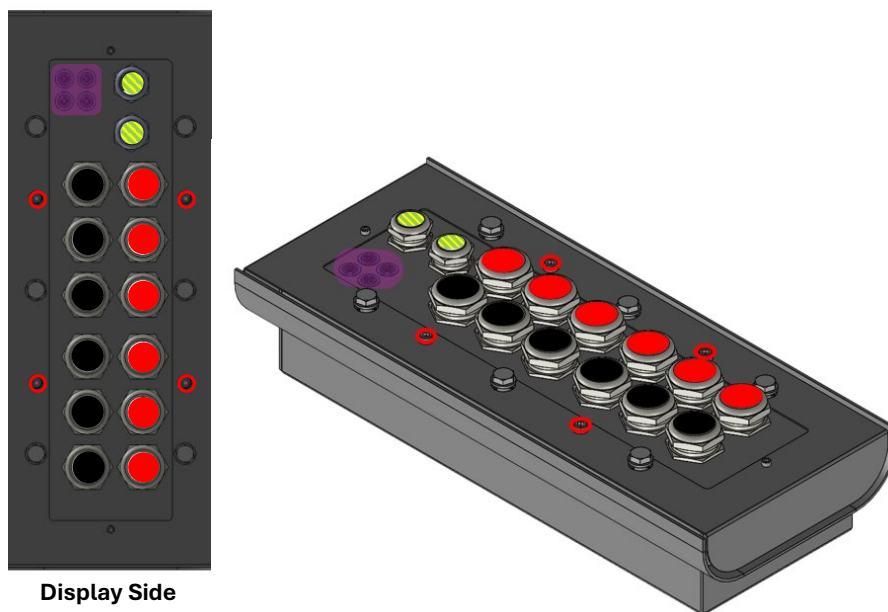


Abbildung 67: EV-Dispenser Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen

Befestigen Sie die Kabeleinführungsplatte mit M8 x 16 mm-Schrauben (ISO 4762), die auf den Platten vorinstalliert sind und von unten mit Sicherungsmuttern gesichert werden. Die entsprechenden Einbaupunkte sind in der folgenden Abbildung rot eingekreist.

HINWEIS



Nur der Kabelverschraubungs-Körper (mit Gewinde versehener unterer Teil) darf vor dem Einbau der Kabeleinführungsplatte installiert werden.

Das Dichtungselement und die Kabelverschraubungsmutter - ebenso alle optionalen Dichtungseinsätze - dürfen erst angebracht werden, wenn die Kabel durch die Kabeleinführungsplatte geführt wurden.

Siehe Abbildung 58, Abbildung 60 für weitere Einzelheiten.

5.6.3.3 Einsetzen von Gummitüllen

INFO



Dieser Schritt gilt nur für Kabeleinführungsplatten, die mit Kabelverschraubungen ausgestattet sind (siehe Kapitel 5.6.3.1).

Wenn eine Kabeleinführungsplatte mit einer zentralen Kabelöffnung verwendet wird, siehe Kapitel 5.6.3.5 für Anweisungen zur Abdichtung.

Sobald die Kabel durchgeführt sind, können die Gummitüllen (siehe Abbildung 61) in der für die Signalkabel geeigneten Größe eingesetzt werden.

HINWEIS



Gummitülle zuschneiden, um sie an den erforderlichen Kabeldurchmesser anzupassen.

5.6.3.4 Anziehen von Kabelverschraubungen

HINWEIS



Dieser Schritt gilt nur für Kabeleinführungsplatten, die mit Kabelverschraubungen ausgestattet sind (siehe Kapitel 5.6.3.1).

Wenn eine Kabeleinführungsplatte mit einer zentralen Kabelöffnung verwendet wird, siehe Kapitel 5.6.3.5 für Anweisungen zur Abdichtung.



Zum Anziehen der Kabelverschraubungen des EV-Dispensers wird die Verwendung eines Kabelverschraubungsspanners in den entsprechenden Größen (M32 und M40) empfohlen (siehe Abbildung 65).



Alternativ können Sie das für das Power Cabinet verwendete Spezial-Anziehwerkzeug verwenden (siehe Abbildung 62).

Alle M32- und M40-Kabelverschraubungen mit dem entsprechenden Werkzeug festziehen und dabei auf einen sicheren und gleichmäßigen Sitz achten.

5.6.3.5 Abdichten von Kabelöffnungen

HINWEIS



Dieser Schritt gilt nur für Kabeleinführungsplatten mit zentraler Kabelöffnung (Kapitel 5.6.3.1).

Sobald die Kabel durch die zentrale Öffnung der Kabeleinführungsplatte geführt wurden, ist unbedingt auf eine ordnungsgemäße Abdichtung zu achten, um das Eindringen von Staub, Schmutz oder Feuchtigkeit in den Dispenser zu verhindern. Um die Integrität des Kabeleingangs wiederherzustellen, muss um die eingeführten Kabel herum ein geeignetes Dichtungsmaterial verwendet werden.

Die Wahl des Dichtungsverfahrens und des Dichtungsmaterials obliegt dem Projektplaner oder Anlagenbetreiber und muss den geltenden Installationsrichtlinien und Schutzanforderungen entsprechen.

5.7 Kabelvorbereitung

GEFAHR

STROMSCHLAGEFAHR



Bevor Sie mit dieser Installationsphase fortfahren, muss sichergestellt sein, dass sowohl die Hauptstromversorgung als auch der Hauptschalter vollständig ausgeschaltet sind. Sichern Sie sie mit einer zugelassenen Wartungssicherung (Lockout/Tagout, LOTO), um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu verhindern und sichere Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.

5.7.1 Power Cabinet-Kabel

5.7.1.1 AC-Kabel

Jetzt kann mit der Vorbereitung der AC-Kabel am Power Cabinet fortgefahren werden.

INFO



Das Power Cabinet ist mit zwei separaten AC-Anschlussbereichen ausgestattet. Die folgenden Schritte müssen zweimal ausgeführt werden – einmal für jeden Anschlussbereich.

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

INFO



Der Cable Jig kann unter aftersales@hypercharger.it bestellt werden.

Diese Montagehilfe bildet die Position der einzelnen Schraubverbindungen der AC-Eingangsschaltanlage nach und ermöglicht die Vorbereitung der Netzkabel (Abschneiden auf die richtige Länge, richtige Positionierung), bevor das Power Cabinet auf der Kabeleinführungsplatte positioniert und befestigt wird.

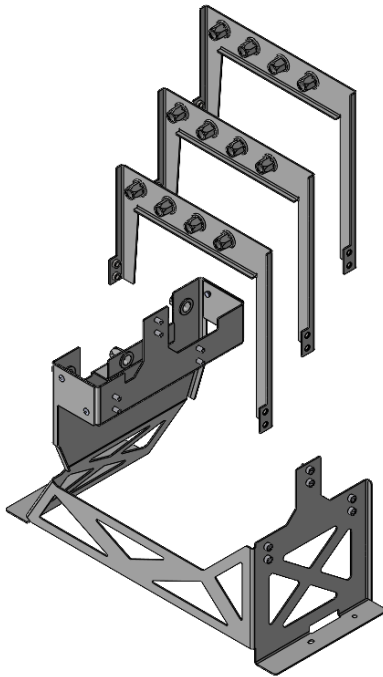


Abbildung 68: Cable Jig zur Vorbereitung der Netzkabel

Vor dem Befestigen des Cable Jigs an der Kabeleinführungsplatte, die AC-Netzkabel grob auf eine handhabbare Länge kürzen, um die Handhabung zu erleichtern.

Dann den Cable Jig an der Kabeleinführungsplatte anbringen.

Der Cable Jig weist ein modulares Design auf. Er besteht aus mehreren Schienen, die nacheinander von links nach rechts hinzugefügt werden.

Beginnen Sie mit der Vorbereitung der PE-Kabel: Kürzen Sie diese auf die erforderliche Länge, bringen Sie einen **M12-Kabelschuh** an und crimpen Sie diesen mit einem geeigneten Crimpwerkzeug.

Danach montieren Sie die erste Schiene des Cable Jig und bereiten die am weitesten links liegende Reihe der AC-Kabel mit demselben Verfahren vor. Sobald diese Reihe komplett ist, befestigen Sie die nächste Schiene und fahren mit der nächsten Kabelreihe fort.

Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Reihe, wobei Sie immer **von links nach rechts** arbeiten, bis alle Kabel vorbereitet sind.

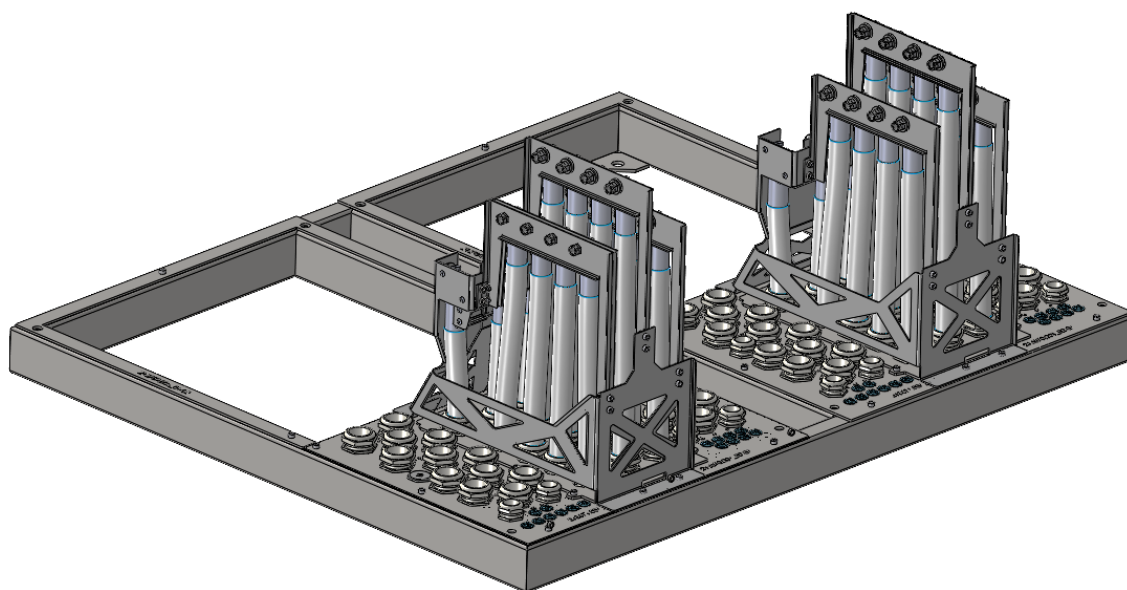


Abbildung 69: Am Cable Jig befestigte AC-Kabel

Entfernen Sie dann den Cable Jig und bringen einen Schrumpfschlauch an allen Kabeln an.

5.7.1.2 DC-Kabel der Dispenser & PE-Kabel des Rahmens

Für die Vorbereitung von DC-Kabeln ist ebenfalls eine Cable Jig erhältlich, der nach dem gleichen Prinzip wie im vorherigen Abschnitt beschrieben funktioniert.

INFO



Der Cable Jig kann unter aftersales@hypercharger.it bestellt werden.



Die Notwendigkeit der PE-Chassis-Erdung hängt vom Netzwerktyp ab.

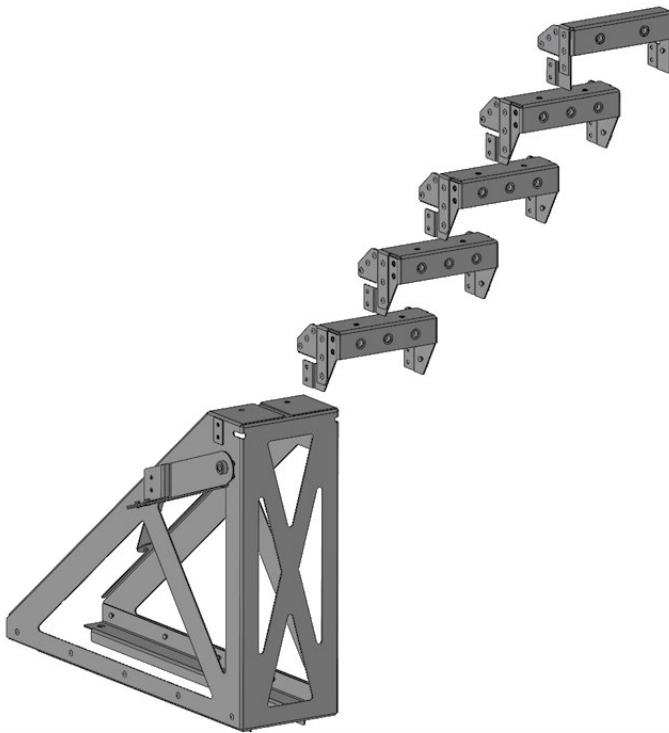


Abbildung 70: Cable Jig zur Vorbereitung der DC-Kabel

INFO



Je nach Systemkonfiguration müssen die entsprechenden DC-Kabelabschnitte nacheinander vorbereitet und der Cable Jig entsprechend wiederverwendet werden.

Beginnen Sie wie bei den AC-Kabeln damit, die DC-Kabel grob zu kürzen, befestigen Sie dann den Cable Jig an der Kabeleinführungsplatte und bereiten die Kabel Reihe für Reihe vor, wobei immer von hinten nach vorne gearbeitet werden muss.

Kürzen Sie jedes Kabel auf die erforderliche Länge, bringen Sie einen **M12-Kabelschuh** an und crimpen Sie diesen mit einem geeigneten Crimpwerkzeug.

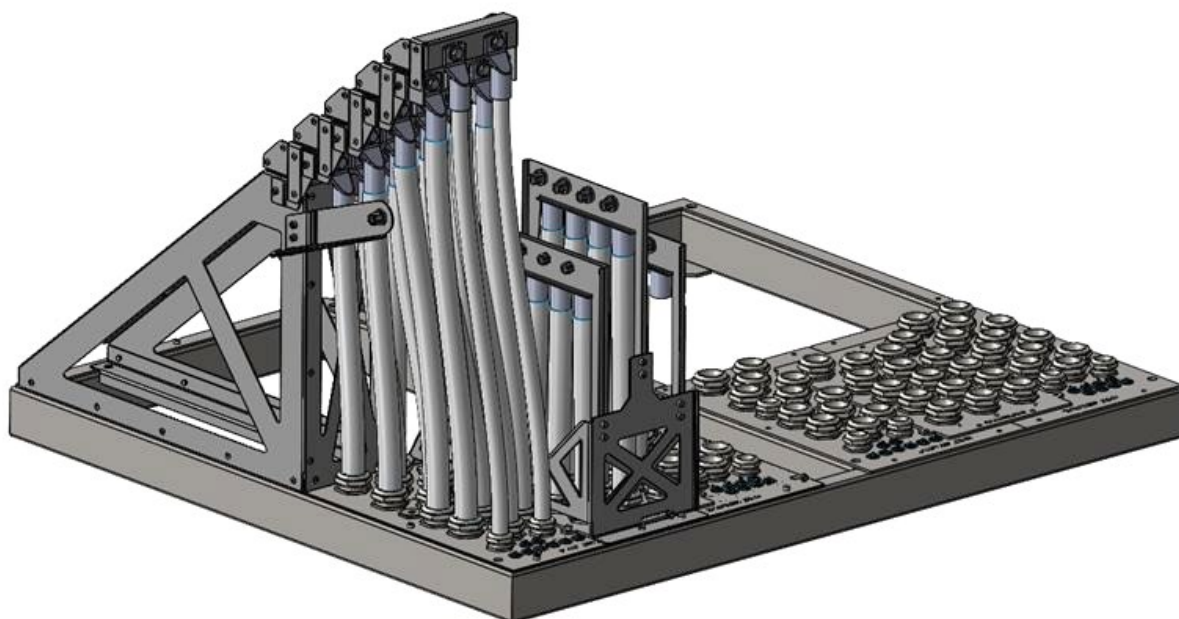


Abbildung 71: Am Cable Jig angebrachtes DC-Kabel

Sobald alle Reihen abgeschlossen sind, entnehmen Sie den Cable Jig und bringen Schrumpfschläuche an allen DC+-, DC- und PE-Kabeln an.

5.7.2 MCS-Dispenser-Kabel

5.7.2.1 DC-Kabel und PE-Kabel des Rahmens

INFO



Das folgende Verfahren gilt für beide Varianten der Dispenser-Kabeleinführungsplatte, unabhängig davon, ob diese mit Kabelverschraubungen oder einer zentralen Kabelöffnung ausgestattet sind.



Die Notwendigkeit der PE-Chassis-Erdung hängt vom Netzwerktyp ab.

Zur Vereinfachung des Installationsprozesses steht für die Dispenser ebenfalls ein dedizierter Cable Jig zur Verfügung. Es ermöglicht eine präzise Vorbereitung der DC- und PE-Kabel, indem deren Verlegung und erforderlichen Längen definiert werden.

INFO



Der Cable Jig kann unter aftersales@hypercharger.it bestellt werden. Sowohl für MCS- als auch EV-Dispenser wird der gleiche Cable Jig verwendet.

Er besteht aus einem unteren Rahmen, der auf das allgemeine Layout der Dispenser-Kabeleinführungsplatten abgestimmt ist. Er umfasst Befestigungslöcher für alle Varianten und eine zentrale Schienenstruktur, an der die Kabel ausgerichtet, geschnitten und befestigt werden.

Der Cable Jig ist deutlich mit den Symbolen +, - und PE gekennzeichnet, um die richtige Verlegung und Ausrichtung anzuzeigen (siehe Abbildung 72).

HINWEIS



Für die MCS-Dispenser müssen alle Anschlusspunkte verwendet werden. Der EV-Dispenser erfordert nur einen spezifischen Teilsatz, der deutlich mit „EV“ gekennzeichnet ist.

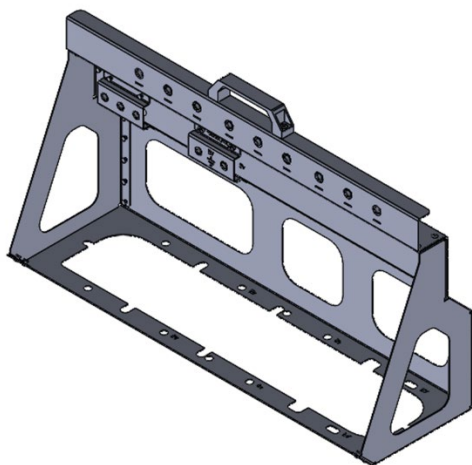


Abbildung 72: Dispenser Cable Jig – Ansicht der DC+ Schiene, DC- Schiene und PE-Schiene

Beginnen Sie damit, die Kabel zur leichteren Handhabung grob zu kürzen, und befestigen Sie dann den Cable Jig an der Kabeleinführungsplatte des MCS-Dispensers.

HINWEIS



Stellen Sie sicher, den Cable Jig in der richtigen Richtung zu installieren, um eine Verwechslung der Kabelpositionen zu vermeiden (siehe Abbildung 73).

Kürzen Sie nun alle DC- und PE-Kabel auf die erforderliche Länge, versehen Sie sie mit den entsprechenden Kabelschuhen (**M12 für DC+**, **DC-**, **M10 für PE**) und crimpen Sie sie mit geeigneten Werkzeugen.

In der folgenden Abbildung ist die Kabelführung als Beispiel basierend auf der Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen dargestellt, um die korrekte Anordnung der Kabel zu veranschaulichen.

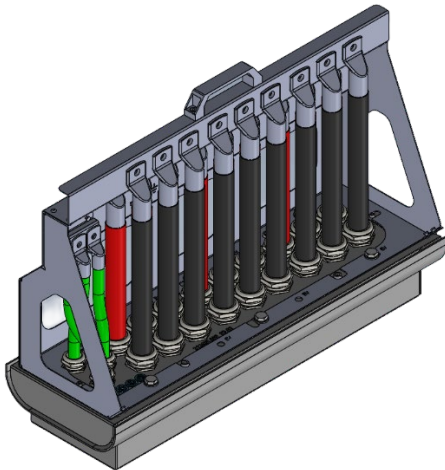


Abbildung 73: Kabelanordnung MCS-Dispenser

Entfernen Sie nach der Fertigstellung den Cable Jig und bringen einen Schrumpfschlauch an allen vorbereiteten Kabeln an.

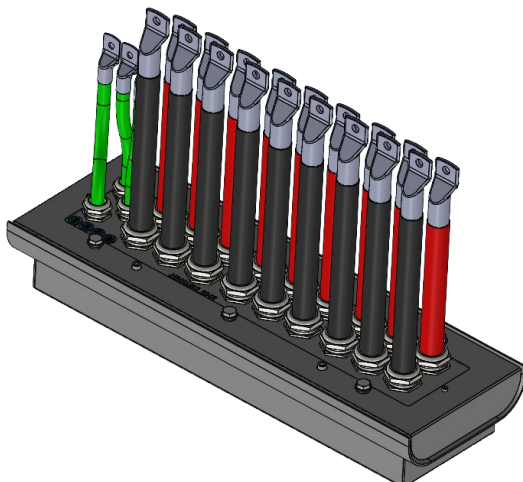


Abbildung 74: Vorbereitete Kabel MCS-Dispenser

5.7.3 EV-Dispenser-Kabel

5.7.3.1 DC-Kabel und PE-Kabel des Rahmens

INFO



Das folgende Verfahren gilt für beide Varianten der Dispenser-Kabeleinführungsplatte, unabhängig davon, ob diese mit Kabelverschraubungen oder einer zentralen Kabelöffnung ausgestattet ist.



Die Notwendigkeit der PE-Chassis-Erdung hängt vom Netzwerktyp ab.

Zur Vereinfachung der Kabelvorbereitung steht ein Cable Jig zur Verfügung, solange der EV-Dispenser noch nicht montiert ist, mit dem die DC- und PE-Kabel auf die richtige Länge zugeschnitten werden können.

INFO



Der Cable Jig kann unter aftersales@hypercharger.it bestellt werden. Sowohl für MCS- als auch EV-Dispenser wird der gleiche Cable Jig verwendet.

Wie schon erwähnt, ist der Cable Jig für MCS- und EV-Dispenser identisch. Im Falle des EV-Dispensers nur die mit „EV“ gekennzeichneten Anschlusspositionen verwenden.

Beginnen Sie damit, die Kabel zur leichteren Handhabung grob zu kürzen, und befestigen Sie dann den Cable Jig an der Kabeleinführungsplatte des EV-Dispensers.

HINWEIS



Stellen Sie sicher, den Cable Jig in der richtigen Richtung zu installieren, um eine Verwechslung der Kabelpositionen zu vermeiden (siehe Abbildung 75).

Kürzen Sie nun alle DC- und PE-Kabel auf die erforderliche Länge, versehen Sie sie mit den entsprechenden Kabelschuhen (**M12 für DC+**, **DC-**, **M10 für PE**) und crimpen Sie sie mit geeigneten Werkzeugen.

In der folgenden Abbildung ist die Kabelführung als Beispiel basierend auf der Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen dargestellt, um die korrekte Anordnung der Kabel zu veranschaulichen.

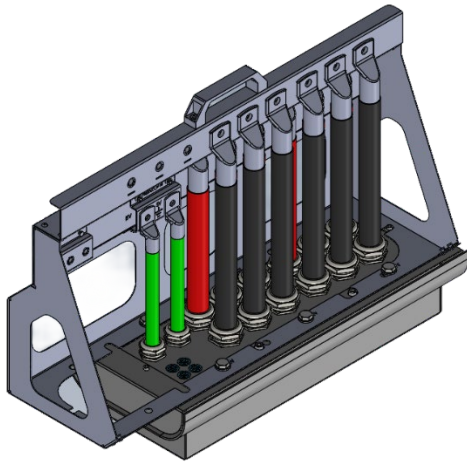


Abbildung 75: Kabelanordnung EV-Dispenser

Entfernen Sie dann den Cable Jig und bringen einen Schrumpfschlauch an allen vorbereiteten Kabeln an.

