

Original-Betriebsanleitung

Installation

High Power Charger
HPC-Booster (HPX)

Der HPC-Booster darf nur im Außenbereich installiert und betrieben werden.

Herstelleranschrift

ads-tec Energy GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 1
72622 Nürtingen
Germany
Tel: +49 7022 2522-201
E-Mail: energy@ads-tec-energy.com
Home: www.ads-tec-energy.com

Copyright

© ads-tec Energy GmbH; Kopien und Vervielfältigungen nur mit Genehmigung des Urhebers.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Allgemeines	7
1.1 Zu diesem Dokument	7
1.1.1 Rechtsvorschriften und sonstige Angaben	7
1.1.2 Daten, Abbildungen, Änderungen	7
1.2 Mitgeltende Dokumente	8
1.3 Haftungsbeschränkung	8
1.4 Markenzeichen	9
1.5 Urheberrecht	9
1.6 Gewährleistung / Reparatur	9
2 Sicherheit.....	10
2.1 Grundlegendes	10
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.4 Betreiberpflichten	11
2.4.1 Aufbewahrungspflicht der Dokumentation	11
2.4.2 Verantwortung des Betreibers	11
2.5 Sicherheits- und Warnhinweise	12
2.5.1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise	12
2.6 Gefahrensymbole	13
2.7 Personalqualifikation	14
2.7.1 Elektrofachkraft	14
2.7.2 Transportpersonal	14
2.7.3 Unterwiesenes Personal	15
2.7.4 Zielgruppenmatrix	15
2.8 Persönliche Schutzausrüstung	16
2.9 Allgemeine Sicherheitshinweise	16
2.10 Spezielle Verhaltensregeln im Brandfall	18
2.11 Lithium-Ionen-Batterien	19
2.11.1 Transport neuer und gebrauchter Lithium-Ionen-Batterien	19
2.11.2 Transport defekter oder beschädigter Lithium-Ionen-Batterien	21
2.11.3 Lagerung und Bereitstellung neuer und gebrauchter Lithium-Batterien	22
2.11.4 Lagerung und Bereitstellung defekter oder beschädigter Lithium-Batterien	22
2.12 Restrisiken	23
2.12.1 Stromschlag durch Berühren der Batteriepole des seriell verschalteten Batteriestrangs	23
2.12.2 Quetschungen bei Bewegung und Einbau eines Batteriemoduls	23
2.12.3 Quetschungen beim Öffnen/Schließen der Haube	23
3 Produktbeschreibung.....	24
3.1 Kurzbeschreibung und Übersicht	24
3.2 Oberirdischer Aufbau (ebenerdig)	26
3.3 Technische Daten	27
3.4 Pilotsignal	27
4 Umweltbedingungen	28

4.1	Umweltbedingungen	28
4.2	Anforderungen an den Aufstellort	29
5	Transport	30
5.1	Das System zur Einsatzstelle transportieren	30
5.2	System Vorort manövrieren	30
5.3	Transportverpackung entfernen	30
5.4	Mitgelieferte Teile aus dem System entfernen	31
5.5	Lieferumfang prüfen	32
6	Montagevoraussetzungen prüfen	33
6.1	Lagerung des Systems und der Lithium-Ionen-Batterien vor der Montage	33
6.2	Anforderungen an den Aufstellort sicherstellen	33
6.3	Eignung der Netzform prüfen	33
6.4	Eignung des Fundaments und der Baugrube prüfen	34
6.5	Anfahrerschutz vorsehen	35
6.6	Abstände prüfen	35
6.7	Wetterbedingungen prüfen	35
6.8	Eignung der Produkthanordnung prüfen	36
6.9	Eignung der Zuleitungen prüfen	36
6.9.1	DC-Ausgänge zu den Ladesäulen prüfen	37
6.9.2	AC-Eingänge zur Junction-Box prüfen	37
6.9.3	AC-Hilfsversorgung zu den Ladesäulen prüfen	37
6.9.4	Kühlmittel-Leitungen durch die Ladesäulen prüfen	38
6.9.5	Kommunikationskabel zu den Ladesäulen prüfen	38
6.9.6	DSL-Modemkabel prüfen (Optional)	39
6.9.7	FCM-Kabel prüfen (Optional)	39
6.9.8	Pilotkabel prüfen	39
6.9.9	Blitzableiter und Fundament-Erder (PE) prüfen	40
6.10	Werkzeugliste	40
6.11	Aufstellung freigeben	40
6.12	Montagevoraussetzungen abschließen	40
7	Das System aufstellen.....	41
7.1	Sicherheitsbereich absperren	41
7.2	Das System in die Baugrube heben	42
7.3	Schutzzelt aufstellen	44
7.4	Aufbau abschließen	44
8	Das System elektrisch anschließen	45
8.1	Haube öffnen/schließen	46
8.1.1	Öffnen	46
8.1.2	Schließen	48
8.2	ICOTEK-Dichtungen anbringen	50
8.2.1	Übersicht Zubehör Vorortmontagekit (DH-VOMKIT)	50
8.2.2	Montage	52
8.3	Spindel an Haubenverriegelung schmieren	55
8.4	Elektrischer Anschluss	56
8.4.1	DC-Ausgänge zu den Ladesäulen anschließen	56
8.4.2	AC-Eingang zur Junction-Box anschließen	58
8.4.3	Potentialausgleichsleitung zu den Ladesäulen anschließen	60
8.4.4	AC-Hilfsversorgung zu den Ladesäulen anschließen	61