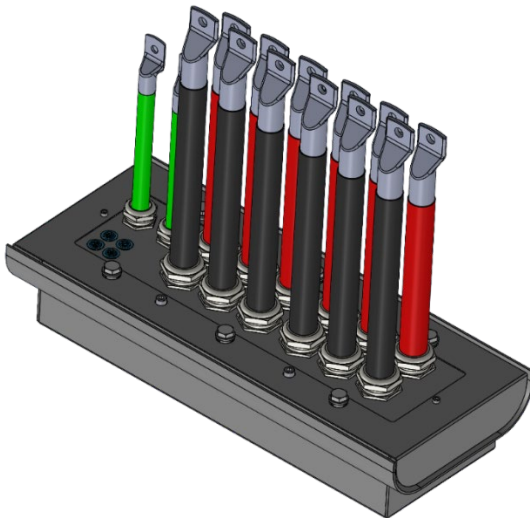


Abbildung 76: Vorbereitete Kabel EV-Dispenser

5.8 Montieren des Hyperchargers

In diesem Installationsschritt werden das Power Cabinet und die Dispenser von ihren Transportpaletten genommen und mit geeigneten Hebevorrichtungen (z. B. einem Kran oder einem Gabelstapler mit Hubtraverse) auf dem vorgesehenen Sockelrahmen montiert.

5.8.1 Power Cabinet

WARNUNG

KIPPGEFAHR

Vor dem Abheben des Power Cabinets von seiner Transportpalette muss es gegen Umkippen gesichert werden.



Stellen Sie stets sicher, dass:

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

Das Power Cabinet mit 4 x M12-Hebeösen für sicheres Anheben ausgestattet ist.

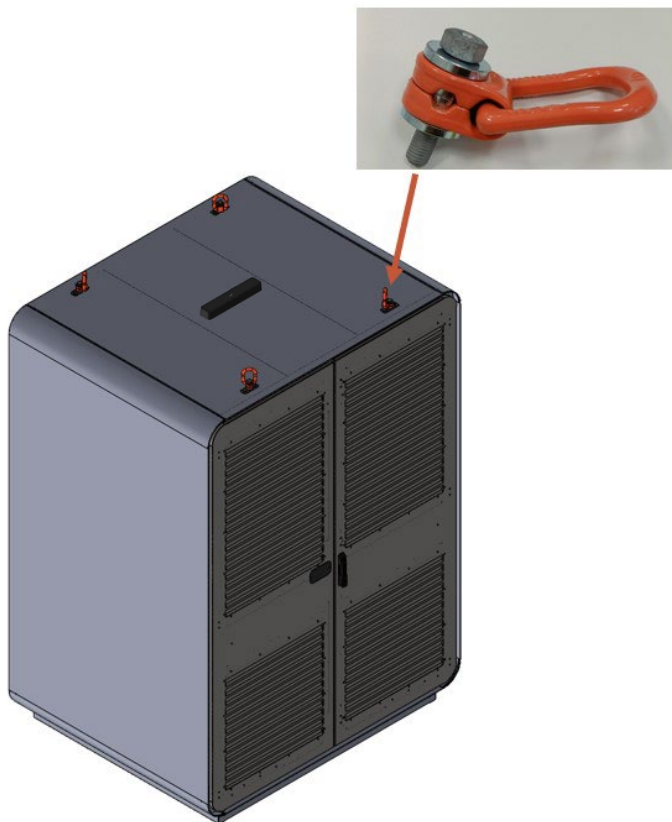


Abbildung 77: Power Cabinet-Hebeösen

Vor dem Anheben des Power Cabinets:

- Alle vier Türen des Power Cabinets öffnen (siehe Kapitel 3.3).
- Den Berührungsschutz der AC-Eingänge und DC-Ausgänge entfernen.
- Die Schrauben an AC-Eingängen und allen DC-Ausgängen entfernen.
- Herunterheben des Power Cabinets von der Transportpalette, auf der er geliefert wurde.

INFO



Die aus den AC-Eingängen und DC-Ausgängen entnommenen Schrauben werden bei der Kabelinstallation wiederverwendet. Bitte bewahren Sie diese nach dem Herausdrehen sicher auf.



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

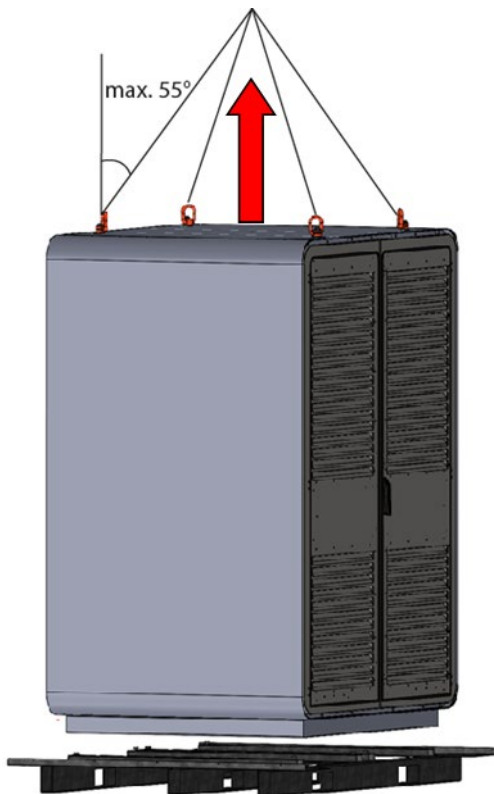


Abbildung 78: Entfernen der Transportpalette des Power Cabinets

Zur Erleichterung der Positionierung des Power Cabinets auf dem Sockelrahmen kann das Power Cabinet des Rahmens vorübergehend entfernt werden. (siehe Abbildung 79). Dies schafft zusätzlichen Raum und erlaubt eine flexiblere Positionierung der Einheit während der Installation – dies ist besonders nützlich, wenn mehrere Kabel verlegt werden müssen.

Statt das Power Cabinet senkrecht abzusenken, kann die Einheit bei diesem Verfahren von vorne in Position gebracht werden, wodurch die Handhabung und Positionierung der bereits vorbereiteten Kabel erleichtert wird.

Verlegen der Kabel nacheinander durch die Kabeleinführungsplatte, beginnend von hinten nach vorne. Zur Vereinfachung der Platzierung des Power Cabinets auf dem Sockelrahmen können die Kabel vorsichtig zur Seite gebogen werden, um Behinderungen während der Installation zu vermeiden.

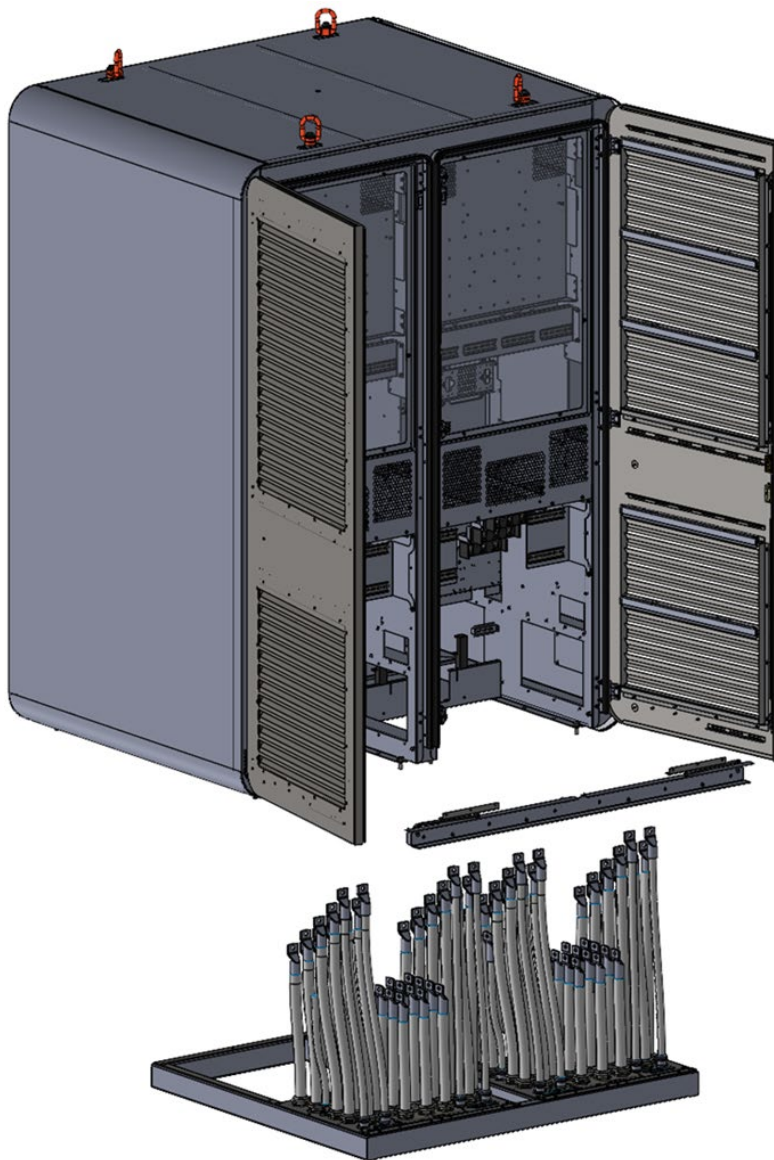


Abbildung 79: Entnahme der vorderen Querstange und Positionierung des Power Cabinets

Nach der Positionierung des Power Cabinets auf dem Sockelrahmen, sichern Sie ihn an den vorgesehenen Befestigungspunkten (siehe Abbildung 80, in rot markiert).

HINWEIS



Stellen Sie vor dem Festziehen sicher, dass die Befestigungspunkte korrekt ausgerichtet sind.



Verwenden Sie 8 x M12 x 30 Schrauben (von der Befestigung an der Transportpalette wiederverwendet).



Anziehen der Schrauben mit einem Drehmoment von **85 Nm**.

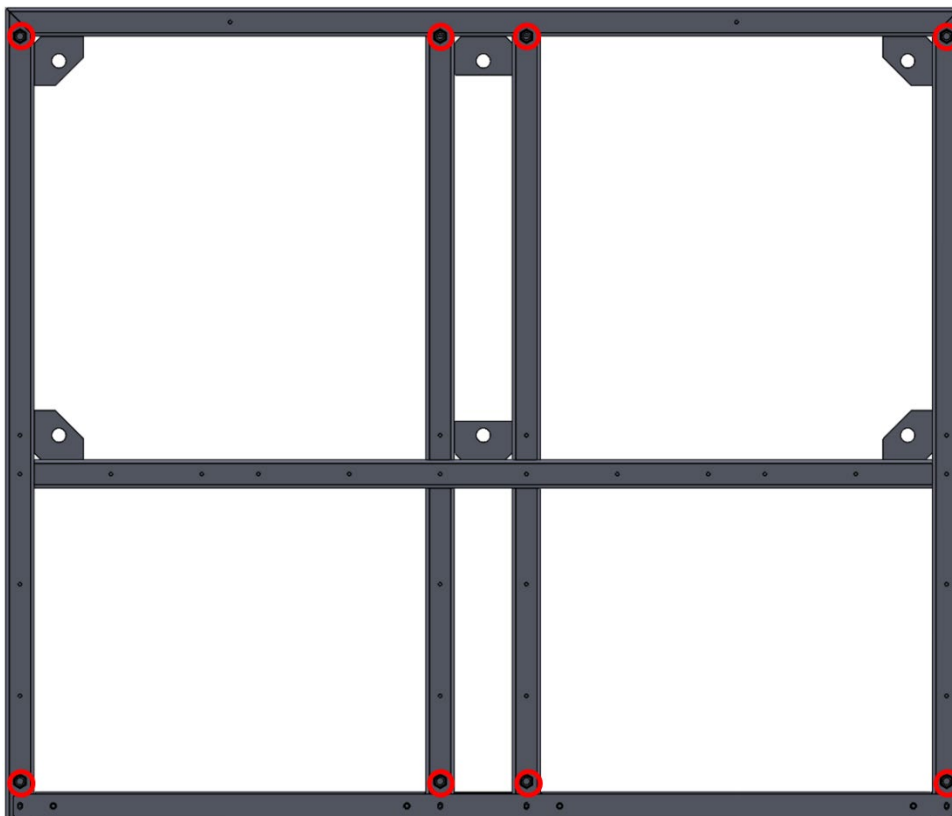


Abbildung 80: Befestigungspunkte Power Cabinet

HINWEIS



Stellen Sie sicher, dass Sie **die vordere Querstange wieder anbringen**, sobald das Power Cabinet erfolgreich auf dem Sockelrahmen montiert wurde.

5.8.2 MCS-Dispenser

WARNUNG

KIPPGEFAHR

Vor dem Abheben des MCS-Dispensers von seiner Transportpalette muss er gegen Umkippen gesichert werden.



Stellen Sie stets sicher, dass:

- Die Last gleichmäßig verteilt ist
- Eine geeignete Hebevorrichtung eingesetzt wird
- Alle geltenden Sicherheitsbestimmungen und lokalen Heberichtlinien strikt eingehalten werden

Der MCS-Dispenser mit 2 x M12-Hebeösen für sicheres Anheben ausgestattet ist.



Abbildung 81: MCS-Dispenser Hebeösen

Vor dem Anheben des Dispensers:

- Öffnen Sie die Tür des Dispensers (siehe Kapitel 3.3)
- Entfernen Sie den Berührungsschutz für die DC-Eingänge.
- Entfernen Sie die Schrauben an allen DC-Eingängen.
- Herunterheben des Dispensers von der Transportpalette, auf der er geliefert wurde.

INFO



Die aus den DC-Eingängen entnommenen Schrauben werden bei der Kabelinstallation wiederverwendet. Bitte bewahren Sie diese nach dem Herausdrehen sicher auf.



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

Positionieren Sie den Dispenser auf dem Sockelrahmen, sichern Sie ihn an den vorgesehenen Befestigungspunkten (siehe Abbildung 82, in rot markiert).

HINWEIS



Stellen Sie vor dem Festziehen sicher, dass die Befestigungspunkte korrekt ausgerichtet sind.



Verwenden Sie 6 x M12 x 35 Schrauben (von der Befestigung an der Transportpalette wiederverwendet).



Anziehen der Schrauben mit einem Drehmoment von **85 Nm**.

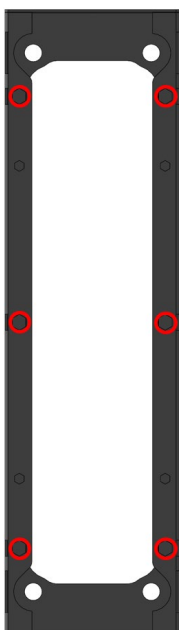


Abbildung 82: Befestigungspunkte MCS-Dispenser

5.8.3 EV-Dispenser

WARNUNG

KIPPGEFAHR

Vor dem Abheben des EV-Dispensers von seiner Transportpalette muss er gegen Umkippen gesichert werden.



Stellen Sie stets sicher, dass:

- Die Last gleichmäßig verteilt ist
- Eine geeignete Hebevorrichtung eingesetzt wird
- Alle geltenden Sicherheitsbestimmungen und lokalen Heberichtlinien strikt eingehalten werden

Der EV-Dispenser mit 2 x M12-Hebeösen für sicheres Anheben ausgestattet ist.



Abbildung 83: EV-Dispenser Hebeösen

Vor dem Anheben des Dispensers:

- Öffnen Sie die Tür des Dispensers (siehe Kapitel 3.3)
- Entfernen Sie den Berührungsschutz für die DC-Eingänge.
- Entfernen Sie die Schrauben an allen DC-Eingängen.
- Herunterheben des Dispensers von der Transportpalette, auf der er geliefert wurde.

INFO



Die aus den DC-Eingängen entnommenen Schrauben werden bei der Kabelinstallation wiederverwendet. Bitte bewahren Sie diese nach dem Herausdrehen sicher auf.



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

Positionieren Sie den Dispenser auf dem Sockelrahmen, sichern Sie ihn an den vorgesehenen Befestigungspunkten (siehe Abbildung 84, in rot markiert).

HINWEIS



Stellen Sie vor dem Festziehen sicher, dass die Befestigungspunkte korrekt ausgerichtet sind.



Verwenden Sie 6 x M12 x 35 Schrauben (von der Befestigung an der Transportpalette wiederverwendet).



Anziehen der Schrauben mit einem Drehmoment von **85 Nm**.

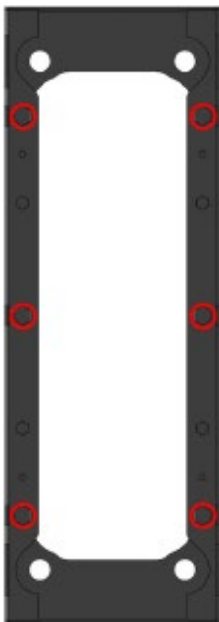


Abbildung 84: Befestigungspunkte EV-Dispenser

5.9 Installation der Kabel

Dieses Kapitel beschreibt die Installation aller notwendigen Kabel.

GEFAHR

STROMSCHLAGEGFAHR



Bevor Sie mit dieser Installationsphase fortfahren, muss sichergestellt sein, dass sowohl die Hauptstromversorgung als auch der Hauptschalter vollständig ausgeschaltet sind. Sichern Sie sie mit einer zugelassenen Wartungssicherung (Lockout/Tagout, LOTO), um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu verhindern und sichere Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.

HINWEIS



Werden bestimmte Schraubenverbindungen nicht verwendet, müssen diese ebenfalls festgezogen und mit einem Blindstopfen (im Lieferumfang enthalten) versehen werden.

HINWEIS



Die standardmäßig mitgelieferten Muttern und Unterlegscheiben gelten für **Kupferösen**.

5.9.1 Power Cabinet

5.9.1.1 AC-Netzkabel

Nach der mechanischen Installation des Power Cabinets können die AC-Netzkabel an die Klemmen der Eingangsschaltanlage angeschlossen werden, wie in gezeigter Abbildung 85.

INFO



Das Power Cabinet ist mit zwei separaten AC-Anschlussbereichen ausgestattet. Die folgenden Schritte müssen zweimal ausgeführt werden – einmal für jeden Anschlussbereich.



Die M12 x 30-Schrauben für die drei Phasen einschließlich Unterlegscheiben und Muttern sind bereits an den Eingangsschienen vorhanden.



Die M12 x 20-Schrauben für den PE einschließlich Unterlegscheiben sind schon vorhanden.

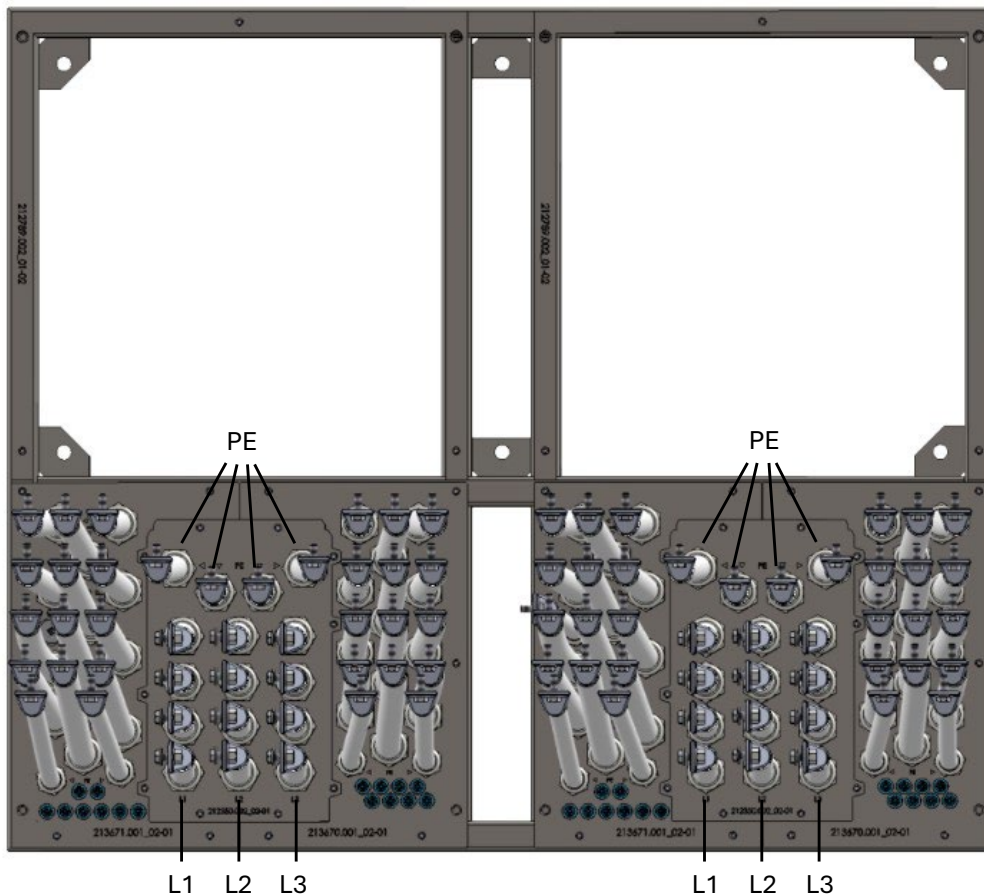


Abbildung 85: Übersicht über die AC-Netzkabel

INFO



Zur Vereinfachung der Installation und zur Schaffung zusätzlichen Arbeitsraums können die Seitenplatten abgenommen werden (siehe Abbildung 86, rot markiert). Stellen Sie nach Fertigstellung der Installation sicher, dass die Platten wieder ordnungsgemäß angebracht werden.

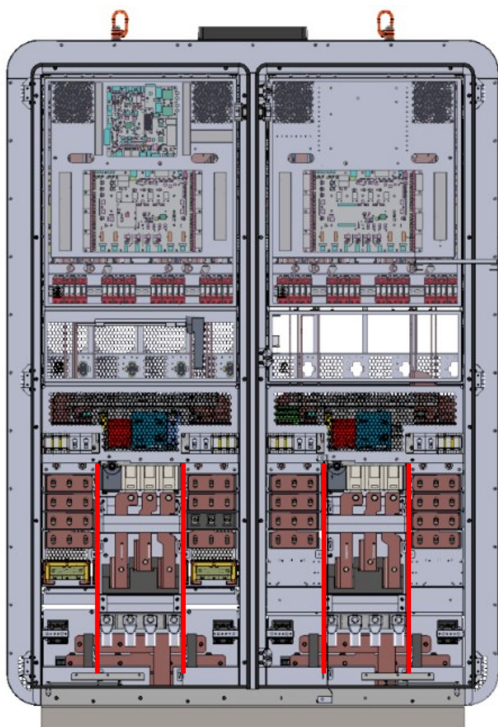


Abbildung 86: Seitenplatten

HINWEIS

Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der L1-, L2- und L3-Kabel ein:

An jeder Anschlussklemme (4 für jede Phase)



- eine M12-Mutter
- eine Unterlegscheibe Durchm. 37 mm (für die Mutter-Seite)
- eine Unterlegscheibe Durchm. 24 mm (Kabelschuh-Seite)
- eine M12 x 35 Schraube

Abbildung 87 zeigt die korrekte Anordnung.

Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der PE-Kabel ein:



An jeder Anschlussklemme der PE-Sammelschienen

- eine Unterlegscheibe Durchm. 24 mm
- eine M12 x 20-Schraube



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **50 Nm** an.
Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

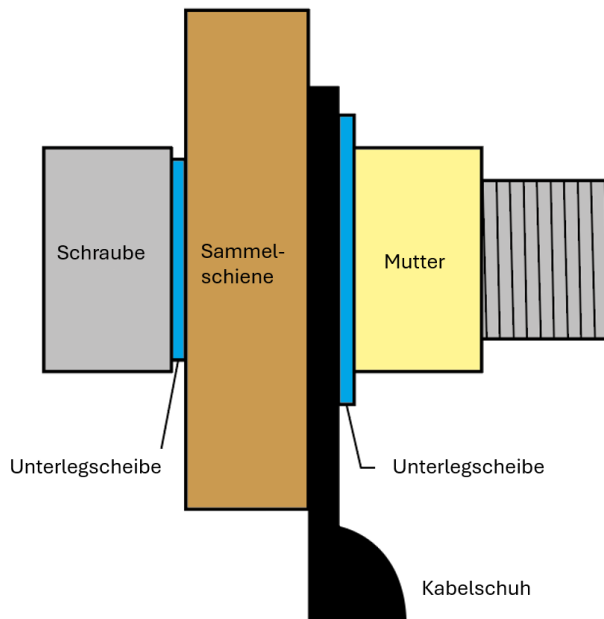


Abbildung 87: Installation AC-Kabelschuh an der Sammelschiene

Berührungsschutz für Sammelschiene

Es muss ein der Lieferung beigefügter Berührungsschutz für die Sammelschiene installiert werden. Er besteht aus zwei asymmetrischen Kunststoffplatten, die an den Sammelschienen angebracht werden, sobald sie zusammengefügt sind, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Setzen Sie die beiden Schrauben in die entsprechenden Öffnungen ein und beginnen Sie, das Gewinde von Hand einzudrehen. Ziehen Sie die Schrauben in dieser Phase nicht vollständig fest.

INFO



Die mitgelieferten Schrauben sind **selbstschneidend**.

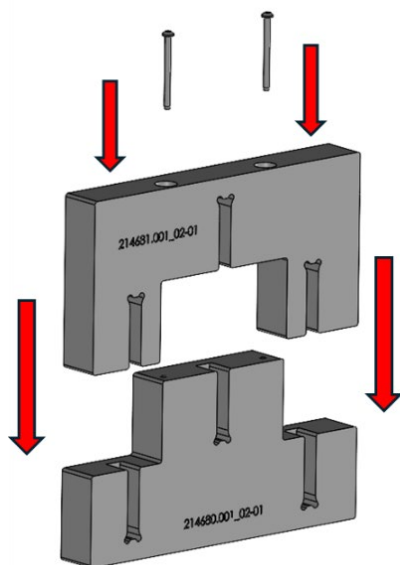


Abbildung 88: Zusammensetzung des Sammelschienen-Berührungsschutzes

Schieben Sie die zusammengebaute Einheit auf die drei AC-Sammelschienen, bis sie den mechanischen Anschlag erreicht. Dann die Schrauben mit **2 Nm** festziehen.

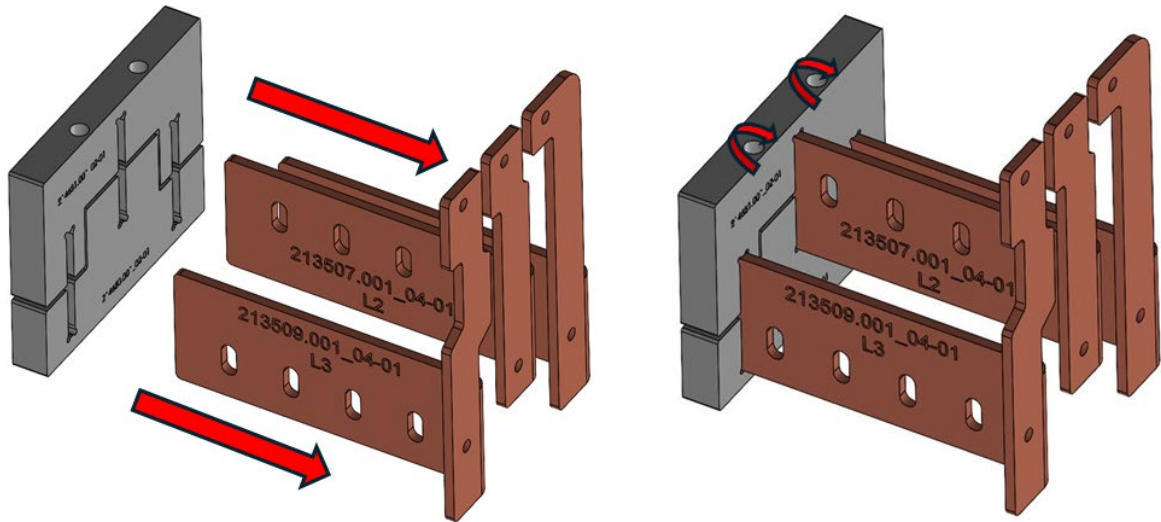


Abbildung 89: Einsetzen des Berührungsschutzes in die AC-Sammelschienen



Abbildung 90: Installierte Sammelschienen

HINWEIS



Prüfen Sie, ob die Kabelverschraubungen korrekt angezogen sind.

Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

VORSICHT

KURZSCHLUSSGEFAHR



Zur Vermeidung einer Kurzschlussgefahr, stellen Sie sicher, dass alle Schrauben, einschließlich der nicht verwendeten, ordnungsgemäß an den Sammelschienen angebracht sind. Prüfen Sie, ob nicht verwendete Schrauben oder Werkzeuge im Inneren des Power Cabinets zurückgelassen wurden.

Nach Installation der Kabel sicherstellen, dass der Berührungsschutz in seiner Position, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, angebracht wurde.

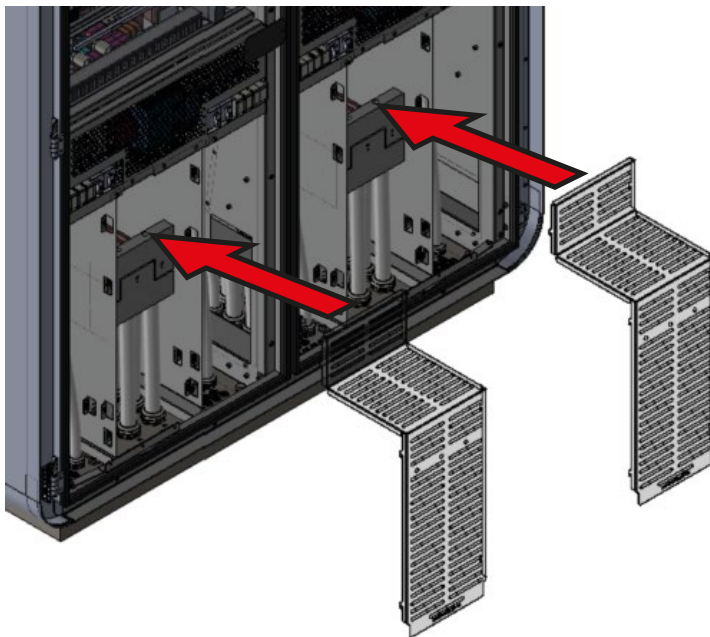


Abbildung 91: Installation AC-Berührungsschutz

GEFAHR



STROMSCHLAGGEFAHR

Eine falsche Anbringung des Berührungsschutzes kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

5.9.1.2 PE-Kabel des Rahmens

Fahren Sie dann mit dem Einbau der PE-Kabel am Rahmen fort. Diese wie in der folgenden Abbildung gezeigt befestigen (in rot markiert).

INFO



Die Schrauben (M12 x 30) einschließlich der Unterlegscheiben sind bereits an der dedizierten Schiene vorhanden.

HINWEIS



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der PE Kabel ein:

- eine Unterlegscheibe Durchm. 24 mm
- eine M12 x 20-Schraube



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **50 Nm** an.
Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

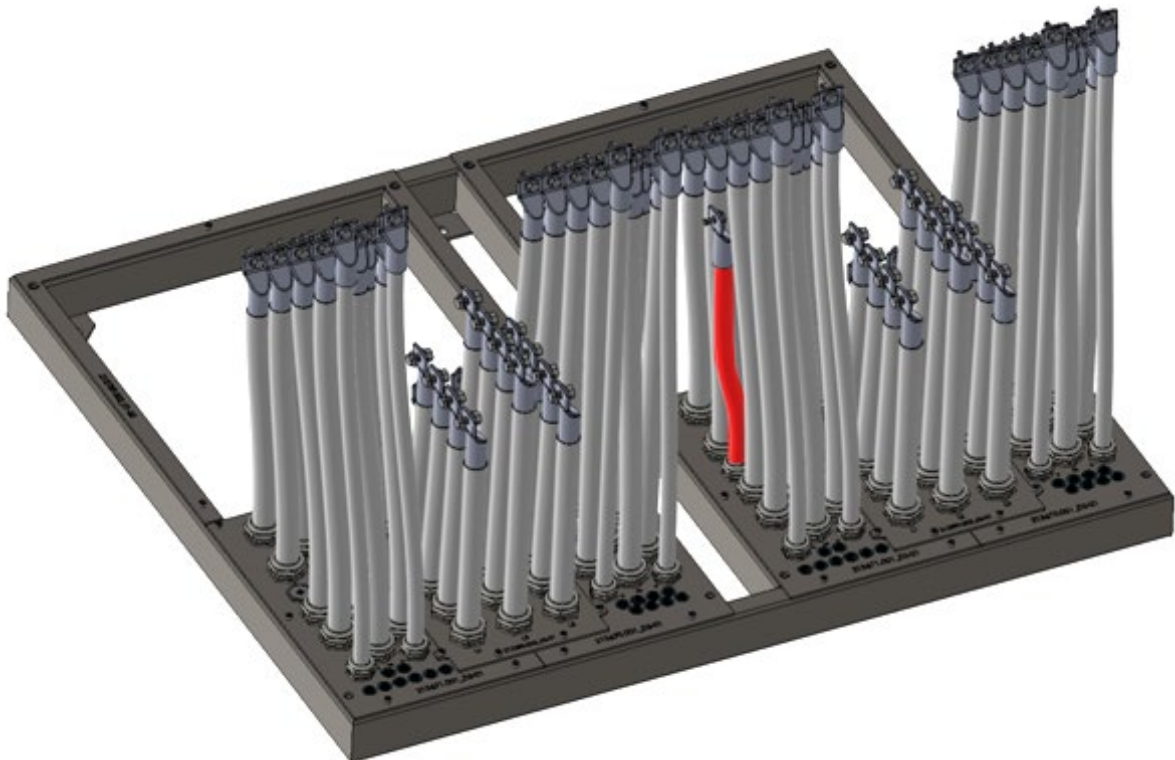


Abbildung 92: Position des PE-Kabels am Rahmen des Power Cabinets (rot)

5.9.1.3 DC-Kabel

Installieren Sie dann die DC-Kabel, die das Power Cabinet mit den Dispensern verbinden, entsprechend Ihrer Systemkonfiguration.

HINWEIS



Dabei unbedingt auf die Anzahl der DC-Ausgänge pro Dispenser achten: 3 x MCS-Dispenser, 2 x EV-Dispenser.

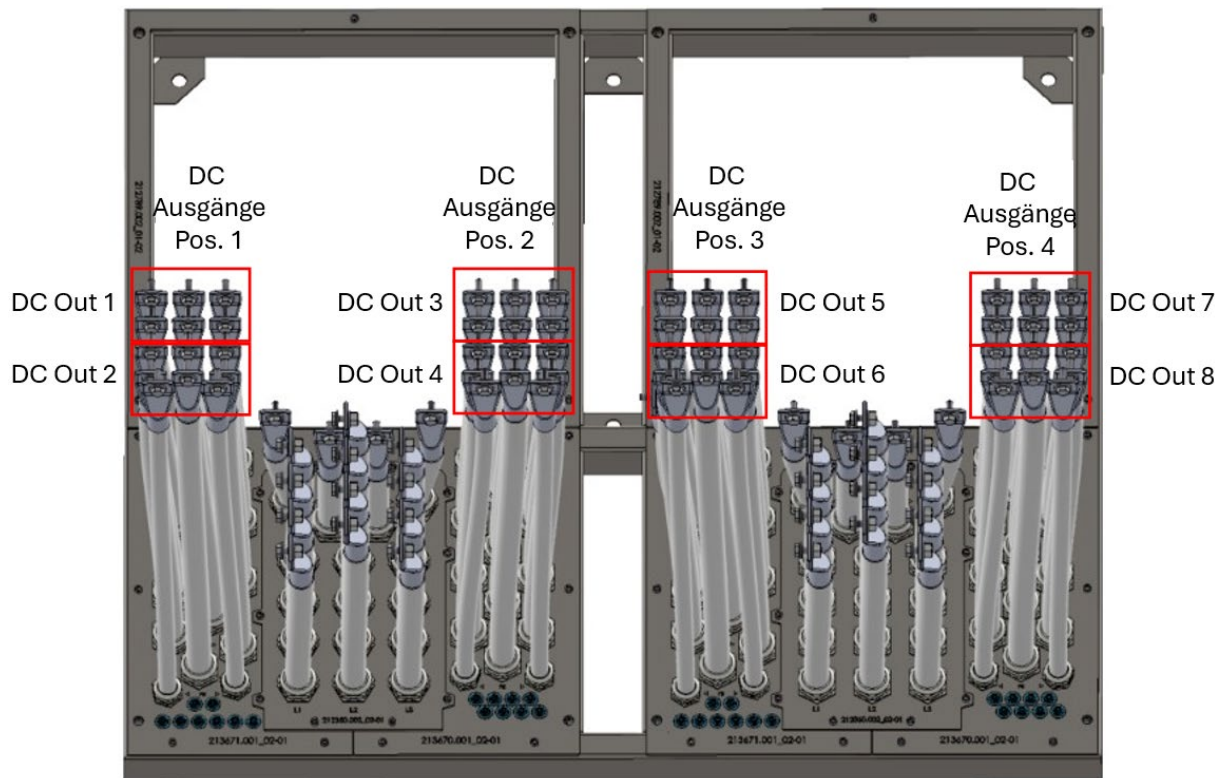


Abbildung 93: DC-Ausgangskabel

INFO



Die Schrauben (M12 x 30) einschließlich der Unterlegscheiben sind bereits an der dedizierten Schiene vorhanden.

HINWEIS



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der DC+, DC- Kabel ein:

An jeder Anschlussklemme (3 für jeden Pol) der DC-Sammelschienen:

- eine normale Unterlegscheibe Durchm. 24 mm
- eine M12 x 30-Schraube



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der PE-Kabel ein:

An jeder Anschlussklemme der PE-Sammelschienen:

- eine normale Unterlegscheibe Durchm. 24 mm
- eine M12 x 20-Schraube



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **50 Nm** an.
Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

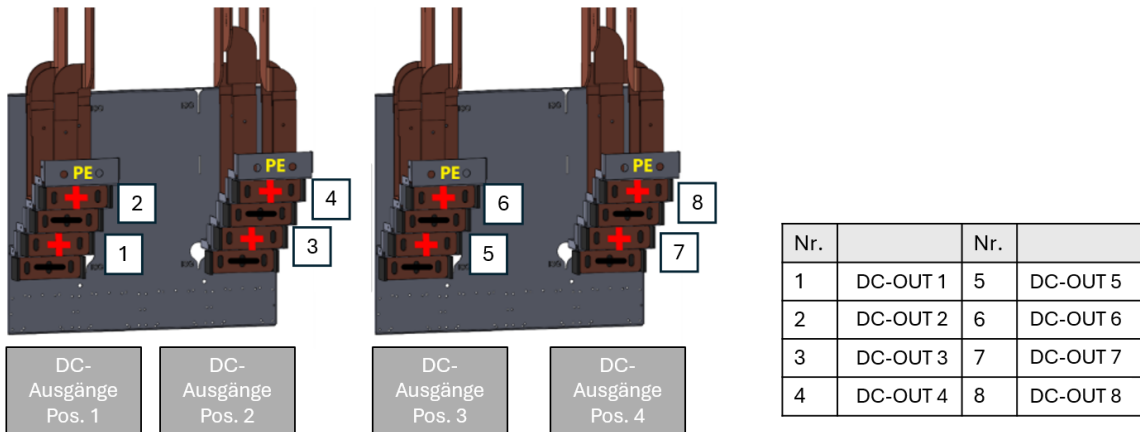


Abbildung 94: DC-Ausgangs-Positionen am Power Cabinet

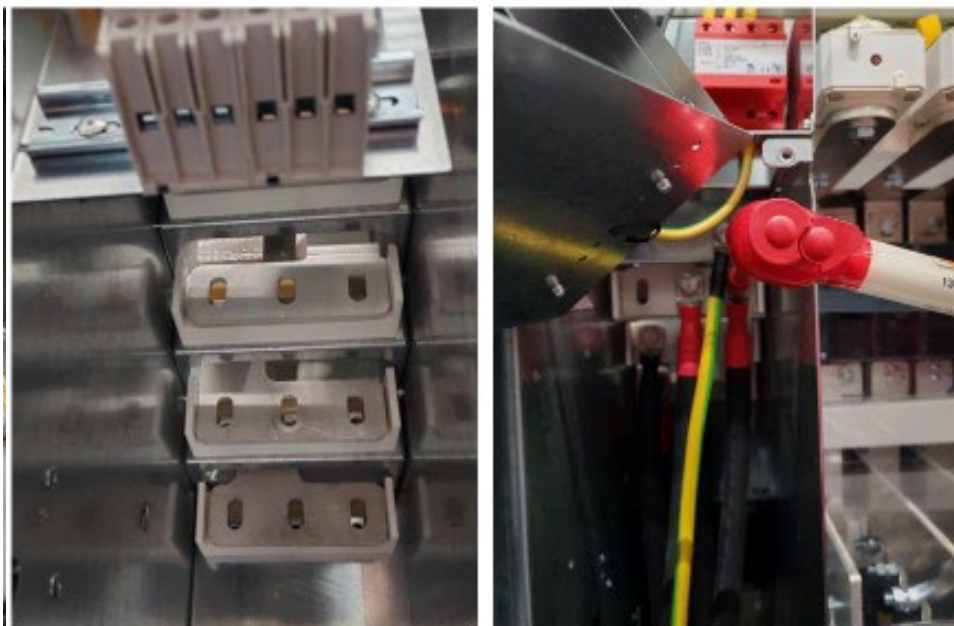


Abbildung 95: Kabelinstallation

HINWEIS



Bringen Sie die Seitenplatten wieder an, wenn Sie sie zuvor abgenommen haben.

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

Zur Vermeidung einer Kurzschlussgefahr, stellen Sie sicher, dass alle Schrauben, einschließlich der nicht verwendeten, ordnungsgemäß an den Sammelschienen angebracht sind. Prüfen Sie, ob nicht verwendete Schrauben oder Werkzeuge im Inneren des Power Cabinets zurückgelassen wurden.

Nach Installation der Kabel sicherstellen, dass die vier Berührungsschutzelemente in ihrer Position, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, angebracht wurde.

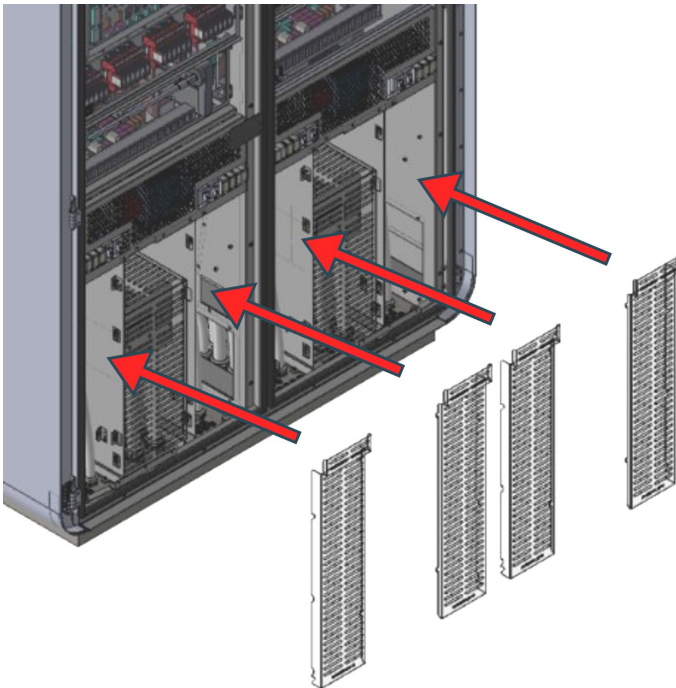


Abbildung 96: Installation der Berührungsschutz-Abdeckungen der DC-Kabel

GEFAHR



STROMSCHLAGGEFAHR

Eine falsche Anbringung des Berührungsschutzes kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

5.9.1.4 Signalkabel

Installieren des AC-Kabels für die interne 400 V-Versorgung, zusammen mit allen erforderlichen Signalkabeln. Die folgenden Abbildungen veranschaulichen den Schaltplan.

INFO



Die Ethernet-Verbindung ist für die Verwendung mit RJ45-Steckern konzipiert.



Eine Interlock-Signalleitung ist pro Ladepunkt erforderlich. Sie wird für die Sicherheitskommunikation auf niedriger Ebene verwendet und gewährleistet schnelle Systemreaktionen bei kritischen Ereignissen wie Systemfehlern, Notabschaltungen oder Sicherheitsauslösern.



Stellen Sie sicher, dass der korrekte Interlock-Ausgang von dem Power Cabinet mit dem entsprechenden Interlock-Eingang des Dispensers verbunden ist.

Beispiel: Wenn der DC-Ausgang 8 des Power Cabinets mit dem DC-Eingang 1 des Dispensers verbunden ist, müssen Sie auch den Interlock-Ausgang 8 des Power Cabinets verwenden und ihn mit dem Interlockeingang 1 des Dispensers verbinden.



Die Interlock-Signalleitungen bilden einen geschlossenen Kreis, wobei die roten hinteren Kabel vom Power Cabinet zum Dispenser verlaufen und die schwarzen vorderen Kabel vom Dispenser zum Power Cabinet zurückführen.