8.4.5	DSL-Modemkabel anschließen (Optional)	62
8.4.6	Kommunikationsleitung / LWL zu den Ladesäulen anschließen	63
8.4.7	Pilotkabel anschließen	64
8.4.8	FCM-Kabel anschließen (Optional)	65
8.4.9	Externen AwSV-Sensor anschließen (Optional)	66
8.4.10	SIM-Karte in Charge Box Controller einsetzen	67
8.4.11	Abdeckung Kommunikationseinheit montieren	68
8.4.12	Blitzableiter-Kabel und Erdungskabel anschließen	68
8.5	Elektrische Arbeiten abschließen	68
9	<u>Kühlsystem betriebsbereit machen</u>	<u>69</u>
9.1	Kühlsystem zugänglich machen	70
9.2	Übersicht Dichtigkeitsprüfung	71
9.3	Dichtigkeitsprüfung durchführen	71
9.4	Dichtigkeitsprüfung abschließen	72
9.5	Kühlschläuche zu den Ladesäulen reinigen	73
9.6	Kühlkreislauf zu den Ladesäulen anschließen	74
9.6.1	Ringraumdichtung montieren	74
9.6.2	Kühlkreislauf anschließen	76
9.7	Kühlmittel anmischen	77
9.7.1	Zulässige Stoffe verwenden	77
9.7.2	Mischungsverhältnis festlegen	78
9.7.3	Kühlmittel anmischen	78
9.8	PH-Wert des Kühlmittels prüfen	78
9.9	Kühlkreislauf mit Kühlmittel über äußere Schnellkupplung befüllen	79
9.9.1	Was tun bei verschüttetem Kühlmittel?	80
9.10	Sichtprüfung der Klimaanlage	81
9.11	Arbeiten am Kühlkreislauf abschließen	81
10	<u>Batterieminuten einbauen</u>	<u>82</u>
11	<u>Montagearbeiten abschließen</u>	<u>85</u>
12	<u>Das System prüfen und in Betrieb nehmen</u>	<u>86</u>
13	<u>Bauliche Änderungen am Gesamtsystem</u>	<u>92</u>
14	<u>Wartung und Instandhaltung</u>	<u>93</u>
15	<u>Reparatur und Störungsbehebung</u>	<u>94</u>
16	<u>Außerbetriebnahme</u>	<u>95</u>
16.1	Vorbereitung des Abbaus	96
16.2	Durchführung des Abbaus	97
17	<u>Entsorgung</u>	<u>98</u>
18	<u>Service und Support</u>	<u>99</u>
18.1	ADS-TEC Support	99
18.2	Firmenadresse	99

18.3	Ersatzteile	99
19	Anhang.....	100
19.1	Tabellenverzeichnis	100
19.2	Abbildungsverzeichnis	100
19.3	Changelog	103

1 Allgemeines

1.1 Zu diesem Dokument

Diese Betriebsanleitung muss allen Personen, die am Aufbau, Betrieb und Abbau beteiligt sind zugänglich sein und vor Beginn aller Arbeiten gelesen und verstanden werden. Die Bereitstellung entsprechender Unterlagen für die Betreiber der Ladeparks bzw. des HPC-Boosters obliegt dem Systemanbieter. Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen sind Voraussetzung für sicheres Arbeiten und müssen eingehalten werden. Für den Einsatz des Produkts sind die für das jeweilige Land geltenden Gesetze, Richtlinien und Vorgaben bzw. Verordnungen auf Landes-, Bundes- und europäischer bzw. internationaler Ebene durch den Systemanbieter oder den Betreiber zu beachten. Für die Einhaltung und Beachtung der Betreiberpflicht sowie entsprechender technischer oder gesetzlicher Neuerungen sind der Systemanbieter und der Betreiber eigenständig verantwortlich. Dies gilt auch für eventuelle Genehmigungs- oder Anmeldepflichten. Das Original dieser Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache verfasst. Jede fremdsprachige Ausgabe dieser Betriebsanleitung ist eine Übersetzung der deutschen Betriebsanleitung.

1.1.1 Rechtsvorschriften und sonstige Angaben

Die Betriebsanleitung soll Hilfestellung für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben geben, ersetzt diese aber nicht. Zutreffende Gesetze und Vorschriften sind von den Benutzern des Produkts in eigener Verantwortung zu beachten. Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung wurden nach heutigem technischen Entwicklungs- und Erfahrungsstand zusammengestellt.

1.1.2 Daten, Abbildungen, Änderungen

Sämtliche Daten, Texte und Abbildungen wurden nach heutigem technischen Entwicklungs- und Erfahrungsstand zusammengestellt und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

Die Abbildungen bzw. Abbildungsvarianten haben unterschiedliche Eigenschaften und dienen dem grundsätzlichen Verständnis. In Einzelfällen sind diese symbolisch dargestellt.

1.2 Mitgeltende Dokumente

Zu dieser Betriebsanleitung gibt es weiterführende Informationen und mitgeltende Dokumente der Lieferanten und Hersteller.