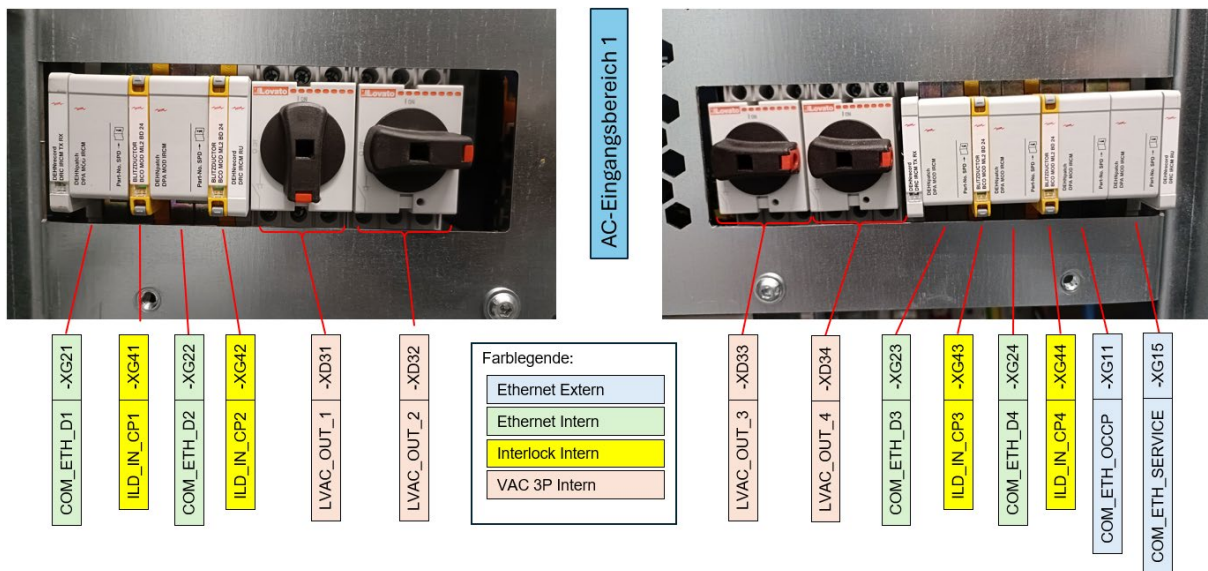


Abbildung 97: Schaltplan der Signalanschlüsse (Linker Power Cabinet-Bereich)

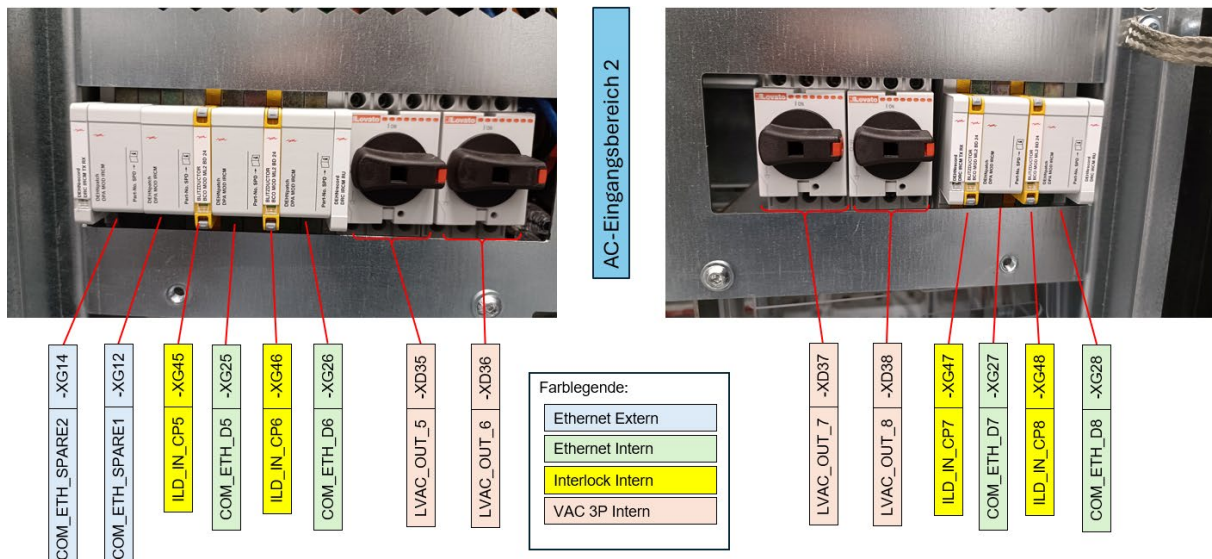


Abbildung 98: Schaltplan der Signalanschlüsse (Rechter Power Cabinet-Bereich)

VORSICHT

KURZSCHLUSSGEFAHR



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

Nach Installation der Kabel sicherstellen, dass der Berührungsschutz in seiner Position, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, angebracht wurde.

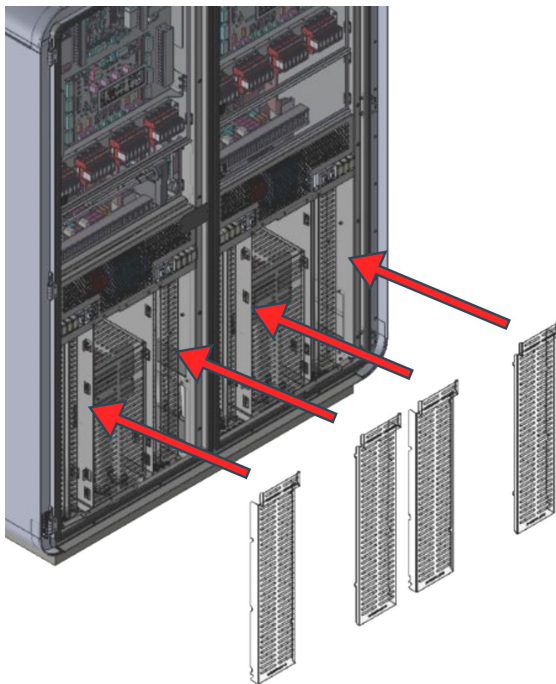


Abbildung 99: Installation der Berührungsschutz-Abdeckungen der Signalkabel

5.9.2 MCS-Dispenser-Kabel

5.9.2.1 PE-Kabel des Rahmens

Sobald der MCS-Dispenser mechanisch installiert wurde, kann das PE-Kabel des Rahmens angeschlossen werden. Diese wie in der folgenden Abbildung gezeigt befestigen (in rot markiert).

INFO



Die Schrauben (M10 x 18) einschließlich der Unterlegscheiben sind bereits an der dedizierten Schiene vorhanden.

HINWEIS



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der PE-Kabel ein:

- An jeder Anschlussklemme des PE:
- eine Unterlegscheibe
 - eine M10 x 18 Schraube



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **50 Nm** an.
Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

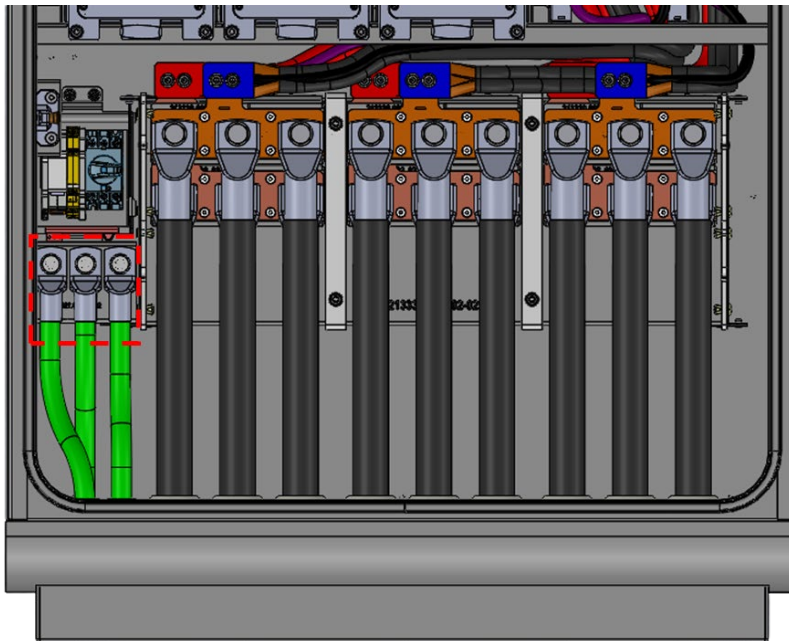


Abbildung 100: Position des PE-Kabels am Rahmen des MCS-Dispensers

5.9.2.2 DC-Kabel und Signalkabel

Fahren Sie mit der Installation der DC-Kabel und der verbundenen PE-Kabel zwischen dem Power Cabinet und dem MCS-Dispenser fort.

Stellen Sie die korrekte Zuordnung der Kabel sicher, ebenso die Anzahl der erforderlichen DC-Eingänge. Im Falle des MCS-Dispensers müssen **3 DC-Eingänge** angeschlossen werden.

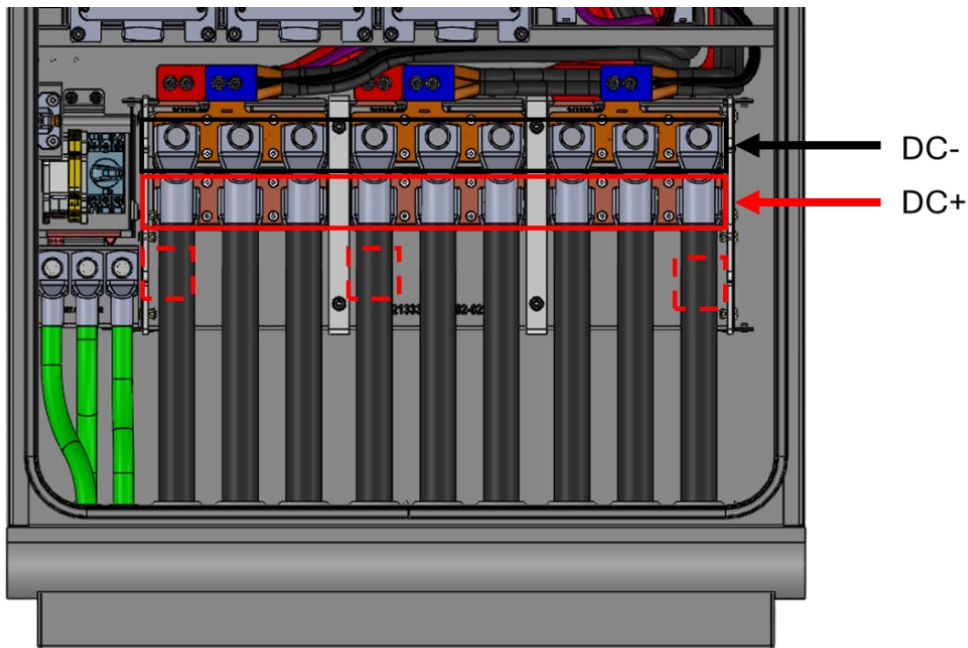


Abbildung 101: DC- und verbundene PE-Kabelverbindungen am MCS-Dispenser

INFO



Die Schrauben (M12 x 30 für DC+ und DC-, M10 x 18 für PE) einschließlich der Unterlegscheiben sind bereits an der dedizierten Schiene vorhanden.

HINWEIS

Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der PE-Kabel ein:

- An jeder Anschlussklemme des PE:
- eine Unterlegscheibe
 - eine M10 x 18 Schraube



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der DC+, DC- Kabel ein:

- An jeder Anschlussklemme (3 für jeden Pol) der DC-Sammelschienen:
- eine Unterlegscheibe
 - eine M12 x 30-Schraube



Stellen Sie sicher, dass die hinteren (unteren) Anschlüsse für die DC+-Leiter und die vorderen (oberen) Anschlüsse für die DC- -Leiter verwendet werden, wie in Abbildung 101 angegeben.



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **50 Nm** an.
Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

Schließen Sie dann alle vorhandenen Signalkabel (Ethernet, Interlock und die interne 400-V-Wechselstromversorgung) an den dafür vorgesehenen Abschnitt an, wie in der folgenden Abbildung hervorgehoben.

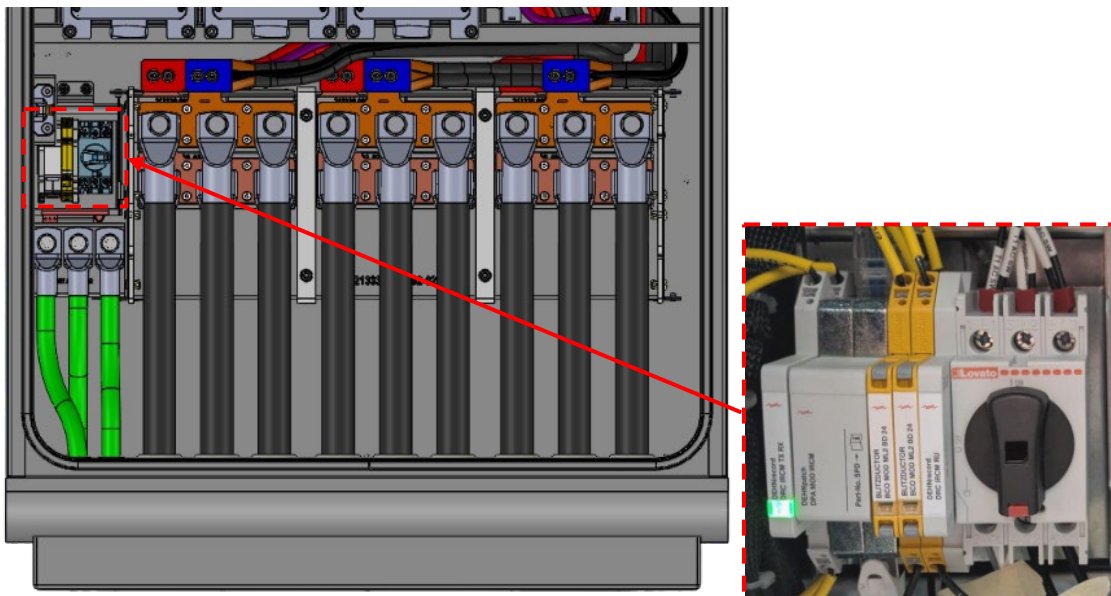


Abbildung 102: Signalkabelanschlüsse am MCS-Dispenser

INFO



Die Ethernet-Verbindung ist für die Verwendung mit RJ45-Steckern konzipiert.



Eine Interlock-Signalleitung ist pro Ladepunkt erforderlich. Sie wird für die Sicherheitskommunikation auf niedriger Ebene verwendet und gewährleistet schnelle Systemreaktionen bei kritischen Ereignissen wie Systemfehlern, Notabschaltungen oder Sicherheitsauslösern.



Stellen Sie sicher, dass der korrekte Interlock-Ausgang von dem Power Cabinet mit dem entsprechenden Interlock-Eingang des Dispensers verbunden ist.

Beispiel: Wenn der DC-Ausgang 8 des Power Cabinets mit dem DC-Eingang 1 des Dispensers verbunden ist, müssen Sie auch den Interlock-Ausgang 8 des Power Cabinets verwenden und ihn mit dem Interlockeingang 1 des Dispensers verbinden.

HINWEIS



Prüfen Sie, ob die Kabelverschraubungen korrekt angezogen sind

Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

VORSICHT

KURZSCHLUSSGEFAHR



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

GEFAHR

STROMSCHLAGGEFAHR



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

5.9.3 EV-Dispenser-Kabel

5.9.3.1 PE-Kabel des Rahmens

Sobald der EV-Dispenser mechanisch installiert wurde, kann das PE-Kabel des Rahmens angeschlossen werden. Diese wie in der folgenden Abbildung gezeigt befestigen (in rot markiert).

INFO



Die Schrauben (M10 x 18) einschließlich der Unterlegscheiben sind bereits an der dedizierten Schiene vorhanden.

HINWEIS



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der PE-Kabel ein:

An jeder Anschlussklemme des PE:

- eine Unterlegscheibe
- eine M10 x 18 Schraube



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **50 Nm** an.
Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

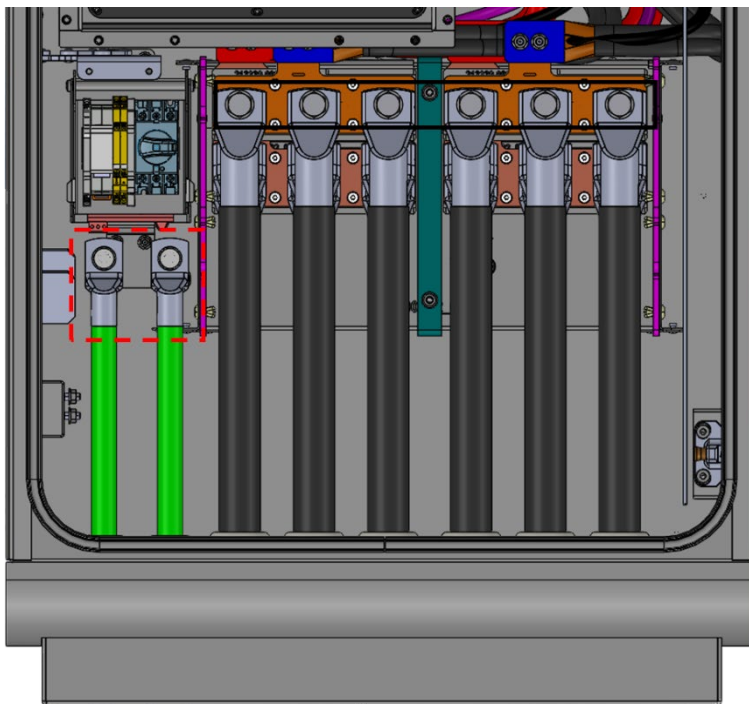


Abbildung 103: Position des PE-Kabels am Rahmen des EV-Dispensers

5.9.3.2 DC-Kabel und Signalkabel

Fahren Sie mit der Installation der DC-Kabel und der verbundenen PE-Kabel zwischen dem Power Cabinet und dem EV-Dispenser fort.

Stellen Sie die korrekte Zuordnung der Kabel sicher, ebenso die Anzahl der erforderlichen DC-Eingänge. Im Falle des EV-Dispensers müssen **2 DC-Eingänge** angeschlossen werden.

INFO



Die Schrauben (M12 x 30 für DC+ und DC-, M10 x 18 für PE) einschließlich der Unterlegscheiben sind bereits an der dedizierten Schiene vorhanden.

HINWEIS



Stellen Sie sicher, dass die hinteren (unteren) Anschlüsse für die DC+-Leiter und die vorderen (oberen) Anschlüsse für die DC- -Leiter verwendet werden, wie in Abbildung 104 angegeben.



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der PE-Kabel ein:

- An jeder Anschlussklemme des PE:
- eine Unterlegscheibe
 - eine M10 x 18 Schraube



Halten Sie beim Einbau die korrekte Reihenfolge der DC+, DC- Kabel ein:

- An jeder Anschlussklemme (3 für jeden Pol) der DC-Sammelschienen:
- eine Unterlegscheibe
 - eine M12 x 30-Schraube



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von **50 Nm** an.
Dies muss während der Inbetriebnahme geprüft und dokumentiert werden.

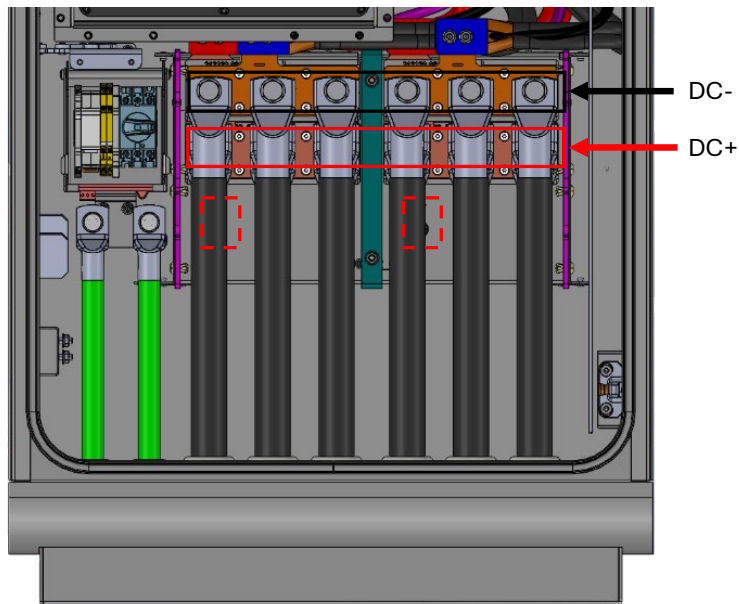


Abbildung 104: DC- und verbundene PE-Kabelverbindungen am EV-Dispenser

Schließen Sie dann alle vorhandenen Signalkabel (Ethernet, Interlock und die interne 400-V-Wechselstromversorgung) an den dafür vorgesehenen Abschnitt an, wie in der folgenden Abbildung hervorgehoben.

INFO



Die Ethernet-Verbindung ist für die Verwendung mit RJ45-Steckern konzipiert.



Eine Interlock-Signalleitung ist pro Ladepunkt erforderlich. Sie wird für die Sicherheitskommunikation auf niedriger Ebene verwendet und gewährleistet schnelle Systemreaktionen bei kritischen Ereignissen wie Systemfehlern, Notabschaltungen oder Sicherheitsauslösern.



Stellen Sie sicher, dass der korrekte Interlock-Ausgang von dem Power Cabinet mit dem entsprechenden Interlock-Eingang des Dispensers verbunden ist.

Beispiel: Wenn der DC-Ausgang 8 des Power Cabinets mit dem DC-Eingang 1 des Dispensers verbunden ist, müssen Sie auch den Interlock-Ausgang 8 des Power Cabinets verwenden und ihn mit dem Interlockeingang 1 des Dispensers verbinden.

5.10 Aufkleber zur Warnung vor Kabeldiebstahl

INFO



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



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

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

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

5.10.1 Positionierung der Aufkleber

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

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



Abbildung 106: Bereiche ohne Aufkleber

5.11 Letzte Schritte

- Schließen Sie die Türen des Power Cabinets und der Dispenser.
- Packen Sie die Ladekabel aus und stecken Sie diese in die entsprechenden Ladesteckerhalterungen.
- Entfernen Sie die Hebeösen vom Power Cabinet und den Dispensern.

INFO



Das Entfernen der Hebeösen hat keinen Einfluss auf die Dichtigkeit oder den Schutzgrad der Geräte. Das Power Cabinet und die Dispenser bleiben nach der Entnahme vollständig vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

6 Inbetriebnahme

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

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

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

INFO



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

GEFAHR

STROMSCHLAGGEFAHR



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

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

Alle nachfolgend aufgeführten Punkte sind verbindlich und müssen vom Betreiber des HYC1000 (bzw. dem von ihm beauftragten Installationsunternehmen) zum **Zeitpunkt der Inbetriebnahme** durchgeführt werden.

Alpitronic erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, je nach den individuellen Einsatzbedingungen des Hyperchargers und seinem Standort können weitere Überprüfungen erforderlich sein.

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die erforderlichen Prüfungen, die in den folgenden Unterkapiteln näher erläutert werden.

INFO



In der folgenden Tabelle wird das Power Cabinet mit „PC“ abgekürzt und die Dispenser mit „D“, um die Lesbarkeit zu verbessern.

Inbetriebnahmeprüfungen	Beschreibung	Relevante Einheit
Sichtprüfung des Installationsortes	Zugänglichkeit	PC + D
	Bodenbedingungen	PC + D
Sichtprüfung der Lieferung	Vollständigkeit	PC + D
	Verpackungsbedingungen	PC + D
Sichtprüfung des HYC1000	Gehäusebedingungen	PC + D
	Ladekabel	D
	Filtermatten	PC + D
	Sauberkeit & Ordnung	PC + D
	Kondenswasser	PC + D
Prüfung der korrekten Sockelinstallation	Schrauben am Sockelrahmen	PC + D
	Korrekte Installation der Kabeleinführungsplatte	PC + D
	Kabeleingangsdichtung	PC + D
	Gehäuseschrauben	PC + D
Prüfung der Kabelverbindungen	AC-Netzkabel	PC
	PE-Kabel des Rahmens	PC + D
	DC-Kabel und Signalkabel	PC + D
Funktionstest (optionaler Abschnitt)	DC-Isolationsmessung PC-D	D
	Isolationsmessung Ladekabel	D
	AC-Isolationsmessung	PC
	Energiezufuhr zum System, um die folgenden Tests auszuführen	
	Messung der Eingangsspannung	PC
	Ladevorgang	D

Tabelle 8: Inbetriebnahmeprüfungen

6.1 Sichtprüfung des Installationsortes

6.1.1 Zugänglichkeit

Stellen Sie sicher, dass die in Kapitel 5.2 angegebenen Mindestabstände strikt eingehalten werden und dass keine Hindernisse oder Schutzbarrieren die Türöffnungen behindern, um einen reibungslosen Servicebetrieb zu ermöglichen.

6.1.2 Bodenbedingungen

Vergewissern Sie sich, dass der Boden des Aufstellungsortes (einschließlich der angegebenen Mindestabstände) ordnungsgemäß befestigt und eben ist, um nahtlose Wartungsarbeiten zu ermöglichen (z.B. Austausch des SiC-Stacks mit einem Stapelheber).

6.2 Sichtprüfung der Lieferung

Nach Erhalt die Lieferung auf Vollständigkeit, sichtbare Schäden und den Zustand der Verpackungsmaterialien überprüfen.

Sicherstellen, dass das Verpackungsmaterial frei von Einstichen, Rissen oder anderen Anzeichen von falscher Handhabung ist. Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, nehmen Sie die Lieferung unter Vorbehalt an, dokumentieren das Problem auf dem Lieferschein und melden es gemäß den internen Verfahren Ihres Standorts.

Vergewissern Sie sich, dass die Neigungssensoren auf der Verpackung keine rote Anzeige aufweisen. Wenn die Sensoren Mängel aufweisen, nehmen Sie die Lieferung unter Vorbehalt an und melden Sie das Problem durch Einreichen eines Mängelberichts.

6.3 Sichtprüfung des HYC1000

6.3.1 Gehäusebedingungen

Vergewissern Sie sich, dass das Gehäuse des Power Cabinets und des/der Dispenser keine sichtbaren äußeren Schäden (z.B. Lackfehler, Kratzer) und keine Verformungen des Gehäuses aufweist, die den Schutzgrad beeinträchtigen könnten (z.B. Türdichtungen, Displaydichtungen). Wenn Sie Abweichungen feststellen, melden Sie diese unverzüglich.

6.3.2 Ladekabel

Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten der Ladekabel (einschließlich Kabelhülle, Stecker, Steckfläche und Stifte) unbeschädigt sind und dass der Verriegelungsmechanismus (falls vorhanden) ordnungsgemäß funktioniert.

INFO



Führen Sie diese Prüfungen für jeden installierten Dispenser in Übereinstimmung mit ihrer spezifischen Systemkonfiguration aus.



Abbildung 107: Überprüfen der Ladekabel

6.3.3 Filtermatten

Stellen Sie sicher, dass die Filtermatten im Power Cabinet und in den Dispensern unbeschädigt sind, besonders wenn vor Ort Folien angebracht werden.

6.3.4 Sauberkeit und Ordnung

Stellen Sie sicher, dass das Innere des Power Cabinets und der Dispenser keine Anzeichen von Staub oder Schmutzpartikeln zeigen. Andernfalls reinigen Sie den Innenraum mit einem Staubsauger oder einem trockenen Tuch.

6.3.5 Kühleinheiten

Prüfen Sie den Füllstand der Kühleinheit, wenn ein gekühltes Kabel vorhanden ist. Vergewissern Sie sich, dass sich in den Kühlschläuchen keine Lufteinschlüsse befinden und dass die Kühlschläuche nicht geknickt sind.

Wenn Sie Mängel feststellen, melden Sie das Problem durch Einreichen eines Mängelberichts.

6.4 Prüfung der korrekten Sockelinstallation

6.4.1 Schrauben am Sockelrahmen

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben, mit denen die Sockelrahmen sowohl des Power Cabinets als auch der Dispenser am Fundament befestigt sind, mit dem vom verwendeten Betonankersystem angegebenen Drehmoment angezogen sind (siehe Kapitel 5.5).

6.4.2 Kabeleinführungsplatten

Prüfen Sie, ob alle Kabeleinführungsplatten an PC und Dispensern korrekt ausgerichtet und mit den mitgelieferten Schrauben sicher befestigt sind.

6.4.3 Kondenswasser

Vergewissern Sie sich, dass das Innere des Power Cabinets und der Dispenser frei von Kondenswasser ist. Andernfalls brechen Sie die Inbetriebnahme ab und wenden sich für weitere Anweisungen an den Kundensupport.

HINWEIS



Die Weiterführung der Inbetriebnahme kann zu Defekten an den Komponenten der Ladestation führen.

6.4.4 Kabeleingangsdichtung

Sicherstellen, dass die Abdichtung aller Kabeleingänge sowohl am Power Cabinet als auch an den Dispensern gemäß Kapitel ausgeführt wird.5.6.

Dies schließt die korrekte Installation von Gummitüllen und das richtige Anziehen der Kabelverschraubungen oder das Auftragen von geeignetem Dichtungsmaterial für Kabeleinführungsplatten mit einer zentralen Kabelöffnung ein. Vergewissern Sie sich, dass diese Abdichtung das Eindringen von Staub und Schmutz wirksam verhindert.

INFO



Die Überprüfung der Kabelverschraubungen des AC-Netzkabels am Power Cabinet wurde bereits während der Installation durchgeführt (siehe Kapitel 5.6.1).

6.4.5 Gehäuseschrauben

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben, mit denen die Gehäuse des Power Cabinets und der Dispenser an ihren jeweiligen Sockelrahmen befestigt sind, mit einem Drehmoment von **85 Nm** angezogen sind, wie in Kapitel angegeben5.8.

6.5 Prüfung der Kabelverbindungen

6.5.1 Power Cabinet

6.5.1.1 AC-Netzkabel und

Überprüfen Sie, ob alle AC-Eingangskabel an den entsprechenden Sammelschienen für L1, L2 und L3 sowie die PE-Kabel installiert und mit **50 Nm** angezogen sind (siehe Kapitel 5.9.1.1).

6.5.1.2 PE-Kabel des Rahmens

Überprüfen Sie, ob das PE-Kabel des Rahmens korrekt installiert und mit **50 Nm** angezogen wurde (siehe Kapitel 5.9.1.2).

6.5.1.3 DC-Kabel und Signalkabel des Dispensers

Alle DC- und Signalkabel, die das Power Cabinet mit dem/den Dispenser(n) verbinden, müssen gründlich auf korrekte Installation, Verlegung und Durchgängigkeit überprüft werden.

Beginnen Sie mit der Prüfung der DC-Kabel:

Menge der DC+ und DC- Kabel

Prüfen Sie, ob die Anzahl der DC+ und DC– Kabel mit der Systemkonfiguration übereinstimmt (3 Ausgänge für MCS-Dispenser und 2 Ausgänge für EV-Dispenser).

Korrekte Positionierung und Schienenbefestigung

Sicherstellen, dass die Kabel in den korrekten Positionen angeschlossen werden. Prüfen Sie darüber hinaus, ob die Kabel auf den geeigneten Schienen montiert sind, die deutlich für DC+ und DC– gekennzeichnet sind.

Prüfung des Drehmoments

Abschließend prüfen, ob alle Schrauben der DC-Kabel mit einem Drehmoment von **50 Nm** angezogen sind.

Alle zugehörigen Informationen sind in Kapitel 5.9.1.3 zu finden.

6.5.2 MCS- & EV-Dispenser

6.5.2.1 PE-Kabel des Rahmens

Falls zutreffend, stellen Sie sicher, dass die Schraube für das PE-Kabel des Gehäuses am MCS-Dispenser mit einem Drehmoment von **50 Nm** angezogen ist, wie in Kapitel angegeben 5.9.2.1.

6.5.2.2 DC-Kabel und Signalkabel

Die gleichen Überprüfungs-schritte, die für das Power Cabinet beschrieben wurden, gelten auch für den/die Dispenser, einschließlich der Überprüfung der Kabelanzahl, der Positionierung, der Drehmomente (**50 Nm**) und der Signalleitungsanschlüsse.

Kabelkontinuität und Punkt-zu-Punkt-Zuordnung

Aufgrund des physischen Abstands zwischen dem Power Cabinet und dem/den Dispenser(n), ist es von wesentlicher Bedeutung, die Kontinuität und korrekte Verlegung jedes einzelnen Kabels zu prüfen. Dies stellt sicher, dass jedes Kabelende am Power Cabinet mit seinem vorgesehenen Gegenstück am Dispenser übereinstimmt. Der Installateur ist für die Auswahl eines geeigneten Prüfverfahrens verantwortlich. Während **die Verwendung eines Durchgangsprüfers empfohlen wird**, können auch zusätzliche Maßnahmen wie **Kabelkennzeichnung oder Farbcodierung** zur Unterstützung der Überprüfung eingesetzt werden.

Prüfung des Drehmoments

Abschließend prüfen, ob alle Schrauben der DC-Kabel mit einem Drehmoment von **50 Nm** angezogen sind.

6.6 Funktionstest

Die folgenden Unterabschnitte beschreiben eine Reihe von Funktionstests, die von Alpitronic empfohlen werden, um einen erfolgreichen Inbetriebnahmeprozess zu unterstützen.

INFO



Bei Ausführung dieser Funktionstests sicherstellen, dass geeignete Messgeräte verwendet werden, die die geltenden nationalen Vorschriften erfüllen. Die in den folgenden Abbildungen dargestellten Geräte dienen lediglich der Veranschaulichung und stellen keine verbindlichen Empfehlungen dar.

6.6.1 DC-Isolationsmessung Dispenser

INFO



Dieser Test wird an dem/den Dispenser(n) durchgeführt.

Kabelposition (von links nach rechts)	1	2	(3)
Isolationswiderstand zwischen DC+ / DC-	... MΩ	... MΩ	... MΩ
Isolationswiderstand zwischen DC+ / PE	... MΩ	... MΩ	... MΩ
Isolationswiderstand zwischen DC- / PE	... MΩ	... MΩ	... MΩ

Tabelle 9: Isolationsmessung (DC-Seite)

INFO



Dieser Test muss an allen verfügbaren Modulen durchgeführt werden: dreimal für den MCS-Dispenser und zweimal für den EV-Dispenser.



Testspannung: 500 V

Sollwert: > 1 MΩ



Abbildung 108: Isolationswiderstand DC+ / DC- am MCS-Dispenser



Abbildung 109: Isolationswiderstand DC+ / DC- am EV-Dispenser

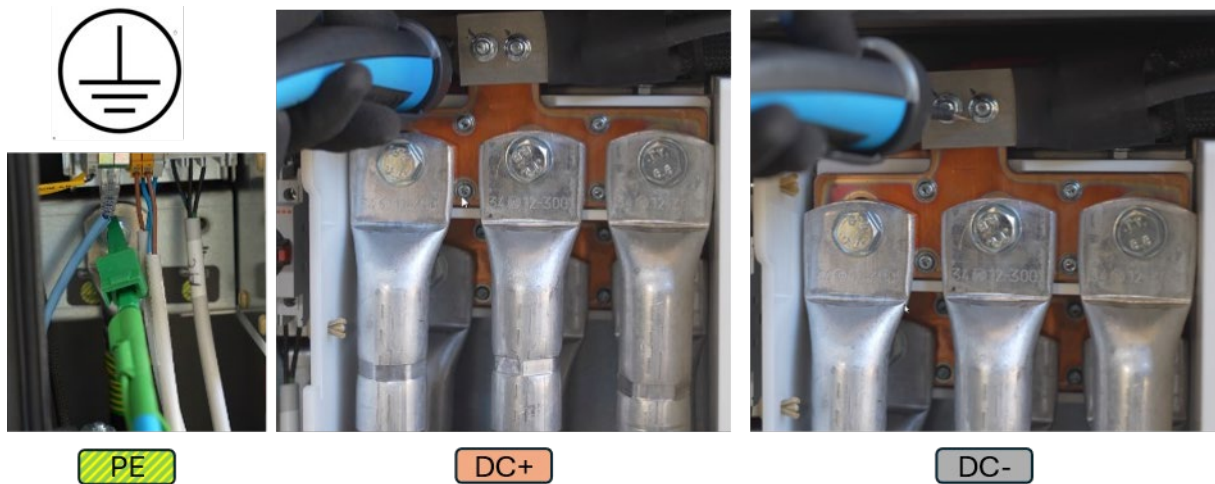


Abbildung 110: Isolationswiderstand DC+/DC- gegen PE

6.6.2 Isolationsmessung Ladekabel

INFO



Dieser Test wird an dem/den Dispenser(n) durchgeführt.

Diese Messungen werden zwischen den DC+ und DC– Pins des/der Ladekabel(s) gegenüber der PE-Schiene im Eingangsbereich des Dispensers durchgeführt.

Kabelposition (von links nach rechts)	1	2
Isolationswiderstand zwischen DC+ / DC-	... MΩ	... MΩ
Isolationswiderstand zwischen DC+ / PE	... MΩ	... MΩ
Isolationswiderstand zwischen DC- / PE	... MΩ	... MΩ

Tabelle 10: Isolationsmessung Ladekabel

INFO



Testspannung: 1000 V

Sollwert: > 1 MΩ



Abbildung 111: Isolationsmessung Ladekabel: DC+ gegen DC-

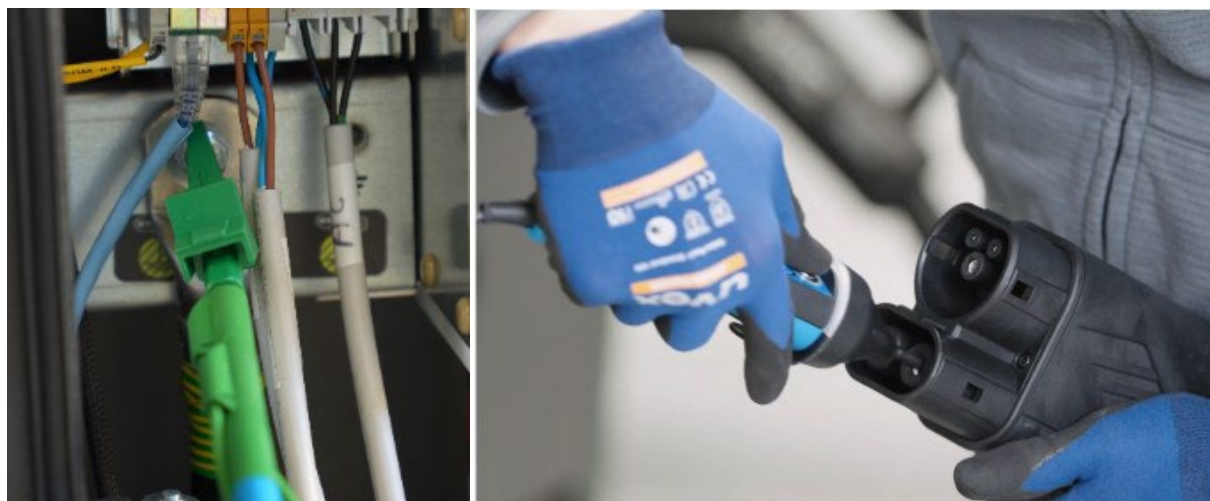


Abbildung 112: Isolationsmessung Ladekabel: DC+ & DC- gegen PE

6.6.3 AC-Isolationsmessungen

6.6.3.1 Power Cabinet

Durchführung einer Isolationswiderstandsprüfung im Abschnitt der AC-Versorgung des Power Cabinets.

Zuerst muss eine Messung an den AC-Sammelschienen ausgeführt werden. Verwenden der dafür vorgesehenen Löcher an der Sammelschienenhalterung, um die Messung durchzuführen. Überprüfen des Isolationswiderstands zwischen allen drei Phasen sowie zwischen jeder einzelnen Phase und Erde.

Prüfen	Werte (in MΩ)		
	L1-L2	L2-L3	L3-L1
Isolationswiderstand Phase zu Phase	L1-PE	L2-PE	L3-PE
Isolationswiderstand Phase zu Erdung			

Tabelle 11: Isolationsmessung (AC-Seite)

INFO



Da das Power Cabinet mit zwei separaten AC-Anschlussbereichen ausgestattet ist, müssen die folgenden Schritte zweimal ausgeführt werden – einmal für jeden Anschlussbereich.



Testspannung: 500 V

Sollwert: > 1 MΩ

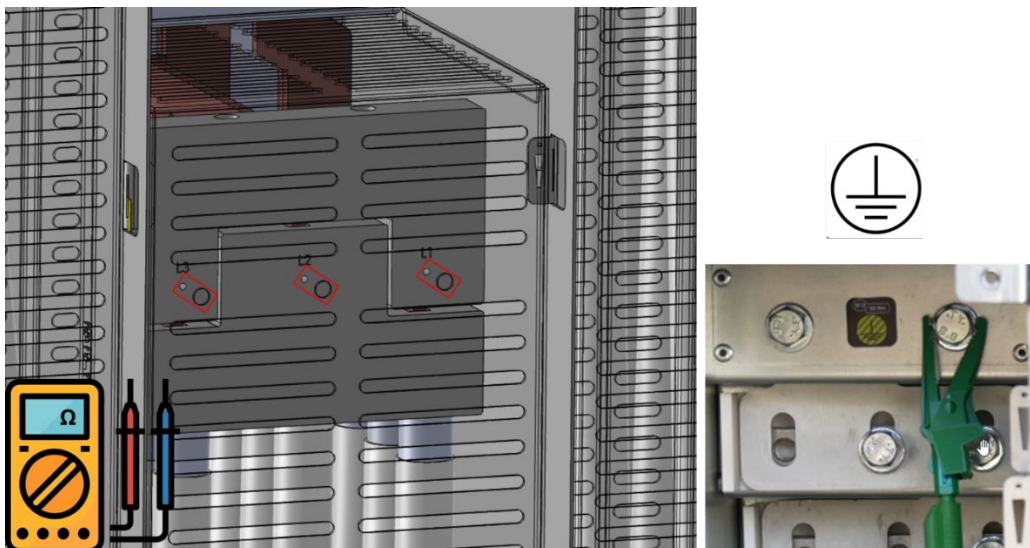


Abbildung 113: Power Cabinet Isolationsprüfung - Sammelschienen

Ausführen einer Isolationsprüfung an den AC-Sicherungen, die sich hinter der schützenden Metallabdeckung über den Abschnitten des AC-Eingangs und DC-Ausgangs befinden. Überprüfen des Isolationswiderstands zwischen allen drei Phasen sowie zwischen jeder einzelnen Phase und Erde.

Prüfen	Werte (in MΩ)		
Isolationswiderstand Phase zu Phase	L1-L2	L2-L3	L3-L1
Isolationswiderstand Phase zu Erdung	L1-PE	L2-PE	L3-PE

Tabelle 12: Isolationsmessung (AC-Seite)

INFO



Da das Power Cabinet mit zwei separaten AC-Anschlussbereichen ausgestattet ist, müssen die folgenden Schritte zweimal ausgeführt werden – einmal für jeden Anschlussbereich.



Testspannung : 500 V

Sollwert: > 1 MΩ



Abbildung 114: Power Cabinet Isolationsprüfung - Sicherungen

6.6.3.2 Dispenser

Für jeden Dispenser eine Isolationsprüfung an dem internen Versorgungs-Leistungsschalter ausführen. Überprüfen des Isolationswiderstands zwischen allen drei Phasen sowie zwischen jeder einzelnen Phase und Erde.

Prüfen	Werte (in MΩ)		
Isolationswiderstand Phase zu Phase	L1-L2	L2-L3	L3-L1
Isolationswiderstand Phase zu Erdung	L1-PE	L2-PE	L3-PE



Abbildung 115: Isolationswiderstandsprüfung an den Dispensern

6.6.4 Erste Energiezufuhr

Bevor Sie mit den zusätzlichen Messungen fortfahren (Kapitel 6.6.5 und Kapitel 6.6.6), muss das Gerät mit Spannung versorgt werden. Der Einschaltvorgang muss von einer qualifizierten Person durchgeführt werden, die über alle erforderlichen Zertifizierungen und Schulungen verfügt, wie sie von den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Normen gefordert werden.

INFO



Siehe Kapitel 7 für detaillierte Informationen zum Energiezufuhrverfahren.

6.6.5 Messung der Eingangsspannung

INFO



Dieser Test wird am Power Cabinet durchgeführt.

Prüfen	Werte (in V)		
Phase-zu-Phase-Spannung	L1-L2	L2-L3	L3-L1
Phase zu Erdungsspannung	L1-PE	L2-PE	L3-PE

Tabelle 13: Messung der Eingangsspannung

INFO



Zielspannung: 400 Vac (oder 480 Vac, wenn die optionale Konfiguration verwendet wird), mit einer Toleranz von $\pm 10\%$

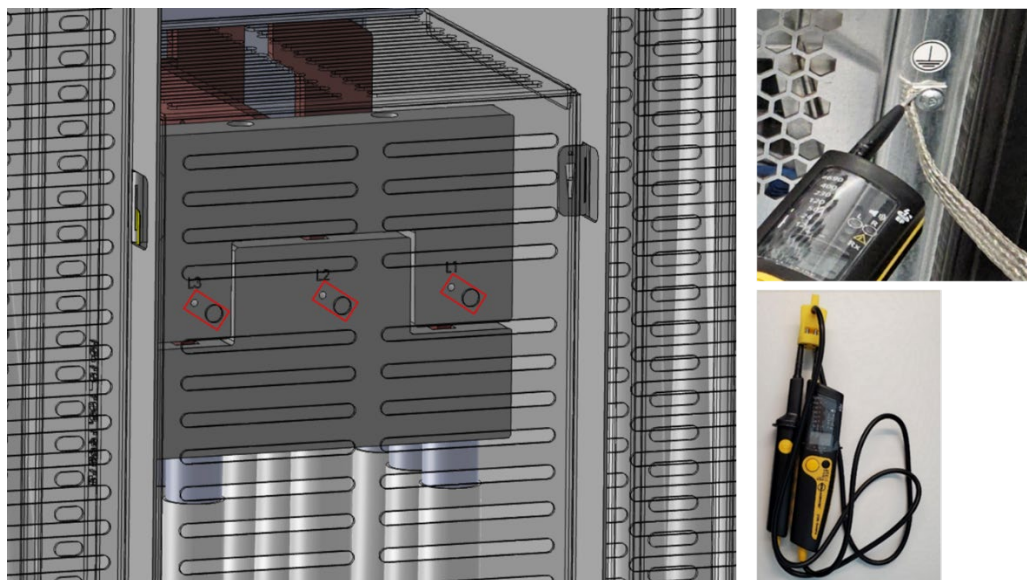


Abbildung 116: Messung der Eingangsspannung am Power Cabinet

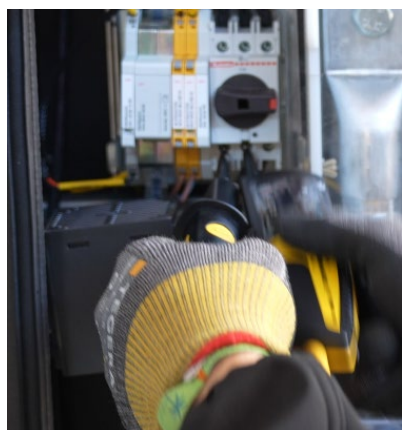


Abbildung 117: Messung der Eingangsspannung an den Dispensern

6.6.6 Ladevorgang

INFO



Dieser Test wird an den Dispensern durchgeführt.

Führen Sie Ladetests mit einem Elektrofahrzeug durch, sofern verfügbar; ansonsten verwenden Sie eine Testbox, die eine maximale Leistung von 11 kW unterstützt. Führen Sie zwei aufeinanderfolgende Ladevorgänge mit einer empfohlenen Dauer von jeweils 30 Minuten durch und überwachen Sie die elektrischen Parameter, um eine stabile Stromversorgung sicherzustellen.

6.6.7 Eichrechtskonforme Geräte

In Ländern wie Deutschland und Österreich müssen Ladegeräte die Bestimmungen des Eichrechts erfüllen. Für konforme Ladegeräte wird ein zusätzliches zertifiziertes Messgerät installiert. Wenn Ihr Ladegerät diese Anforderungen erfüllt, schließen die folgenden Abschnitte zusätzliche Prüfungen ein, die ausgeführt werden müssen.