- Mitlaufende Dokumente befinden sich in den beiden Dokumentenablagen der HPX.
(☞ 5.5 Lieferumfang prüfen).
- Mitgeltende Dokumente: Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung ist das komplette Dokumentenpaket online unter diesem Link verfügbar:

<https://share.ads-tec.de/index.php/s/cPw6LgEpDnSftp?path=%2F>



Das Online-Dokumentenpaket enthält

- - Handbuch High Power Charger mit Betriebsanleitung, Wartungsanleitung, Elektroplan, Sicherheitsdatenblättern und Inbetriebnahme zu HPX und Dispenser.
- - Zusatzdokumente Merkblatt Brand, Abnahmeprotokolle, Merkblatt oberirdischer Aufbau.

1.3 Haftungsbeschränkung

Die ads-tec Energy GmbH (Im folgenden ADS-TEC genannt) übernimmt keine Haftung für Personenschäden, Sachschäden, am System entstandene Schäden sowie Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Systems, bei Reparaturen und sonstigen Handlungen von nicht speziell geschultem und autorisiertem Fachpersonal am Produkt oder bei der Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen entstehen oder entstanden sind. Ebenso führt das Nicht-Einhalten von Wartungsintervallen zum Haftungsausschluss. ADS-TEC übernimmt keine Haftung für die Inhalte in der Dokumentation der Betreiber.

Außerdem ist es strengstens verboten, eigenmächtig Umbauten oder technische Veränderungen am System vorzunehmen.

Alle Aufbauarbeiten, Installationsarbeiten und Demontagen am Batteriespeichersystem, sowohl mechanischer als auch elektrischer Art, dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

1.4 Markenzeichen

Es wird darauf hingewiesen, dass die in dieser Dokumentation verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen sowie Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen markenrechtlichen Schutz unterliegen. BigLinX® ist ein eingetragenes Markenzeichen der ADS-TEC. Alle sonstigen verwendeten fremden Markenzeichen werden hiermit anerkannt. ADS-TEC behält sich bei einem Verstoß gegen die Markenrechte die Geltendmachung sämtlicher Rechte vor.

1.5 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Für den Nutzungsberechtigten besteht ein einfaches Nutzungsrecht im Rahmen des Vertragszwecks. Jede abgeänderte Nutzung oder Verwertung der zur Verfügung gestellten Inhalte, insbesondere die Vervielfältigung, Änderung oder die Veröffentlichung jedweder abweichenden Art ist nur mit vorheriger Zustimmung der ADS-TEC gestattet. ADS-TEC behält sich bei einem Verstoß gegen das Urheberrecht die Geltendmachung sämtlicher Rechte vor.

1.6 Gewährleistung / Reparatur

Die Montage, Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme sowie die Reparatur und Wartung darf ausschließlich durch speziell geschultes und autorisiertes Fachpersonal vom Hersteller erfolgen. Bei Nichteinhaltung erlischt die Gewährleistung. Die Gewährleistung erlischt ebenso bei Nichteinhaltung der Wartungsintervalle, Arbeiten am System durch nicht autorisierte Personen, Betreiben des Produkts außerhalb der Spezifikation, Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile sowie jeder anderen von dieser Betriebsanleitung abweichenden Handlung.

2 Sicherheit

2.1 Grundlegendes

Sind Wartungs- oder Reparaturarbeiten vorzunehmen, dürfen diese nur durch qualifizierte und von ADS-TEC zertifizierte Personen erfolgen. Wird das System von einer nicht autorisierten Person geöffnet, können Gefahren für den Benutzer entstehen und der Gewährleistungsanspruch erlischt.

Informationen aus den folgenden Abschnitten unterstützen den sicherheitsgerechten Umgang mit dem System. Die Informationen richten sich an den Betreiber und an das Personal, welches mit dem Aufbau, der Inbetriebnahme und der Wartung betraut sind. Betreiber und Personal müssen vor Beginn ihrer Tätigkeiten die Informationen in diesem Kapitel gelesen und verstanden haben.

Das System wurde nach dem Stand der Technik und den geltenden Sicherheitsbestimmungen hergestellt. Sie verfügt über alle notwendigen Schutz-, Überwachungs- und Not-Halt-Einrichtungen, die dem Betreiber und dessen Personal ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleisten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das System darf nur zur Bereitstellung von Ladeleistung für das Laden von Elektrofahrzeugen unter Einhaltung der Umweltbedingungen und der Anforderungen an den Aufstellort eingesetzt werden.

Weist das System offensichtliche Schäden auf, verursacht z. B. durch falsche Betriebs-/ Lagerbedingungen oder unsachgemäße Handhabung, so ist sie umgehend stillzulegen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu schützen.

Für die Einhaltung der Betreiberpflicht und die Beachtung ggf. eintretender technischer oder gesetzlicher Neuerungen ist der Betreiber eigenständig verantwortlich.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Ein anderer oder ein über den beschriebenen Betrieb des Systems hinausgehender Betrieb gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung. So darf das System nicht bei Transportschäden, Nicht-Einhaltung der Umweltbedingungen sowie bei Nicht-Einhaltung der Anforderungen an den Aufstellort in Betrieb genommen werden bzw. muss bei sich ändernden Bedingungen ggf. außer Betrieb genommen werden.

Weist das System oder eine seiner Komponenten offensichtliche Schäden auf, verursacht durch z. B. falsche Betriebs-/ Lager-/ Transportbedingungen oder unsachgemäße Handhabung, so ist diese gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu schützen bzw. umgehend stillzulegen.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt ADS-TEC keine Verantwortung und keine Haftung für Personen und Sachschäden, welche sich direkt oder indirekt aus dem Umgang mit dem System ergeben.

2.4 Betreiberpflichten

2.4.1 Aufbewahrungspflicht der Dokumentation

Die für die Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung des Systems notwendige Technische Dokumentation muss am Standort aufbewahrt werden, damit diese bei Bedarf jeder mit diesen Tätigkeiten beauftragten Person zur Verfügung steht (soweit notwendige Informationen nicht durch eine Bedienoberfläche abgedeckt werden).

HINWEIS



Kennzeichnungspflicht beachten!

- ➔ Nach der Installation des Systems und vor deren Inbetriebnahme muss beurteilt werden, ob es notwendig ist Verbots- und Hinweiszeichen anzubringen bzw. aufzustellen. Die Verbots- und Hinweiszeichen müssen durch den Betreiber angebracht bzw. aufgestellt werden.
- ➔ Der Betreiber muss die vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen während der Installation, der Inbetriebnahme, des Betriebs und der Instandhaltung des High Power Chargers berücksichtigen.

2.4.2 Verantwortung des Betreibers

VORSICHT



Gefahr durch Umwelt- und Sachschäden!

- ➔ Bei sich ändernden Anforderungen an den Aufstellort müssen die Umweltbedingungen sowie die Einhaltung der Anforderungen an den Aufstellort beachtet werden.

Der Betreiber ist für die ordnungsgemäße Planung und den Aufbau der Komponenten gemäß den Dokumentationen verantwortlich. Sämtliche Arbeiten am High Power Charger dürfen nur an Personen übertragen werden, die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Das beauftragte Personal muss mindestens 18 Jahre alt sein!

Die Zuständigkeiten des Personals müssen klar festgelegt sein. Das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten der tätigen Personen unter Beachtung der vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen muss regelmäßig durch den Betreiber oder eine vom Betreiber beauftragte Person geprüft werden. Die Arbeiten dürfen ausschließlich durch speziell geschultes Fachpersonal vom Hersteller erfolgen (☞ 2.7.4 *Zielgruppenmatrix*). Alle Wartungsarbeiten sind in den vorgegebenen Zeitintervallen durchzuführen. Bitte beachten Sie dazu das Dokument *Wartungsanleitung HPC-Booster*.

Dieses Dokument muss ggf. um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten ergänzt werden, die betriebliche Besonderheiten, z. B. hinsichtlich der Arbeitsorganisation, der Arbeitsabläufe, des eingesetzten Personals und den nationalen bzw. vor Ort geltenden Bestimmungen enthalten.

HINWEIS



Warnzeichen am System anbringen

Der Betreiber ist in der Pflicht, die Kennzeichen

- ➔ W026 
- ➔ W012 
- ➔ und W002 

gut sichtbar und nach normativen und gesetzlichen Vorgaben, am System anzubringen.

2.5 Sicherheits- und Warnhinweise

2.5.1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise

Die in der vorliegenden Dokumentation verwendeten Sicherheits- und Warnhinweise basieren auf den Normen DIN ISO 3864-2 (Signalwörter), ISO 3864-1 (Sicherheitsfarben), DIN EN 82079-1 und ANSI Z 535.4 (Gestaltung).

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.
WARNUNG	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen und Sachschaden führen kann.
HINWEIS	Weist auf Bedienungserleichterungen und Querverweise hin. Es schließt Gefahren von Sachschaden oder Verletzungsrisiko aus.

Tabelle 1: Signalfarben

Beispiel:

GEFAHR



Beschreibung von Art und Quelle der möglichen Gefahr.

Beschreibung der Folgen, die bei Nichtbeachtung eintreten.

➔ Beschreibung der Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.

HINWEIS



Beschreibung der Art des Hinweises.

➔ Beschreibung des Hinweises.

2.6 Gefahrensymbole

Symbol	Bedeutung
	Kennzeichnung von Stoffen wie Batterien und Elektronikgeräten. Diese dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen separat gesammelt werden. Gebrauchte Batterien und Elektronikgeräte müssen zurück zu der Verkaufsstelle oder zu einer Entsorgungsstation gegeben werden.
	Keine offene Flamme. Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten
	Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren
	Anleitung beachten
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor elektrischer Hochspannung
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor Hindernissen am Boden
	Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien
	Warnung vor Explosion
	Warnung vor austretenden Gasen
	Umweltgefahr
	Symbol für Gleichspannung
	Vor Benutzung erden

Tabelle 2: Gefahrensymbole

2.7 Personalqualifikation

Der sichere Betrieb setzt voraus, dass das Speichersystem von ausreichend ausgebildetem Personal betrieben wird. Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt.

- Nur ausgebildete und autorisierte Personen dürfen mit den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragt werden.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Tätigkeiten am System festlegen und bekanntmachen.
- Arbeiten mehrere Personen am System, müssen die Zuständigkeiten für die einzelnen Tätigkeiten klar festgelegt und eingehalten werden.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Personal die lokal gültigen Vorschriften und Regeln für sicheres und gefahrenbewusstes Arbeiten einhält.
- Das Personal muss die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit, gelesen und verstanden haben.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass für Personen mit eingeschränktem Gesundheitszustand (z. B. Träger von Implantaten, Herzschrittmachern) bei Arbeiten am System keine Gefahren bestehen.
- Bestehen Gefahren aufgrund eines eingeschränkten Gesundheitszustandes, ist das Arbeiten am System untersagt.