Stellen Sie bei jedem Dispenser sicher, dass das Messgerät korrekt installiert ist und dass die vorinstallierten Dichtungen ordnungsgemäß an den dafür vorgesehenen Stellen positioniert sind.

Führen Sie für jeden Dispenser einen Ladetest durch, um zu überprüfen, ob das Messgerät korrekt kalibriert ist. Stellen Sie sicher, dass die aufgezeichneten Werte genau und konsistent mit der erwarteten Leistung sind.

7 Energiezufuhr

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

INFO



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

GEFAHR

STROMSCHLAGGEFAHR



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

GEFAHR



STROMSCHLAGGEFAHR

Vor Aktivierung des Power Cabinets sicherstellen, dass Sie geeignete PSA tragen.

7.1 Werkzeuge

Beschreibung	Bild
<p>Spannungsprüfgerät</p> <p>- Für AC- und DC-Messungen/Tests</p>	
<p>Ausrüstung für Lockout-Tagout (LOTO)</p> <p>- Für die Netzstromversorgung</p>	

Tabelle 14: Werkzeuge

7.2 Schalten Sie die Netzstromversorgung aus

Stellen Sie sicher, dass die Netzstromversorgung ausgeschaltet und eine Lockout-Tagout-Vorrichtung (LOTO) angebracht wird (siehe Abbildung 118).

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

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 118: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung

7.3 Prüfen des Power Cabinets

Öffnen Sie das Power Cabinet und entriegeln Sie den Türgriff wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

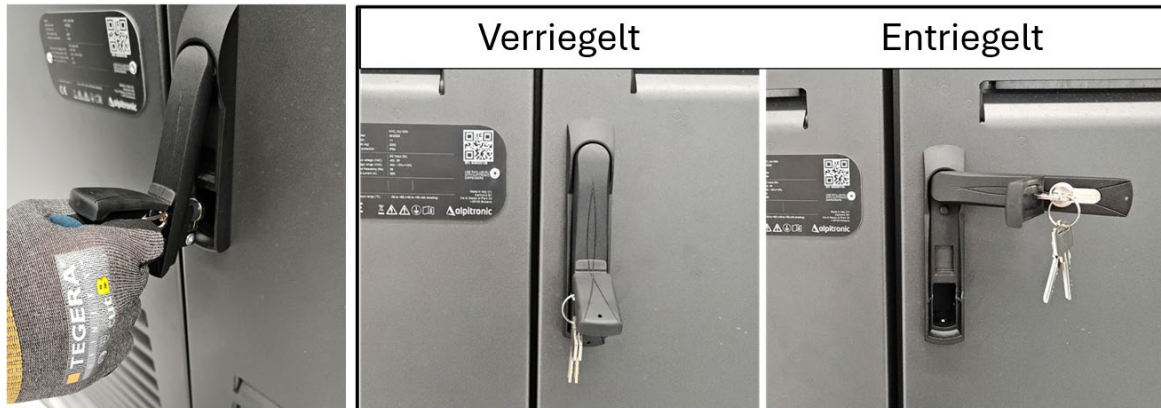


Abbildung 119: Riegelmechanismus der Servicetür

Dann die vordere rechte Tür zuerst öffnen.

HINWEIS



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



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



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



Abbildung 120: Öffnen der Power Cabinet-Türen

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

Prüfen Sie, ob die Sammelschienen-Halterungen korrekt installiert sind (siehe Kapitel 5.9.1.1).

Prüfen Sie, ob die Berührungsschutzelemente korrekt installiert sind (siehe Kapitel 5.9.1.1).

Sicherstellen, dass beide Hauptschalter in OFF-Position sind (siehe Abbildung 121).



Abbildung 121: Hauptschalter in Off-Position

Schließen Sie die Türen in der richtigen Reihenfolge (zuerst die linke Tür, dann die rechte Tür), indem Sie die Türriegel lösen. Der Türriegel wird durch Anheben an der Stange gelöst, wie in Abbildung 122 dargestellt.

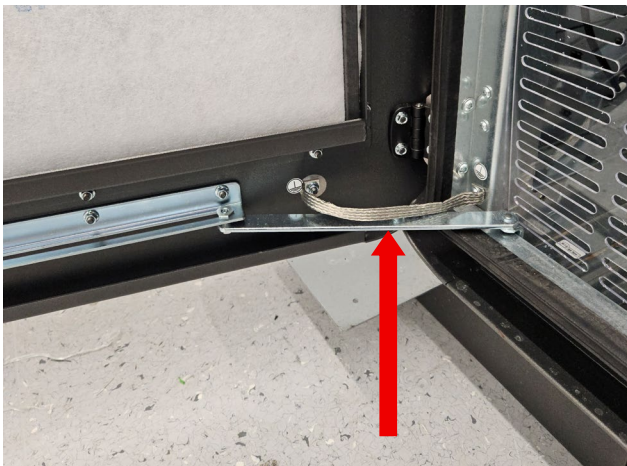


Abbildung 122: Schließen der Türen

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

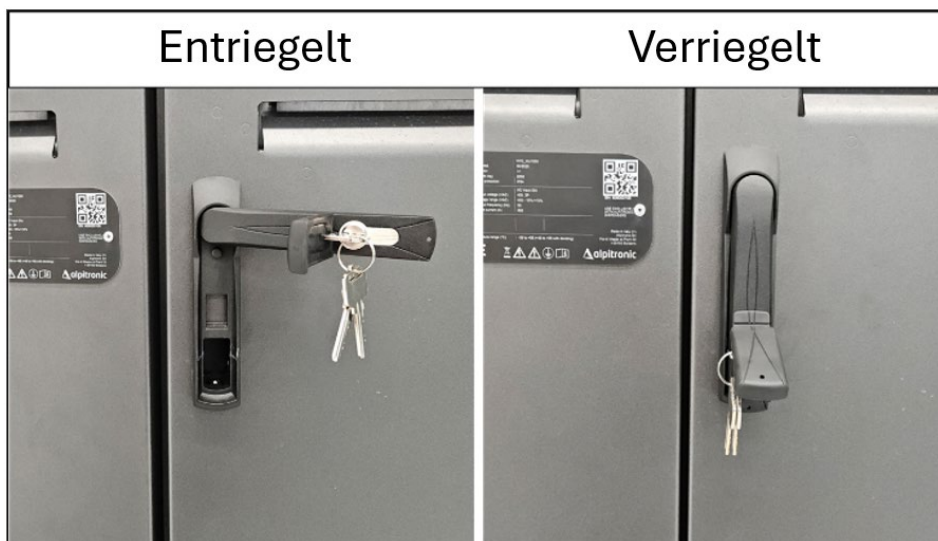


Abbildung 123: Verriegelungsmechanismus der Tür

7.4 Schalten Sie die Netzstromversorgung ein

Entfernen Sie die LOTO-Vorrichtung von der Netzstromversorgung.

Schalten Sie die Netzstromversorgung ein.

7.5 Prüfen Sie die Spannung

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



Abbildung 124: Validierung des Spannungsprüfgeräts

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

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

Prüfen Sie die Eingangsspannung des Power Cabinets. Messen Sie dazu die drei Phasen untereinander sowie alle Phasen und den Schutzleiter für den Potenzialausgleich. Die Messungen müssen direkt an den Sammelschienen durchgeführt werden (siehe Kapitel 6.6.5):

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

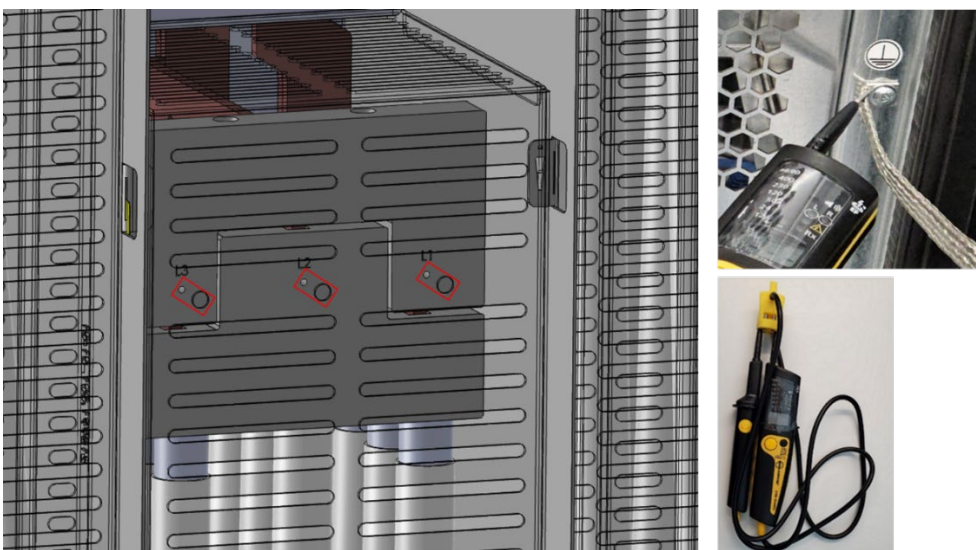


Abbildung 125: Spannungsmessung ausführen

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

7.6 Schalten Sie die Netzstromversorgung aus

Schalten Sie die Netzstromversorgung aus.

Legen Sie erneut eine LOTO-Vorrichtung an der Netzstromversorgung an (siehe Abbildung 126).

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

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 126: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung

7.7 Stellen Sie sicher, dass das Power Cabinet spannungsfrei ist

Überprüfen Sie mit einem digitalen Spannungsmesser, dass an der Ladestation keine Spannung anliegt. Messen Sie dazu die drei Phasen untereinander sowie alle Phasen und den Schutzleiter für den Potenzialausgleich. Die Messungen müssen direkt an den Sammelschienen durchgeführt werden.

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

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

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

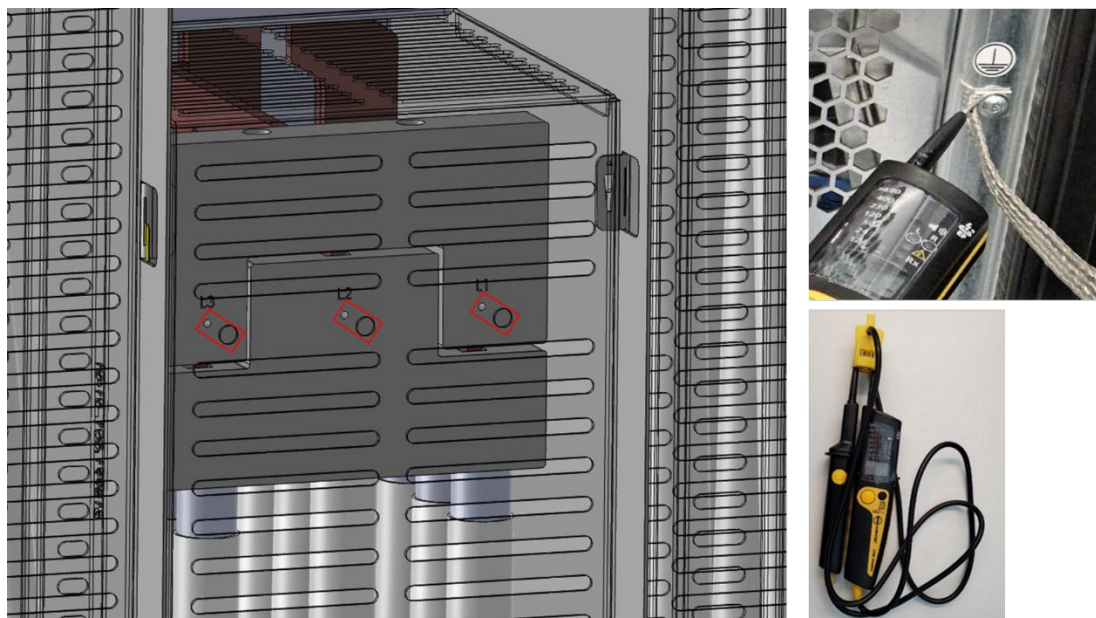


Abbildung 127: Messung der drei Phasen und Erdung

7.8 Schalten Sie beide Hauptschalter ein

Nehmen Sie den Utility-Schlüssel [1] und stecken Sie ihn horizontal in einen der beiden Hauptschalter [2] (siehe Abbildung 128).

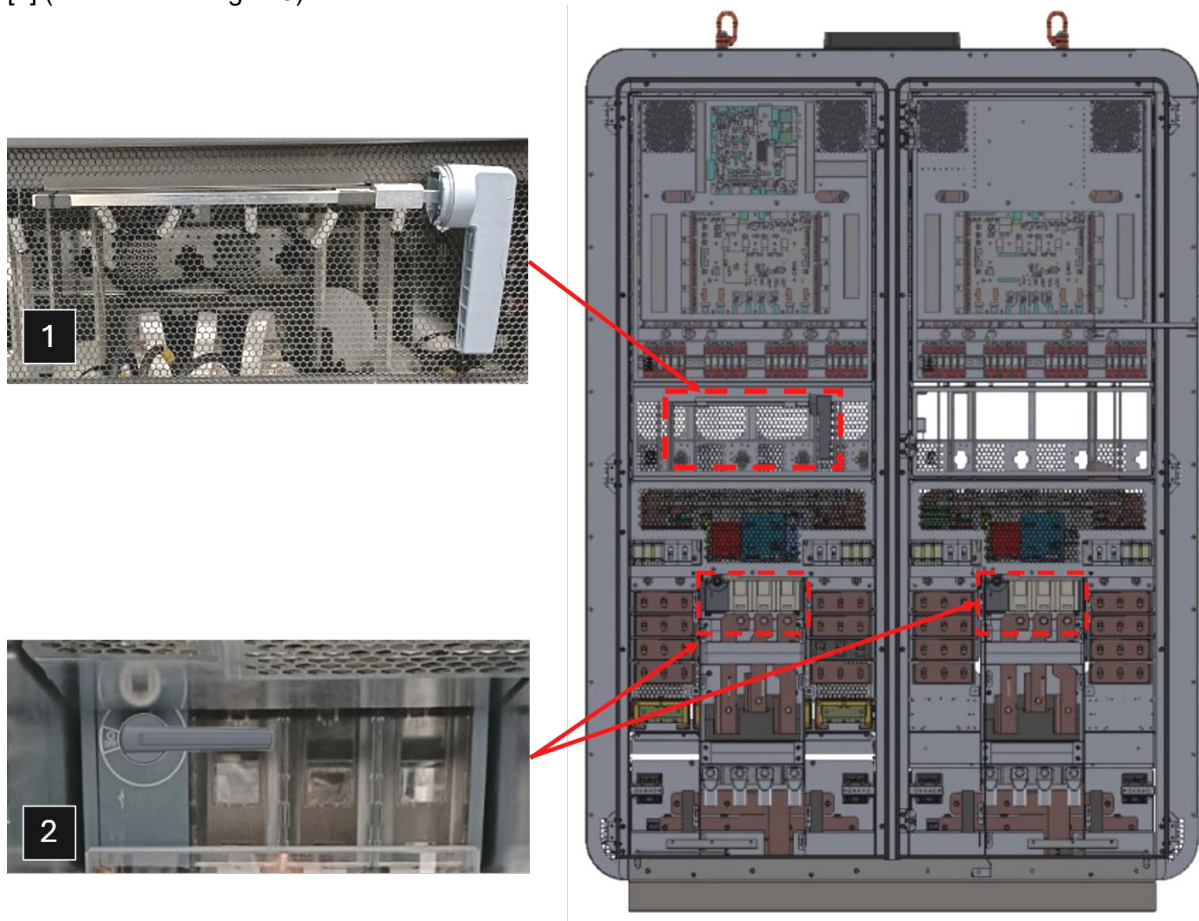


Abbildung 128: Hauptschalter des Power Cabinets

Schalten Sie beide Hauptschalter des Power Cabinets ein, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen, siehe Abbildung 129.



Abbildung 129: Schalten Sie den Hauptschalter ein

Schließen Sie die Türen in der richtigen Reihenfolge (zuerst die linke Tür, dann die rechte Tür), indem Sie die Türriegel lösen. Der Türriegel wird durch Anheben an der Stange gelöst, wie in Abbildung 130 dargestellt.

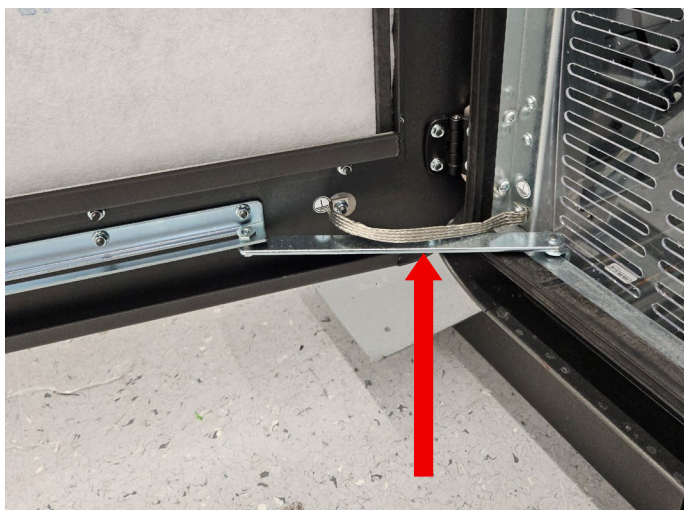


Abbildung 130: Schließen der Türen

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

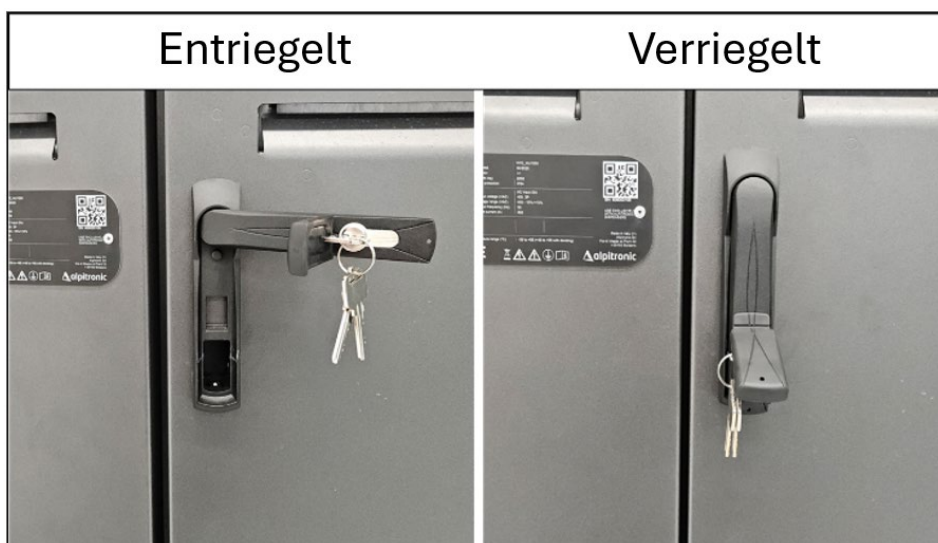


Abbildung 131: Verriegelungsmechanismus der Tür

7.9 Schalten Sie die Netzstromversorgung ein

Entfernen Sie die LOTO-Vorrichtung von der Netzstromversorgung.

Schalten Sie die Netzstromversorgung ein.

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

8 Stromabschaltung

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

INFO



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

GEFAHR



STROMSCHLAGGEFAHR

Spannungsführende Stromquelle! Tragen Sie die erforderliche PSA.



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

Stromabschaltung Annäherung Grenze

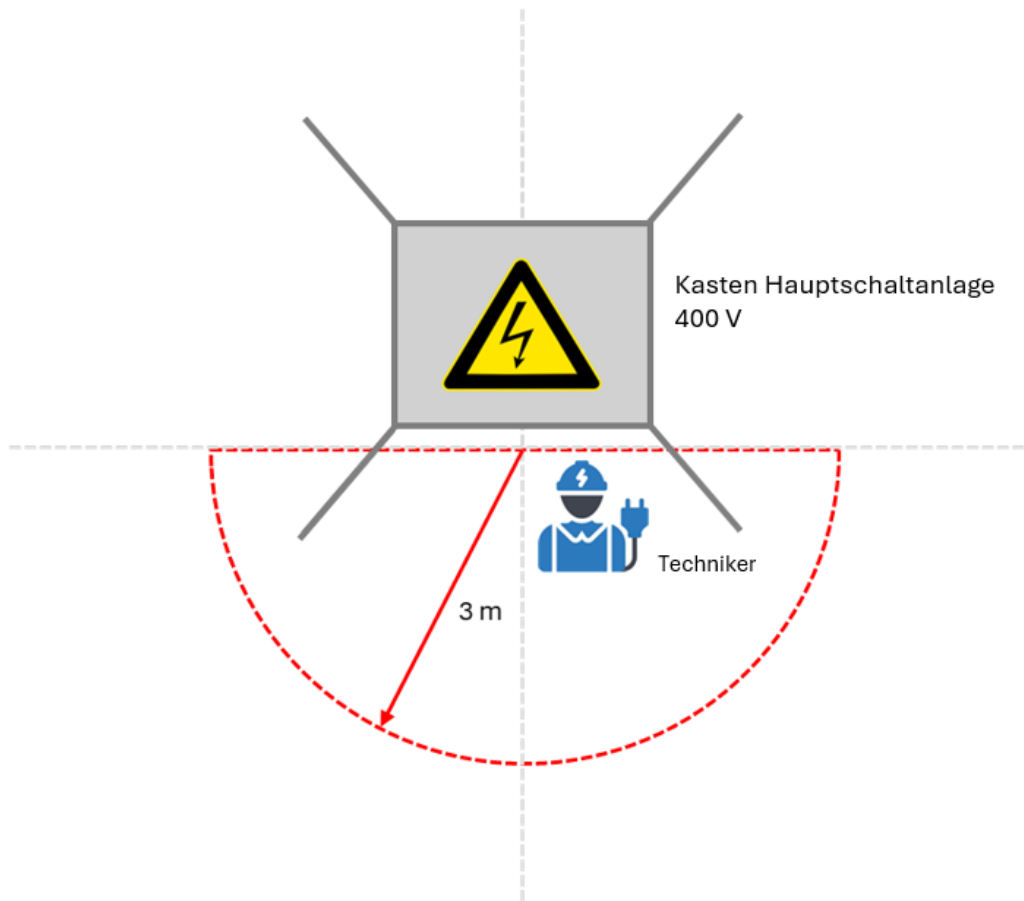


Abbildung 132: Annäherung an die Grenze beim Abschalten des Hyperchargers

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

8.1 Werkzeuge


Beschreibung	Bild
<p>Spannungsprüfgerät</p> <p>- Für AC- und DC-Messungen/Tests</p>	
<p>3 x Ausrüstung für Lockout-Tagout (LOTO)</p> <p>- Für die beiden Hauptschalter des Power Cabinets und der Netzstromversorgung</p>	

Tabelle 15: Werkzeuge

8.2 Schalten Sie die Netzstromversorgung aus

Stellen Sie sicher, dass die Netzstromversorgung ausgeschaltet und eine Lockout-Tagout-Vorrichtung (LOTO) angebracht wird (siehe Abbildung 118).

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

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 133: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung

8.3 Öffnen des Power Cabinets

Das Power Cabinet verfügt über vier Türen, die den Zugang zum Inneren des Geräts ermöglichen.

Für die Stromabschaltung am Power Cabinet die vorderen Türen öffnen, die anhand des Typenschilds auf der linken Seite identifiziert werden können.