Folgende Qualifikationen des Personals werden in dieser Betriebsanleitung angesprochen:

- Elektrofachkraft
- Transportpersonal
- Unterwiesenes Personal

2.7.1 Elektrofachkraft

Eine Elektrofachkraft muss folgende Qualifikationen und Anforderungen erfüllen, um Arbeiten am System ausführen zu können und Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden:

- Fachliche Ausbildung und Erfahrung.
- Spezifische Produktschulung durch ADS-TEC.
- Kenntnis über relevante Normen und Bestimmungen.

2.7.2 Transportpersonal

Das Transportpersonal muss folgende Qualifikationen und Anforderungen erfüllen, um Transportarbeiten am System ausführen zu können und Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden:

- Ausgebildet im Führen von Flurförderfahrzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand. Ein Nachweis über die Qualifikation ist verpflichtend.

- Ausgebildet im Führen eines Krans. Ein Nachweis über die Qualifikation ist verpflichtend.
- Ausgebildet im Führen von LKWs. Ein Nachweis über die Qualifikation ist verpflichtend.
- Geschult mit Schulungsnachweisen in der Beförderung oder Beteiligung an der Beförderung von Batteriesystemen. (☞ 2.11 Lithium-Ionen-Batterien).
- Durch körperliche, geistige und charakterliche Eigenschaften für das Führen von Flurförderfahrzeuge und LKWs geeignet.
- Schriftlich durch den Betreiber mit dem Transport beauftragt.

2.7.3 Unterwiesenes Personal

Eine unterwiesene Person ist durch den Betreiber über übertragbare Arbeiten, mögliche Gefahren und bestimmungsgemäße Verwendung unterrichtet.

- Arbeiten nur nach Anweisung des Transportpersonals für den Bereich Transport und Aufbau.

2.7.4 Zielgruppenmatrix

Lebensphasen	Elektrofachkraft	Transportpersonal	Unterwiesenes Personal
Transport/ Aufstellen		X	X
Inbetriebnahme	X (ADS-TEC-zert.)		
Wartung	X (ADS-TEC-zert.)		
Reparatur	X (ADS-TEC-zert.)		
Außerbetriebnahme	X (ADS-TEC-zert.)		

Tabelle 3: Zielgruppenmatrix

2.8 Persönliche Schutzausrüstung

Zum Eigenschutz und zum Schutz des Systems erfordert jede Tätigkeit höchste Konzentration von den beteiligten Personen, da sie immer in der Nähe von geerdeten oder Spannung führenden Einzelteilen ausgeführt werden. In jedem Fall ist stets einwandfreies und spannungsfestes Werkzeug zu benutzen. Folgende Schutzkleidung wird empfohlen:

- Schutzbekleidung und geeignete Arbeitskleidung für die Installation eines elektrischen Produkts mit Spannungen bis 1000V:



Augenschutz verwenden

Fliegende Teile/Partikel oder Kühlmittel: Augenschutz benutzen



Schutzkleidung verwenden

Chemikalien, Hitze, Kälte: Schutzkleidung benutzen



Fußschutz verwenden

Fußverletzungen durch Gegenstände oder den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien



Handschutz verwenden

Handverletzungen durch Gegenstände oder den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien

Tabelle 4: Persönliche Schutzausrüstung

2.9 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das System enthält elektrische Spannungen. Sollen umfassende Änderungen vorgenommen werden, so ist der Hersteller oder ein vom Hersteller autorisierter Service zu Rate zu ziehen. Wenn das System von einer nicht autorisierten Person geöffnet wird, können Gefahren für den Benutzer sowie Personenschäden entstehen und der Gewährleistungsanspruch erlischt. Setzen Sie das Batteriesystem, bevor Sie mit Service- oder Wartungsarbeiten beginnen außer Betrieb (➔ 16 *Außerbetriebnahme*).

Das System enthält Lithium-Ionen-Batterien (➔ 2.11 *Lithium-Ionen-Batterien*). Durch unvorhergesehene Einwirkungen von außen oder durch Defekte können Gefahren für Personen und Umgebung auftreten. Setzen Sie das System, bevor Sie mit Service- oder Wartungsarbeiten beginnen außer Betrieb (➔ 16 *Außerbetriebnahme*).

GEFAHR**Lebensgefahr durch hohe Spannungen!**

Hohe Spannungen können bis zum Tode führen.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass das System vor Beginn aller Arbeiten in einen spannungsfreien Zustand versetzt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind.
- ➔ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit vor allen Arbeiten.
- ➔ Tragen Sie eine entsprechende Schutzausrüstung.
- ➔ Legen Sie Uhren, Ringe, Ketten oder ähnliche an Körper oder Kleidung befindliche leitende Teile ab.

GEFAHR**Das System enthält Lithium-Ionen-Batterien!**

Batterien können eine Gefahr für Personen und Umgebung darstellen.

- ➔ Der Betreiber hat für entsprechende Sicherheitshinweise an der Außenseite der Anlage Sorge zu tragen.

VORSICHT**Gefahr durch scharfe Kanten!**

Kabel und Schläuche können beschädigt werden.

- ➔ Kabel und Schläuche dürfen nicht mit Gewalt durch das System gezogen werden, da nicht alle Kanten geschützt sind.

VORSICHT**Gefahr durch abgeknickte Kabel und Schläuche!**

Abgeknickte Kabel und Schläuche können Leistungseinbußen verursachen.

- ➔ Kabel und Schläuche ohne Knicke verlegen.

VORSICHT**Gefahr durch beschädigte Dichtungen!**

Beschädigte Dichtungen verursachen Leistungseinbußen und Undichtigkeit.

- ➔ Nicht auf bereits aufgeklebte Sockeldichtungen treten.
- ➔ Beschädigte Dichtungen können zum Ausfall des Systems führen.

- Kontrollieren Sie, dass keinerlei zum System gehörende Sicherungen eingeschaltet sind. Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit mit einem geeigneten Prüfmittel.
- Arbeiten Sie nur mit isoliertem Werkzeug und entfernen Sie Körperschmuck zur Vermeidung von Kurzschlüssen und elektrischem Schlag.
- Arbeiten Sie nie allein am System.

2.10 Spezielle Verhaltensregeln im Brandfall

Das System ist mit einem Rauchmelder ausgestattet, der bei Rauchentwicklung ein akustisches Signal abgibt.

HINWEIS	
	<p>Merkblatt beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Der Betreiber ist in der Pflicht, das Merkblatt „Verhalten im Brandfall“ (Dokument <i>Verhalten im Brandfall</i>) dem lokalen Brandschutzverantwortlichen oder der Leitstelle für das lokale Brandschutzkonzept bereitzustellen.

GEFAHR



Lebensgefahr durch Feuer und starke Rauchentwicklung!

Durch Feuer und starke Rauchentwicklung kann es zu schweren Verletzungen der Körperoberfläche und der Atemwege kommen, welche zum Tode führen können.

- ➔ Gefahrenstelle umgehend verlassen.
- ➔ Verständigen Sie umgehend die Feuerwehr und beachten Sie die folgenden Hinweise.

GEFAHR





Lebensgefahr durch Ausbreitung von Gasen!

Überhitzt eine Zelle, kann es zu schneller bis schlagartiger Ausbreitung von Gasen und einer sofortigen Reaktion kommen, die sich als Flammenausbreitung oder im schlimmsten Fall mit einer Verpuffung / Explosion darstellen kann. Die Ausbreitungsrichtung kann je nach Montageort unterschiedlich sein.

- ➔ Gefahrenstelle umgehend verlassen. Die Fluchtzeit, ab Beginn der externen Feuereinwirkung bis zur gefährlichen Ausgasung, beträgt ca. 3,5 Minuten.
- ➔ Ist Gasgeruch wahrnehmbar, entfernen Sie sich umgehend von der Gefahrenstelle und verständigen Sie die Feuerwehr. Beachten Sie die folgenden Hinweise.

GEFAHR



Gefahr durch herumfliegende Teile bei Detonation des Batteriesystems!

Bei nicht-erwartbarer Fehlfunktion oder Einfluss von außen kann es zu einer Detonation des Systems kommen.

- ➔ Gefahrenstelle umgehend verlassen.

Tritt Rauchentwicklung oder Feuer **innerhalb** und/oder **außerhalb** des Systems auf, ist Gasgeruch wahrnehmbar oder das akustische Warnsignal des Rauchmelders zu hören:

- Bewahren Sie Ruhe und verlassen sie sofort die Gefahrenstelle.
- Warnen Sie alle Personen vor Ort und fordern Sie sie zum Verlassen der Gefahrenstelle über gekennzeichnete Rettungswege auf (gebückt gehen, da heiße Gase nach oben steigen).
- Verständigen Sie sofort die Feuerwehr und informieren Sie diese, dass bei dem Brand Lithium-Ionen-Batterien involviert sind.

- Schalten Sie alle Sicherungen ab, deren Leitungen zum System führen (AC-Versorgung, externer Verteilerkasten, Wechselrichter und Batteriespeichersystem).
- Sichern Sie den Gefahrenbereich weiträumig ab.
- Unternehmen Sie eventuelle Löschmaßnahmen nur bei Feuer außerhalb des Systems und unter Beachtung der Gefahren durch Hochspannung durch das System und der angeschlossenen Anlagen.

2.11 Lithium-Ionen-Batterien

VORSICHT



Verätzungen durch austretendes Elektrolyt!

Verletzungen an Haut, Augen und Atemwegen oder schwere Sachbeschädigungen durch unsachgemäße Handhabung möglich.

- ➔ Prüfen Sie die Verpackungen der Batteriemodule auf sichtbare Schäden.
- ➔ Vermeiden Sie Kontakt mit austretenden Flüssigkeiten.
- ➔ Beachten Sie Nominalspannung und -kapazität der Batteriemodule.

VORSICHT

Sachbeschädigung durch unsachgemäße Lagerung und Transport!

In das Schnellladesystem werden Batteriemodule eingebaut. Diese werden auf separaten Paletten angeliefert. Die Batteriemodule sind temperaturempfindlich und können bei falscher Lagerung beschädigt werden.