Abbildung 134: Typenschild vordere Tür links

Um Sie zu öffnen und ins Innere zu gelangen entriegeln Sie den Türgriff wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

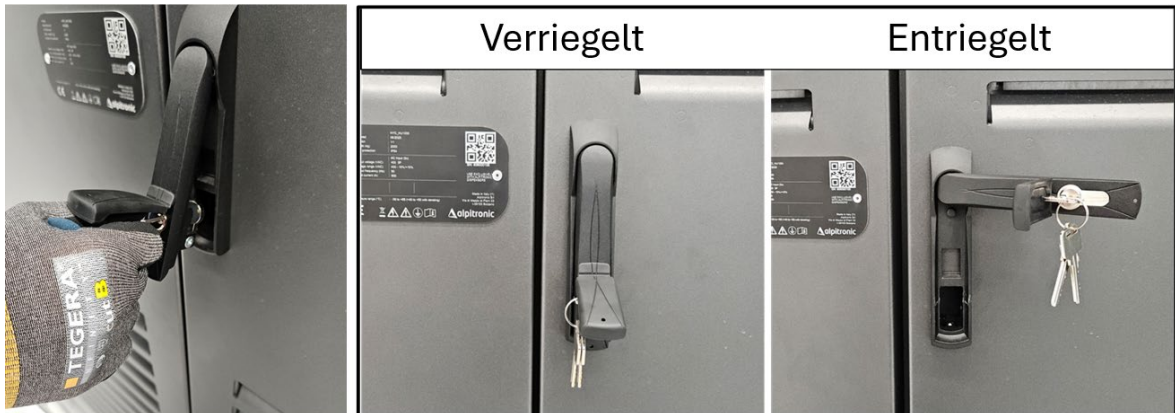


Abbildung 135: Riegelmechanismus der Servicetür

Dann die vordere rechte Tür zuerst öffnen.

HINWEIS



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



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



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



Abbildung 136: Öffnen der Power Cabinet-Türen

Prüfen Sie, ob der Sammelschienen-Berührungsschutz korrekt installiert ist (siehe Kapitel 5.9.1.1).

Prüfen Sie, ob die Berührungsschutzelemente korrekt installiert sind (siehe Kapitel 5.9.1.1).

8.4 Schalten Sie beide Hauptschalter aus

Nehmen Sie den Utility-Schlüssel [1] und stecken Sie ihn vertikal in einen der beiden Hauptschalter [2] (siehe Abbildung 137). Stellen Sie sicher, dass nur autorisiertes Personal bei diesem Vorgang beteiligt ist.

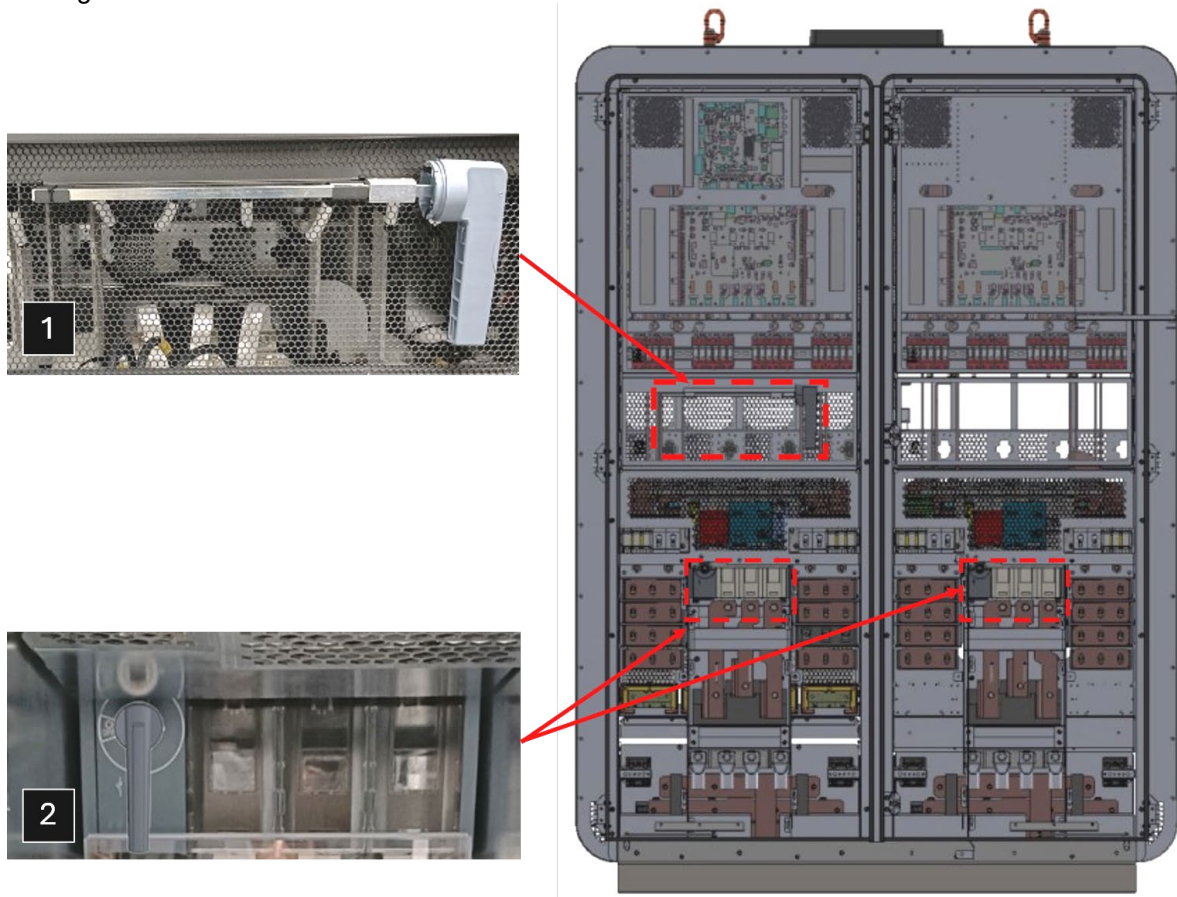


Abbildung 137: Hauptschalter des Power Cabinets

Schalten Sie beide Hauptschalter des Power Cabinets aus, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.

GEFAHR



STROMSCHLAGEFAHR

Es ist von wichtig, dass beide Hauptschalter am Power Cabinet ausgeschaltet sind (siehe Abbildung 137)! Ansonsten besteht die Gefahr eines Stromschlags für den Bediener.



Abbildung 138: Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn

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

- Ihr Name
- Firmenname
- Erwarteter Fertigstellungstermin
- Kontaktinformationen



Abbildung 139: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung

Installieren Sie die Lockout-Tagout-Vorrichtung (LOTO) an beiden Hauptschaltern.

GEFAHR



STROMSCHLAGEGFAHR

Stellen Sie sicher, die Lockout-Tagout-Vorrichtung (LOTO) an beiden ausgeschalteten Griffen anzubringen!

8.5 Stellen Sie sicher, dass keine Spannung anliegt

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



Abbildung 140: Validierung des Spannungsprüfgeräts

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

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

GEFAHR



GEFÄHRLICHE ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

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



Abbildung 141: Lassen Sie den Hypercharger 5 Minuten entladen

Überprüfen Sie mit einem digitalen Spannungsmesser, dass an der Ladestation keine Spannung anliegt. Messen Sie dazu die drei Phasen untereinander sowie alle Phasen und den Schutzleiter für den Potenzialausgleich. Die Messungen müssen direkt an den Sammelschienen durchgeführt werden.

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

VORSICHT



KURZSCHLUSSGEFAHR

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



Abbildung 142: Messung der drei Phasen untereinander

8.6 Schließen des Power Cabinets

Schließen Sie die Türen in der richtigen Reihenfolge (zuerst die rechte Tür, dann die linke Tür), indem Sie die Türriegel lösen. Der Türriegel wird durch Anheben der Stange gelöst, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

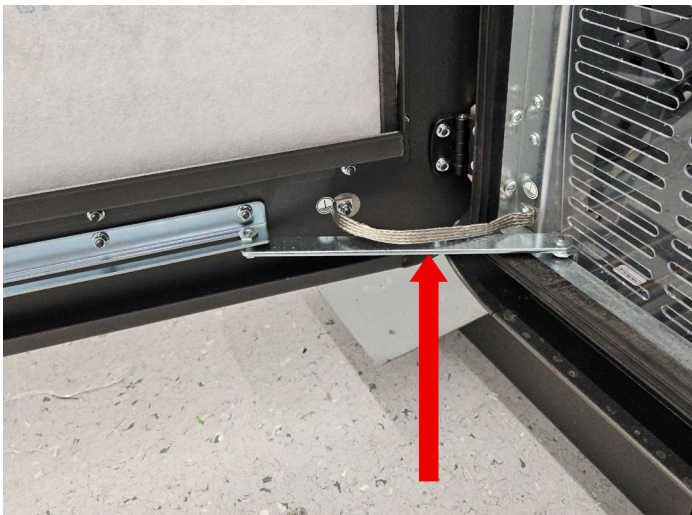


Abbildung 143: Schließen der Türen

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

9 Diagnose und Parametrierung

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

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

Tabelle 1: Standard-IP-Adresse des Hyperchargers

INFO



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

10 Fehlerbeschreibung und -behebung

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.

Fehlerbeschreibung	Mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
Die Anzeige bleibt schwarz	Keine Stromversorgung	Prüfen Sie, ob alle Leistungsschalter eingeschaltet sind.
Ein SiC Power-Stack lässt sich nicht einschalten	Der SiC Power-Stack-Leistungsschalter (-QA1-QA4) ist ausgeschaltet	Schalten Sie den entsprechenden Leistungsschalter ein.
Keine Kommunikation vom Backend	Keine Verbindung über Ethernet oder Mobilfunknetz	Überprüfen Sie die Verbindung des Ethernet-Netzwerks (-XF2) und/oder der Antenne (-TF1). Starten Sie die Ladestation im Diagnosemodus und nutzen Sie das Diagnosetool zur weiteren Fehlerlokalisierung.
Aufladen nicht möglich	Fehler in der Konfiguration der Ladestation	Starten Sie die Ladestation im Diagnosemodus und nutzen Sie das Diagnosetool zur weiteren Fehlerlokalisierung.

Tabelle 2: Fehlerbeschreibung und -behebung

11 Vorbeugende Wartung

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

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.

INFO



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

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



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

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

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

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

11.1 Power Cabinet

Wartungsarbeiten	Beschreibung
Äußere Sichtprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Zustand des Gehäuses • IP-Schutzart (IP54) • Stabilität • Zugänglichkeit • Kreditkartenterminal (falls vorhanden)
Prüfen der Kabelverschraubungen und Signalkabel	Sichtprüfung, ob die DC-Kabelverschraubungen des Eingangskabels festsitzen. Sichtprüfung der Öffnungen des Signalkabels.
Überprüfen der Schrauben/Bolzen	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Stichprobenkontrolle der inneren Schraub-/Bolzenverbindungen • Stichprobenartige Überprüfung der Anzugsdrehmomente
Auf Sauberkeit prüfen	Überprüfen Sie die Sauberkeit im Inneren der Ladestation
Kondensation prüfen	Überprüfen Sie, ob im Inneren der Ladestation Spuren von Kondenswasser vorhanden sind.
Filtermatten prüfen und ggf. austauschen	Prüfung auf Unversehrtheit und Kontamination
Überprüfung der Schutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung des Erdungssystems • Erdungswiderstand prüfen • Prüfen Sie den Durchgang der Potenzialausgleichsverbindungen
Überprüfen Sie die Zuleitung (nur wenn kein Inbetriebnahmeprotokoll vorliegt)	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung des Isolationswiderstands an beiden AC-Eingängen der Eingangsschaltanlage/Hauptschalter • Informationen zur vorhandenen Schutzeinrichtung • Kurzschlussstrom prüfen
Überspannungsschutz prüfen	Überprüfen Sie die optische Defektanzeige des Überspannungsschutzes
Berührungsschutz	Überprüfen Sie, ob alle Schutzabdeckungen korrekt angebracht sind.
Hauptschalter prüfen	Funktionstest der beiden Hauptschalter
Überprüfen Sie die Konnektivität der SIM-Karten	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Verbindung zum Alpitronic-Backend • Überprüfen Sie die Verbindung zum Kunden-Backend

Tabelle 3: Jährliche Wartungsarbeiten am Power Cabinet

11.2 Dispenser

Wartungsarbeiten	Beschreibung
Äußere Sichtprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Zustand des Gehäuses • IP-Schutzart (IP54) • Stabilität • Zugänglichkeit • Kreditkartenterminal (falls vorhanden)
Ladekabel & Stecker prüfen	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung aller Kabelteile (Kabelhülse, Kabel, Ladestecker, Anschlussfläche, Pins) auf Beschädigungsfreiheit (z. B. Kabelmantel intakt, keine Quetschungen oder Risse, Pins unbeschädigt, Kabel intakt an der Übergabestelle etc.) • Für gekühlte Kabel (sofern vorhanden). Überprüfen Sie, ob die Entwässerungsöffnungen frei sind • Ein Austausch der DC-Pins und Steckfläche wird nach 10.000 Verwendungen empfohlen.
Prüfen der Kabelverschraubungen und Signalkabel	Sichtprüfung, ob die DC-Kabelverschraubungen des Eingangskabels festsitzen. Sichtprüfung der Öffnungen des Signalkabels.
Überprüfen der Schrauben/Bolzen	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Stichprobenkontrolle der inneren Schraub-/Bolzenverbindungen • Stichprobenartige Überprüfung der Anzugsdrehmomente
Überprüfen Sie die Kühleinheit (falls vorhanden) und ersetzen Sie gegebenenfalls das Kühlmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Füllstand (muss unter dem Maximum liegen) • Anschluss • Keine Lufteinschlüsse und Falten • Kühlflüssigkeitskonzentration (nicht für Öl) • Kühlflüssigkeits-PH-Wert (nicht für Öl)
Auf Sauberkeit prüfen	Überprüfen Sie die Sauberkeit im Inneren der Ladestation
Kondensation prüfen	Überprüfen Sie, ob im Inneren der Ladestation Spuren von Kondenswasser vorhanden sind.
Filtermatten prüfen und ggf. austauschen	Prüfung auf Unversehrtheit und Kontamination
Überprüfung der Schutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung des Erdungssystems • Erdungswiderstand prüfen • Prüfen Sie den Durchgang der Potenzialausgleichsverbindungen
Prüfen des Isolationswiderstands	Überprüfen Sie den Isolationswiderstand der Pins für jeden vorhandenen DC-Ladeausgang Prüfen Sie den Isolationswiderstand der DC-Anschlusskabel zum Power Cabinet. Prüfen Sie den Isolierwiderstand der AC-Anschlusskabel zum Power Cabinet.
Überspannungsschutz prüfen	Überprüfen Sie die optische Defektanzeige des Überspannungsschutzes
Berührungsschutz	Überprüfen Sie, ob alle Schutzabdeckungen korrekt angebracht sind.
Überprüfung der Kühleinheit	Überprüfung des Lüfter- und Pumpengeräuschs
RFID-Leser prüfen	Funktionstest des RFID-Lesers
Überprüfen des Anzeigeelements	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionstest der Anzeige + Taste • Funktionstest der Bildschirmdarstellung und ggf. des Touchscreens des Kreditkartenterminals
Überprüfung von LED-Ringen	Funktionstest der LED-Ringe an den Anschlüssen

<p>Eignungsprüfung / Prüfung eichrechtlich relevanter Komponenten (sofern vorhanden, Einzelheiten siehe Anlage zum Eichrecht)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Typenschild • Eichrechtlich relevante Verkabelung • Kunststoffplomben am DC-Anschluss • Klebedichtung • Display ext. und Dichtung • Rekalibrierung von eichrechtskonformen Messgeräten • Bei Bedarf Funktionstests inklusive Genauigkeitstests
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 4: Jährliche Wartungsarbeiten am Dispenser

12 Reparatur und Service

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

INFO



Alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sind zu befolgen.

INFO



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

Alle notwendigen rechtlichen und sicherheitstechnischen Maßnahmen sind zu beachten!



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

support@hypercharger.it oder +39 0471 1961 333



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



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

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

13 Entsorgung

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

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

Die Verpackung, sowie die in der CTRL_COM2-Platine enthaltene 3V-Knopfbatterie (BR1225) sind separat zu entsorgen. Diese Batterie ist im Power Cabinet und in jedem Dispenser-Typ (1x pro Einheit) zu finden.

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

INFO



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

14 Technische Daten

14.1 Power Cabinet

Parameter	Nennwert
Installationsort	Installation im Innen- und Außenbereich
Betriebstemperatur	-30° bis +55°C (Leistungsderating über +40°C)
Lagertemperatur	-40° bis +55°C
Luftfeuchtigkeit (im Betrieb, Lagerung)	10 %–95 % relativ (nicht kondensierend)
Höhe	Bis 2500 m
Schutzart	IP54
Stoßfestigkeitsgrad	IK10 gemäß IEC 62262
Effizienz	Bis zu 97 %
Gehäuseabmessungen (H x B x T)	2200 x 1567 x 1244 mm
Gewicht	Bis 2000 kg
Kühlbetrieb	Gebläseluft
Externe Netzwerkverbindungen	LTE/4G-Konnektivität (5G-Option), 10/100 Base-TX Ethernet (Abgeschirmtes Cat6A- oder Cat7-Kabel verwenden)
Kommunikationsprotokoll für die Ladeinfrastruktur	Open Charge Point Protocol (OCPP) 1.6 J und 2.0.1
Kommunikation mit Dispensern	1x RJ45 Ethernet für jeden Dispenser + 1x Interlock für jede Ladesäule
Unterstützt PE einadrige Kabel für lokale Erdung, abgeschlossen mit Kabelschuhen	1x bis zu 300 mm ² M12-Mutter für Kabelschuh-Schraube
Servicezugang	Auf zwei Seiten, 4 Türen (2+2)
Ausgangsversorgung zu Dispensern	Bis zu 8x Versorgung mit Dreiphasenwechselstromausgang zu Dispensern, jeweils max 3x 16 mm ² , max. 2 Arme

Tabelle 16: Technische Spezifikationen Power Cabinet

14.1.1 AC-Eingang

Parameter	Nennwert
Netztyp	3-Phasen +PE, TN-C/TN-S, TT (Kein Neutralleiter bei allen Typen)
Überspannungskategorie	OVC III gemäß EN/IEC 61140:2016 4.3.2
Integrierter Überspannungsschutz	Typ 1+2 SPD
AC-Nennspannungen (rms)	400 Vac (480 Vac Option). Nennspannungsbereich > 10 %
Anzahl von AC-Eingangskreisen	2
AC-Eingangsstrom je Schaltkreis (rms)	800 A (max. Strom pro Eingangskreis)
AC-Eingangsstrom insgesamt (rms)	1600 A (max. Gesamteingangsstrom pro System)
Bedingter Kurzschlussstrom I_{cc} , je AC-Eingangskreis	Option 1: 75 kA, mit vorgeschalteten gG-Sicherungen und Nennleistung von 1000 A, 500 V. Option 2: 65 kA, mit vorgeschaltetem MCCB und Nennleistung von 800 A, 415 V.
Mindestens erforderlicher unbeeinflusster Kurzschlussstrom ($I_{cp, mr}$)	12 kA
Unterstützt AC einadrige Kabel, abgeschlossen mit Kabelschuhen	2 x AC-Eingangskreise Bis zu 4 x 300 mm ² pro Phase (L1, L2, L3) pro Schaltkreis (bis zu 8x 300 mm ² pro Phase gesamt), max. \varnothing 35 mm pro Kabel, M12-Muttern für Kabelschuh-Schrauben
Unterstützt PE einadrige Kabel, abgeschlossen mit Kabelschuhen	Bis zu 2 x 300 mm ² pro Schaltkreis (bis zu 4 x 300 mm ² gesamt), max. \varnothing 35 mm pro Kabel, M12-Muttern für Kabelschuh-Schrauben
Frequenz	50 Hz / 60 Hz \pm 5%
Wirkleistungsfaktor	> 0,99@ Volllast
THDi (Gesamtharmonische Verzerrung)	< 5 % @ Volllast
Standby-Stromverbrauch	<150 W (ohne Dispenser)

Tabelle 17: Power Cabinet AC-Eingang

14.1.2 DC-Ausgang

Parameter	Nennwert
DC-Ausgangsleistung	1000 kW (max. Gesamtausgangsleistung)
Granularität der Ausgangsleistung	62,5 kW
Max. Anzahl von DC-Ausgängen	8
DC-Ausgangsstrom je Ausgang	600 A (max. Ausgangsstrom pro Ausgang)
Ausgangs-DC-Spannungsbereich	150 Vdc–1000 Vdc
Unterstützt DC einadrige Kabel zu Dispensern, abgeschlossen mit Kabelschuhen	Bis zu 3 x 300 mm ² pro Pol (DC+, DC-) pro DC-Ausgang, max. \varnothing 35 mm pro Kabel, M12-Muttern für Kabelschuh-Schrauben
Unterstützt PE einadrige Kabel zu Dispensern, abgeschlossen mit Kabelschuhen	Bis zu 1 x 150 mm ² pro DC-Ausgang (Bis zu 8 x 150 mm ² gesamt), max. \varnothing 21 mm pro Kabel, M12-Muttern für Kabelschuh-Schrauben

Tabelle 18: Power Cabinet DC-Ausgang

14.2 MCS-Dispenser

Parameter	Nennwert
Installationsort	Installation im Innen- und Außenbereich
Betriebstemperatur	-30° bis +55°C (mit Leistungsderating über +40°C)
Lagertemperatur	-40° bis +55°C
Luftfeuchtigkeit	10 %–95 % relativ (nicht kondensierend)
Höhe	Bis 2500 m
Schutzart	IP54
Stoßfestigkeitsgrad	IK10 gemäß IEC 62262
Maße (H x B x T)	2320 x 260 x 780 mm
Gewicht	Bis 350 kg
Ladeinterfaces/CP	1x MCS + 1x CCS2
Verwendete DC-Ausgänge des Power Cabinets = DC-Eingangskreise des Dispensers	3
DC-Eingangsstrom	Bis 600 A pro DC-Eingangskreis
Eingang Dispenser-Versorgung	Dreiphasenwechselstrom aus dem Power Cabinet, 3 x 1,5 mm ² , max 2 Arme
Integrierter Überspannungsschutz	Typ 1+2 SPD (optional AC-SPD verfügbar)
RFID-Leser auth.	ISO14443A/B, ISO18092
Kommunikation mit Power Cabinet	1x RJ45 Ethernet (abgeschirmte Cat6A- oder Cat7-Kabel verwenden) + 2x Verriegelung
Servicezugang	An der langen Seite, 1 Tür
Benutzeroberfläche	10,1" Touchscreen + Schaltflächen
Standby-Stromverbrauch	< 60 W

Tabelle 19: Technische Spezifikationen MCS Dispenser

Tabelle 20 listet die technischen Spezifikationen des MCS-Dispensers auf, die **sich abhängig von der gewählten Konfiguration unterscheiden** – entweder mit Kabelverschraubungen oder mit einer zentralen Kabelöffnung.

INFO



Variationen zwischen den beiden Konfigurationen sind zur Verdeutlichung fett geschrieben und unterstrichen.



Für weitere Details zu beiden Varianten der Kabeleinführungsplatte siehe Kapitel 5.6.2.1 und 5.6.2.1.