- ➔ Lagern Sie die Batteriemodule bis zum Einbau in das System in der Originalverpackung im Trockenen (bestenfalls in einem klimatisierten Raum). Optimale Lagerbedingungen SRB7143: 10° bis 25 °C (32 bis 77 °F) bei weniger als 80 % Luftfeuchtigkeit.
- ➔ Schützen Sie die Batteriemodule vor direkter Sonneneinstrahlung mit hoher Wärmeentwicklung und vor Frost.
- ➔ Schützen Sie die Verpackung vor Regen und eindringender Feuchtigkeit. Die Verpackung ist nicht wasserbeständig.

2.11.1 Transport neuer und gebrauchter Lithium-Ionen-Batterien

Der Transport von Lithium-Ionen-Batterien ist Bedingungen unterworfen, die in den Gefahrgutregelungen der einzelnen Verkehrsträger stehen. Die Verpackung für Transport und Versand muss mit den entsprechenden gültigen Vorschriften in Einklang stehen; wie z. B. IATA (Luft), IMDG-Code (Seeverkehr), ADR (Straßenverkehr in Europa).

Der Kunde hat die Verantwortung, sich über die Entwicklungen der entsprechenden Regeln und Gesetze zu informieren. Dies kann länderabhängig unterschiedlich sein. Die Länder, welche nicht an die Richtlinien ADR (Europäischer Straßenverkehr), IATA (International Air Transport) oder IMDG (Seeverkehr) gebunden sind, haben ggf. eigene Anforderungen.

Die Lithium-Ionen-Batterien SRB6035 unterliegen in allen Verkehrsträgern den für den Verkehrsträger geltenden Gefahrgutvorschriften. Diese sind von allen an der Beförderung Beteiligten einzuhalten, auch vom Verpacker, Absender und Versender. Alle an der Beförderung Beteiligten müssen, die beim

jeweiligen Verkehrsträger vorgeschriebenen Schulungen und Schulungsnachweise vor der Beteiligung an einer Beförderung erworben haben.

Klassifizierung (Stand 2019):

	<p>Versand-Name: Lithium-Ionen-Batterien</p> <p>UN-Nummer: UN 3480</p> <p>Klassifizierung: Klasse 9, Gefahrzeichen 9A</p>
---	---

Die Lithium-Ionen-Batterien entsprechen einem Typ, der nach UN-Handbuch Prüfungen und Kriterien 38.3 getestet wurde.

Für den Lufttransport von Lithium-Ionen-Batterien ist seit dem 01. April 2016 ein maximaler Ladezustand von 30 % vorgeschrieben.

Die Transporttemperatur der Lithium-Ionen-Batterien beträgt mindestens 0 °C bis maximal +25 °C. Die Batteriemodule dürfen zwischen 0°C bis 25°C gelagert werden, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von <80% (nicht kondensierend). Ein Über- oder Unterschreiten dieser Temperatur (auch nur zeitweise) führt zu einer Reduzierung der garantierten Zyklenzahl. Im Zweifel obliegt dabei dem Verantwortlichen für die Transport- und Lagerbedingungen nachzuweisen.

Lithium-Ionen-Batterien SRB6035 sind in allen Gefahrgutvorschriften der Klasse 9 zugeordnet und dürfen unter Einhaltung der Vorschriften unter der Nummer UN3480 befördert werden. Die Lithium-Ionen-Batterien SRB6035 haben eine Nennenergie von mehr als 100 Wh, eine Masse von mehr als 12 kg und fallen somit NICHT unter die Sondervorschriften SV188 (ADR, IMDG) und P965 Teil IB und Teil II.

Training:

Personen, die an Beförderungen gefährlicher Güter beteiligt sind, müssen über die sie betreffenden Anforderungen bezüglich gefährlicher Güter geschult werden (Einzelheiten können in den UN-Regelungen eingesehen werden).

Handling und Batterie-Verpackung:

Die Verpackung und Kennzeichnung der Lithium-Ionen-Batterien muss gemäß UN-Vorschriften verkehrsträgerspezifisch ausgelegt und ausgeführt sein. Die Verantwortung für die Konformität mit den gesetzlichen Regelungen trägt der Verpacker und Versender.

Falls die ADS-TEC zu Handling und Verpackung beratend tätig wird, dann haben Handling und Verpackung ausschließlich gemäß den Anleitungen der ADS-TEC zu erfolgen. Sind darin Verpackungen benannt und Artikelnummern der Verpackungskomponenten, so sind ausschließlich diese zu verwenden. Aussagen zu Handling und Versand von Lithium-Ionen-Batterien sind nur gültig

und anwendbar für Lithium-Ionen-Batterien, die der Hersteller oder Versender NICHT aus Sicherheitsgründen für fehlerhaft oder beschädigt befunden hat. Die Batteriepackung sollte für eine eventuelle Rücksendung oder Wiederverwendung aufbewahrt werden.

Einzuhalten sind nicht nur die dort benannten Verpackungsmaterialien, sondern alle Vorgaben zur Vorbereitung der Ware vor dem Einbringen, zum Einbringen der Ware in die Innen- und Außenverpackung, zur Fixierung und Sicherung innerhalb der Verpackung, zum Verschließen der Verpackung und zur Kennzeichnung.

Auch gebrauchte Lithium-Ionen-Batterien unterliegen diesen Vorschriften. Bei intakten und unbeschädigten gebrauchten Lithium-Ionen-Batterien können in der Regel die Vorschriften für Neubatterien angewendet werden. Beachten Sie auch ➔ 17 *Entsorgung*.