Parameter	Nennwert
<p>Unterstützt DC einadrige Kabel aus dem Power Cabinet, abgeschlossen mit Kabelschuhen</p>	<p><u>Version der Kabelverschraubungen:</u></p> <p>Bis zu 3 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) pro DC-Schaltkreis (Bis zu 9 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) insgesamt), Minimum 3 x einadrige Kabel pro Pol (DC+, DC-) gesamt, max. Ø 35 mm pro Kabel, M12-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
	<p><u>Version zentrale Kabelöffnung:</u></p> <p>Bis zu 3 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) pro DC-Schaltkreis (Bis zu 9 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) insgesamt), Minimum 3 x einadrige Kabel pro Pol (DC+, DC-) gesamt, max. Ø 33 mm pro Kabel, M12-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
<p>Unterstützt PE einadrige Kabel aus dem Power Cabinet, abgeschlossen mit Kabelschuhen</p>	<p><u>Version der Kabelverschraubungen:</u></p> <p>Bis zu 3x 150 mm² gesamt, Max. Ø 21 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
	<p><u>Version zentrale Kabelöffnung:</u></p> <p>Bis zu 3 x 150 mm² insgesamt, max. Ø 22 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
<p>Unterstützt PE einadrige Kabel für lokale Erdung, abgeschlossen mit Kabelschuhen</p>	<p><u>Version der Kabelverschraubungen:</u></p> <p>Bis zu 1 x 150 mm² max. Ø 21 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
	<p><u>Version zentrale Kabelöffnung:</u></p> <p>Bis zu 1 x 150 mm² max. Ø 22 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>

Tabelle 20: Konfigurationsspezifische Werte MCS Dispenser

14.2.1 MCS Ladeinterface (ölgekühlt)

Parameter	Nennwert
Maximaler Ausgangsstrom	1500 A
Ausgangsspannungsbereich	150 Vdc–1000 Vdc
Standards	IEC 61851-23-3 (noch unter Standardisierung), ISO 15118-20
Kabel	3,35 m, ölgekühlt

Tabelle 21: MCS Ladeinterface Spezifikationen

14.2.2 CCS2 Ladeinterface (ölgekühlt)

Parameter	Nennwert
Maximaler Ausgangsstrom	600 A
Ausgangsspannungsbereich	150 Vdc–1000 Vdc
Standards	IEC 61851-23 Ed.1, ISO 15118-2, ISO 15118-20, DIN 70121
Kabel	3 m, ölgekühlt

Tabelle 22: CCS2 Ladeinterface Spezifikationen

14.3 EV-Dispenser

Parameter	Nennwert
Installationsort	Installation im Innen- und Außenbereich
Betriebstemperatur	-30° bis +55°C (mit Leistungsderating über +40°C)
Lagertemperatur	-40° bis +55°C
Luftfeuchtigkeit	10 %–95 % relativ (nicht kondensierend)
Höhe	Bis 2500 m
Schutzart	IP54
Stoßfestigkeitsgrad	IK10 gemäß IEC 62262
Gehäuseabmessungen (H x B x T)	2320 x 260 x 630 mm (inkl. Kabelmanagementsystem)
Gewicht	Bis 275 kg
Ladeinterfaces/CP	2x CCS2
Verwendete DC-Ausgänge des Power Cabinets = DC-Eingangskreise des Dispensers	2
DC-Eingangsstrom	Bis 600 A pro DC-Eingangskreis
Dispenser-Versorgung	Dreiphasenwechselstrom aus dem Power Cabinet, 3 x 1,5 mm ² , max 1,5 Arme
Integrierter Überspannungsschutz	Typ 1+2 SPD
RFID-Leser auth.	ISO14443A/B, ISO18092
Kommunikation mit Power Cabinet	1x RJ45 Ethernet (abgeschirmte Cat6A- oder Cat7-Kabel verwenden) + 2x Verriegelung
Servicezugang	An der langen Seite, 1 Tür
Benutzeroberfläche	10,1" Touchscreen + Schaltflächen
Standby-Stromverbrauch	< 60 W

Tabelle 23: Technische Spezifikationen EV Dispenser

Tabelle 24 listet die technischen Spezifikationen des EV-Dispensers auf, die **sich abhängig von der gewählten Konfiguration unterscheiden** – entweder mit Kabelverschraubungen oder mit einer zentralen Kabelöffnung.

INFO



Variationen zwischen den beiden Konfigurationen sind zur Verdeutlichung fett geschrieben und unterstrichen.



Für weitere Details zu beiden Varianten der Kabeleinführungsplatte siehe Kapitel 5.6.3.1 und 5.6.3.1.

Parameter	Nennwert
<p>Unterstützt DC einadrige Kabel aus dem Power Cabinet, abgeschlossen mit Kabelschuhen</p>	<p><u>Version der Kabelverschraubungen:</u></p> <p>Bis zu 3 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) pro DC-Schaltkreis (Bis zu 6 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) insgesamt), Minimum 1 x einadrige Kabel pro Pol (DC+, DC-) pro Schaltkreis/CP, max. Ø 35 mm pro Kabel, M12-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
	<p><u>Version zentrale Kabelöffnung:</u></p> <p>Bis zu 3 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) pro DC-Schaltkreis (Bis zu 6 x 300 mm² pro Pol (DC+, DC-) insgesamt), Minimum 1 x einadrige Kabel pro Pol (DC+, DC-) pro Schaltkreis/CP, max. Ø 33 mm pro Kabel, M12-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
<p>Unterstützt PE einadrige Kabel aus dem Power Cabinet, abgeschlossen mit Kabelschuhen</p>	<p><u>Version der Kabelverschraubungen:</u></p> <p>Bis zu 2 x 150 mm² insgesamt, max. Ø 21 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
	<p><u>Version zentrale Kabelöffnung:</u></p> <p>Bis zu 2 x 150 mm² insgesamt, max. Ø 22 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
<p>Unterstützt PE einadrige Kabel für lokale Erdung, abgeschlossen mit Kabelschuhen</p>	<p><u>Version der Kabelverschraubungen:</u></p> <p>1 x 150 mm² max. Ø 21 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>
	<p><u>Version zentrale Kabelöffnung:</u></p> <p>1 x 150 mm² max. Ø 22 mm pro Kabel, M10-Mutter für Kabelschuh-Schrauben</p>

Tabelle 24: Konfigurationsspezifische Werte EV Dispenser

14.3.1 CCS2 Ladeinterface (ölgekühlt)

Parameter	Nennwert
Maximaler Ausgangsstrom	600 A
Ausgangsspannungsbereich	150 Vdc–1000 Vdc
Standards	IEC 61851-23 Ed.1, ISO 15118-2, ISO 15118-20, DIN 70121
Kabel	5,4 m, ölgekühlt

Tabelle 25: CCS2 Ladeinterface-Spezifikationen (ölgekühlt)

14.3.2 CCS2 Ladeinterface (ungekühlt)

Parameter	Nennwert
Maximaler Ausgangsstrom	400 A (600 A Boost)
Ausgangsspannungsbereich	150 Vdc–1000 Vdc
Standards	IEC 61851-23 Ed.1, ISO 15118-2, ISO 15118-20, DIN 70121
Kabel	5 m, ungekühlt

Tabelle 26: CCS2 Ladeinterface Spezifikationen (ungekühlt)

15 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Hersteller:
alpitronic GmbH – srl
Via di Mezzo ai Piani 33
ITALIEN-39100 Bozen

Produktname: **HYC1000**
Typ: siehe Seite 2

Der Hersteller des oben genannten Produkts erklärt in eigener Verantwortung, dass das Produkt mit den Bestimmungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft übereinstimmt:

- **Richtlinie 2014/53/EU (RED)**
- **Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)**
- **Richtlinie 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)**
- **Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)**

Nach Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a der EU-Richtlinie 2014/53/EU müssen die Ziele der Richtlinie 2014/35/EU in Bezug auf die Sicherheitsanforderungen erfüllt werden. Dies wird durch die Einhaltung der geltenden Bereiche der folgenden harmonisierten europäischen Normen nachgewiesen:

- **EN IEC 61851-1:2019/AC:2023-12**
- **EN 61851-23:2014/AC:2016-06**
- **EN 62311:2008**

Gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b der EU-Richtlinie 2014/53/EU muss ein angemessenes Niveau der elektromagnetischen Verträglichkeit im Einklang mit der Richtlinie 2014/30/EU gewährleistet sein. Dies wird durch die Einhaltung der geltenden Bereiche der folgenden harmonisierten europäischen Normen nachgewiesen:

- **EN 301 489-1 V2.2.3: 2019**
- **EN 301 489-3 V2.3.2: 2023**
- **EN 301 489-52 V1.2.1: 2021**
- **EN IEC 61851-21-2:2021**

Artikel 3. (2) der EU-Richtlinie 2014/53/EU verlangt eine effiziente Nutzung des Funkfrequenzspektrums und die Vermeidung funktechnischer Störungen. Dies wird durch die Einhaltung der geltenden Bereiche der folgenden harmonisierten europäischen Normen nachgewiesen:

- **EN 300 330 V2.1.1: 2017**
- **EN 301 511 V12.5.1: 2017**
- **EN 301 908-1 V15.2.1: 2023**

Artikel 3, (3), d), e) und f) der EU-Richtlinie 2014/53/EU verlangen, dass Funkgeräte das Netz oder dessen Funktionen nicht beeinträchtigen, Netzressourcen nicht missbrauchen, personenbezogene Daten und die Privatsphäre schützen und bestimmte Funktionen zur Betrugsbekämpfung unterstützen. Dies wird durch die Einhaltung der geltenden Bereiche der folgenden harmonisierten europäischen Normen nachgewiesen:

- **EN 18031-1:2024**
- **EN 18031-2:2024**
- **EN 18031-3:2024**

Die folgende(n) relevante(n) harmonisierte(n) Norm(en) wurde(n) für die Konformitätsvermutung mit der EU-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten mit Änderung gemäß 2017/2102 (RoHS2) verwendet:

- **EN IEC 63000:2018**

Die benannte Stelle UL International Italia S.r.l. (NB 2052) hat eine Bewertung der Konformität mit den grundlegenden Anforderungen gemäß Art. 3, (3), d), Art. 3 (3), e) und Art. 3, (3), f) der Richtlinie 2014/53/EU durchgeführt und die EU-Baumusterprüfbescheinigung ausgestellt:

- **RED-IT-A0045 Rev.00**

Unterzeichnet für und im Namen von:

Bozen, 22.12.2025


Philipp Senoner, CEO

**Addendum zur EU-Konformitätserklärung:****Produktname, Typ und abgedeckte HW-Version:**

Produktname	Typ	HW-Version	Beschreibung
HYC1000	HYC_HU1000	V2	Schaltschrank
	HYC_DC_CC600	V2	EV-Dispenser
	HYC_DT_MC1500	V2	MCS-Dispenser

16 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Komponenten des Hyperchargers	20
Abbildung 2: Power Cabinet.....	21
Abbildung 3: Abmessungen des Power Cabinets (in mm).....	22
Abbildung 4: MCS-Dispenser.....	23
Abbildung 5: Abmessungen des MCS-Dispensers (in mm).....	24
Abbildung 6: EV-Dispenser.....	25
Abbildung 7: Abmessungen des EV-Dispensers (in mm).....	26
Abbildung 8: Position des Power Cabinet-Typenschilds (Abmessungen in mm).....	27
Abbildung 9: Power Cabinet-Typenschild.....	27
Abbildung 10: Position des MCS-Dispenser-Typenschilds (Abmessungen in mm).....	28
Abbildung 11: MCS-Dispenser-Typenschild.....	28
Abbildung 12: Position des EV-Dispenser-Typenschilds.....	29
Abbildung 13: EV-Dispenser-Typenschild.....	29
Abbildung 14: Typenschild MCS-/EV-Dispenser mit Eichrecht.....	30
Abbildung 15: Schwenkhebelverschluss und Schließzylinder (Abmessungen in mm).....	31
Abbildung 16: Türöffnung am Power Cabinet (Abmessungen in mm).....	32
Abbildung 17: Öffnung des MCS-Dispensers (Abmessungen in mm).....	33
Abbildung 18: Öffnung des EV-Dispensers (Abmessungen in mm).....	34
Abbildung 19: Empfindlicher Eckbereich – Dispenser-Tür.....	35
Abbildung 20: Schaltplan Power Cabinet.....	36
Abbildung 21: Schaltplan MCS-Dispenser.....	37
Abbildung 22: Schaltplan EV-Dispenser.....	38
Abbildung 23: Innenansicht Power Cabinet (Lange Seite A / Kabelseite).....	39
Abbildung 24: Innenansicht Power Cabinet (Lange Seite B).....	40
Abbildung 25: Innenansicht des MCS-Dispensers.....	41
Abbildung 26: Innenansicht des EV-Dispensers.....	42
Abbildung 27: Verpackung Power Cabinet (Abmessungen in mm).....	43
Abbildung 28: Verpackung MCS- & EV-Dispenser (Abmessungen in mm).....	44
Abbildung 29: Einführungspunkte der Gabeln.....	46
Abbildung 30: Mindestabstände Power Cabinet.....	51
Abbildung 31: Mindestabstände MCS-Dispenser.....	52
Abbildung 32: Mindestabstände EV-Dispenser.....	53
Abbildung 33: DC-Ausgangs-Positionen 1 bis 4 und AC-Eingang 1 / 2.....	55
Abbildung 34: DC-Ausgangs-Übersicht.....	55
Abbildung 35: DC-Eingänge am MCS-Dispenser.....	56
Abbildung 36: DC-Eingänge am EV-Dispenser.....	56
Abbildung 37: Power Cabinet-Fundament.....	61
Abbildung 38: Power Cabinet-Fundament.....	61
Abbildung 39: Power Cabinet-Fundament: Abschnitt A-A (Abmessungen in mm).....	62
Abbildung 40: Power Cabinet-Fundament: Abschnitt B- B (Abmessungen in mm).....	62
Abbildung 41: Power Cabinet-Fundament: Draufsicht (Abmessungen in mm).....	62
Abbildung 42: MCS-Dispenser-Fundament.....	63
Abbildung 43: MCS-Dispenser-Fundament: Abschnitt A-A (Abmessungen in mm).....	64
Abbildung 44: MCS-Dispenser-Fundament: Abschnitt B- B (Abmessungen in mm).....	64
Abbildung 45: MCS-Dispenser-Fundament: Draufsicht (Abmessungen in mm).....	64
Abbildung 46: EV-Dispenser-Fundament.....	65
Abbildung 47: EV-Dispenser-Fundament: Abschnitt A-A (Abmessungen in mm).....	66
Abbildung 48: EV-Dispenser-Fundament: Abschnitt B- B (Abmessungen in mm).....	66
Abbildung 49: EV-Dispenser-Fundament: Draufsicht (Abmessungen in mm).....	66
Abbildung 50: Sockelrahmen.....	67
Abbildung 51: Power Cabinet Sockelrahmen-Befestigung.....	68
Abbildung 52: MCS-Dispenser Sockelrahmen-Befestigung.....	69

Abbildung 53: EV-Dispenser Sockelrahmen-Befestigung.....	71
Abbildung 54: Power Cabinet Kabeleinführungsplatten.....	72
Abbildung 55: AC-Eingang Kabeleinführungsplatte.....	73
Abbildung 56: DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 2 + 4).....	74
Abbildung 57: DC-Ausgang Kabeleinführungsplatte (Pos. 1 + 3).....	75
Abbildung 58: Kabelverschraubungs-Körper, Dichtung und Kabelverschraubungs-Mutter.....	76
Abbildung 59: Befestigungspunkte der Kabeleinführungsplatten und Position der Ausgleichsplatten.....	76
Abbildung 60: Zusätzliche Dichtungselemente für kleinere Kabel.....	77
Abbildung 61: Zuschneiden der Gummitüllen, um sie an den Signalkabeldurchmesser anzupassen.....	78
Abbildung 62: Anziehwerkzeug.....	79
Abbildung 63: MCS-Dispenser Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung.....	80
Abbildung 64: MCS-Dispenser Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen.....	81
Abbildung 65: Kabelverschraubungsspanner:.....	83
Abbildung 66: EV-Dispenser Kabeleinführungsplatte mit zentraler Kabelöffnung.....	84
Abbildung 67: EV-Dispenser Kabeleinführungsplatte mit Kabelverschraubungen.....	85
Abbildung 68: Cable Jig zur Vorbereitung der Netzkabel.....	88
Abbildung 69: Am Cable Jig befestigte AC-Kabel.....	89
Abbildung 70: Cable Jig zur Vorbereitung der DC-Kabel.....	90
Abbildung 71: Am Cable Jig angebrachtes DC-Kabel.....	91
Abbildung 72: Dispenser Cable Jig – Ansicht der DC+ Schiene, DC- Schiene und PE-Schiene.....	92
Abbildung 73: Kabelanordnung MCS-Dispenser.....	93
Abbildung 74: Vorbereitete Kabel MCS-Dispenser.....	93
Abbildung 75: Kabelanordnung EV-Dispenser.....	95
Abbildung 76: Vorbereitete Kabel EV-Dispenser.....	95
Abbildung 77: Power Cabinet-Hebeösen.....	96
Abbildung 78: Entfernen der Transportpalette des Power Cabinets.....	97
Abbildung 79: Entnahme der vorderen Querstange und Positionierung des Power Cabinets.....	98
Abbildung 80: Befestigungspunkte Power Cabinet.....	99
Abbildung 81: MCS-Dispenser Hebeösen.....	100
Abbildung 82: Befestigungspunkte MCS-Dispenser.....	101
Abbildung 83: EV-Dispenser Hebeösen.....	102
Abbildung 84: Befestigungspunkte EV-Dispenser.....	103
Abbildung 85: Übersicht über die AC-Netzkabel.....	105
Abbildung 86: Seitenplatten.....	106
Abbildung 87: Installation AC-Kabelschuh an der Sammelschiene.....	107
Abbildung 88: Zusammensetzung des Sammelschienen-Berührungsschutzes.....	107
Abbildung 89: Einsetzen des Berührungsschutzes in die AC-Sammelschienen.....	108
Abbildung 90: Installierte Sammelschienen.....	108
Abbildung 91: Installation AC-Berührungsschutz.....	109
Abbildung 92: Position des PE-Kabels am Rahmen des Power Cabinets (rot).....	110
Abbildung 93: DC-Ausgangskabel.....	111
Abbildung 94: DC-Ausgangs-Positionen am Power Cabinet.....	112
Abbildung 95: Kabelinstallation.....	112
Abbildung 96: Installation der Berührungsschutz-Abdeckungen der DC-Kabel.....	113
Abbildung 97: Schaltplan der Signalanschlüsse (Linker Power Cabinet-Bereich).....	114
Abbildung 98: Schaltplan der Signalanschlüsse (Rechter Power Cabinet-Bereich).....	115
Abbildung 99: Installation der Berührungsschutz-Abdeckungen der Signalkabel.....	115
Abbildung 100: Position des PE-Kabels am Rahmen des MCS-Dispensers.....	116
Abbildung 101: DC- und verbundene PE-Kabelverbindungen am MCS-Dispenser.....	117
Abbildung 102: Signalkabelanschlüsse am MCS-Dispenser.....	118
Abbildung 103: Position des PE-Kabels am Rahmen des EV-Dispensers.....	120

Abbildung 104: DC- und verbundene PE-Kabelverbindungen am EV-Dispenser	122
Abbildung 105: Signalkabelanschlüsse am EV-Dispenser	123
Abbildung 106: Bereiche ohne Aufkleber	124
Abbildung 107: Überprüfen der Ladekabel.....	129
Abbildung 108: Isolationswiderstand DC+ / DC- am MCS-Dispenser.....	133
Abbildung 109: Isolationswiderstand DC+ / DC- am EV-Dispenser.....	133
Abbildung 110: Isolationswiderstand DC+/DC- gegen PE.....	133
Abbildung 111: Isolationsmessung Ladekabel: DC+ gegen DC-.....	134
Abbildung 112: Isolationsmessung Ladekabel: DC+ & DC- gegen PE.....	134
Abbildung 113: Power Cabinet Isolationsprüfung - Sammelschienen.....	135
Abbildung 114: Power Cabinet Isolationsprüfung - Sicherungen.....	136
Abbildung 115: Isolationswiderstandsprüfung an den Dispensern	137
Abbildung 116: Messung der Eingangsspannung am Power Cabinet	138
Abbildung 117: Messung der Eingangsspannung an den Dispensern.....	138
Abbildung 118: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung	141
Abbildung 119: Riegelmechanismus der Servicetür	142
Abbildung 120: Öffnen der Power Cabinet-Türen.....	142
Abbildung 121: Hauptschalter in Off-Position	143
Abbildung 122: Schließen der Türen.....	143
Abbildung 123: Verriegelungsmechanismus der Tür	143
Abbildung 124: Validierung des Spannungsprüfgeräts.....	144
Abbildung 125: Spannungsmessung ausführen	144
Abbildung 126: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung	145
Abbildung 127: Messung der drei Phasen und Erdung	146
Abbildung 128: Hauptschalter des Power Cabinets	147
Abbildung 129: Schalten Sie den Hauptschalter ein.....	147
Abbildung 130: Schließen der Türen.....	148
Abbildung 131: Verriegelungsmechanismus der Tür	148
Abbildung 132: Annäherung an die Grenze beim Abschalten des Hyperchargers.....	149
Abbildung 133: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung	151
Abbildung 134: Typenschild vordere Tür links.....	151
Abbildung 135: Riegelmechanismus der Servicetür	152
Abbildung 136: Öffnen der Power Cabinet-Türen.....	152
Abbildung 137: Hauptschalter des Power Cabinets	153
Abbildung 138: Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn.....	154
Abbildung 139: Lockout-Tagout-Vorrichtung mit Kennzeichnung	154
Abbildung 140: Validierung des Spannungsprüfgeräts.....	155
Abbildung 141: Lassen Sie den Hypercharger 5 Minuten entladen	155
Abbildung 142: Messung der drei Phasen untereinander	156
Abbildung 143: Schließen der Türen.....	156

17 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ladeinterfaces MCS-Dispenser.....	23
Tabelle 2: Ladeinterfaces EV-Dispenser.....	25
Tabelle 3: Innere Komponenten Power Cabinet (Lange Seite A).....	39
Tabelle 4: Innere Komponenten Power Cabinet (Lange Seite B).....	40
Tabelle 5: Innere Komponenten MCS-Dispenser.....	41
Tabelle 6: Innere Komponenten EV-Dispenser.....	42
Tabelle 7: HYC1000 Gewichtsrechnung.....	45
Tabelle 8: Inbetriebnahmeprüfungen.....	127
Tabelle 9: Isolationsmessung (DC-Seite).....	132
Tabelle 10: Isolationsmessung Ladekabel.....	134
Tabelle 11: Isolationsmessung (AC-Seite).....	135
Tabelle 12: Isolationsmessung (AC-Seite).....	136
Tabelle 13: Messung der Eingangsspannung.....	138
Tabelle 14: Werkzeuge.....	140
Tabelle 15: Werkzeuge.....	150
Tabelle 16: Technische Spezifikationen Power Cabinet.....	165
Tabelle 17: Power Cabinet AC-Eingang.....	166
Tabelle 18: Power Cabinet DC-Ausgang.....	166
Tabelle 19: Technische Spezifikationen MCS Dispenser.....	167
Tabelle 20: Konfigurationsspezifische Werte MCS Dispenser.....	168
Tabelle 21: MCS Ladeinterface Spezifikationen.....	169
Tabelle 22: CCS2 Ladeinterface Spezifikationen.....	169
Tabelle 23: Technische Spezifikationen EV Dispenser.....	170
Tabelle 24: Konfigurationsspezifische Werte EV Dispenser.....	171
Tabelle 25: CCS2 Ladeinterface-Spezifikationen (ölkühlt).....	172
Tabelle 26: CCS2 Ladeinterface Spezifikationen (ungekühlt).....	172