2.11.2 Transport defekter oder beschädigter Lithium-Ionen-Batterien

Defekte oder beschädigte Lithium-Ionen-Batterien unterliegen verschärften Regelungen, die bis zum vollständigen Transportverbot gehen. Das Transportverbot gilt für den Betreiber Luft (ICAO T.I., IATA DGR-Sonderbestimmung A154, online frei verfügbar).

GEFAHR



Lebensgefahr durch Vergiftung!

Ausgasende Stoffe können zu Verletzungen an Augen, Haut und Atemwege führen. Austretender Rauch ist hochentzündlich.

- ➔ Gefahrenstelle umgehend verlassen. Sichern Sie sofort den Gefahrenbereich ab und verständigen die Feuerwehr.

Wird eine der folgenden Fragen mit **JA** beantwortet, dann gelten die Verpackungs- und Transportvorschriften für **beschädigte/defekte** Lithium-Ionen-Batterien (SV376; P908; LP904, online frei verfügbar):

- Batteriegehäuse/Batteriezellen weisen ein beschädigtes oder verformtes Gehäuse auf.
- Flüssigkeit läuft aus.
- Merkwürdiger Gasgeruch ist wahrnehmbar.
- Messbare Temperaturerhöhung im ausgeschalteten Zustand.
- Geschmolzene oder verformte Kunststoffteile.
- Geschmolzene Anschlussleitungen.
- Batteriemanagementsystem identifiziert defekte Zellen.

Geht von der defekten/beschädigten Batterie bereits unter normalen Beförderungsbedingungen die Gefahr einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe aus, dann gelten die Vorschriften SV376; Satz 5ff / P911; LP906.

2.11.3 Lagerung und Bereitstellung neuer und gebrauchter Lithium-Batterien

Beachten Sie die Herstellervorgaben und Sicherheitsdatenblätter der Lithium-Ionen-Batterien.

- Es wird dringend empfohlen, ergänzend die Richtlinie VDS-3103: 2019-06 zu beachten.
- Lagern Sie die Batteriemodule bis zur Montage in der Originalverpackung in einem trockenen, möglichst klimatisierten Innenraum. Die Batteriemodule dürfen zwischen 0°C bis 25°C gelagert werden, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von <80% (nicht kondensierend). Ein Über- oder Unterschreiten dieser Temperatur (auch nur zeitweise) führt zu einer Reduzierung der garantierten Zyklenzahl. Im Zweifel obliegt dabei dem Verantwortlichen für die Transport- und Lagerbedingungen nachzuweisen.
- Vermeiden Sie direkte Sonnenbestrahlung, große Temperaturschwankungen und Frost.

2.11.4 Lagerung und Bereitstellung defekter oder beschädigter Lithium-Batterien

Beachten Sie die Herstellervorgaben und Sicherheitsdatenblätter der Lithium-Ionen-Batterien. Diese finden Sie im Anhang.

Es wird dringend empfohlen, ergänzend die Richtlinie VDS-3103: 2019-06 (online frei verfügbar) zu beachten.

- Separieren Sie die defekten Lithium-Ionen-Batterien (Mengenbegrenzung).
- Entfernen Sie beschädigte oder defekte Lithium-Ionen-Batterien aus Lager- und Produktionsbereichen und lagern Sie diese bis zur Entsorgung in einem feuerbeständigen und brandschutztechnisch abgetrennten Bereich.
- Lagern Sie alternativ beschädigte oder defekte Lithium-Ionen-Batterien in einem räumlich abgetrennten Bereich (z. B. Gefahrstofflager oder Gefahrstoffcontainer). Sicherheitsabstand mindestens 5 m. Vermeiden Sie Mischlagerungen mit anderen Produkten in einem Regal oder Block.
- Beachten Sie, dass für den Lagerbereich eine geeignete Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle vorhanden ist.
Verwenden Sie bei Feuerlöschanlagen geeignete Löschmittel gemäß Produktdatenblättern.

2.12 Restrisiken

Das System entspricht dem Stand der Technik und wurde unter Beachtung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Sie wurde einer sorgfältigen Prüfung unterzogen. Dennoch können bei ihrer Verwendung Restgefahren nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass alle Tätigkeiten am System gemäß den Angaben in dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden.

2.12.1 Stromschlag durch Berühren der Batteriepole des seriell verschalteten Batteriestrangs

GEFAHR



Gefahr durch tödlichen Stromschlag!

Bei Wartungs- und Servicearbeiten kann es durch Berührung der Batteriepole am seriell verschalteten Batteriestrang zu schwersten Verletzungen kommen, die bis zum Tode führen können.

- ➔ Persönliche Schutzausrüstung beachten.
- ➔ Schulung des Personals.
- ➔ Ziehen Sie zur Trennung des DC-Stromkreises jeweils Batteriemodul 1 und 20 heraus und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten mit einem Schloss oder entnehmen Sie diese.

2.12.2 Quetschungen bei Bewegung und Einbau eines Batteriemoduls

WARNUNG



Gefahr durch Quetschungen!

Bei fehlender Qualifikation und Nichteinhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung des Systems, kann es zu Quetschungen an Händen, Armen und anderen Gliedmaßen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.

- ➔ Schulung des Personals.
- ➔ Persönliche Schutzausrüstung beachten.
- ➔ Empfohlene Hebwerkzeuge verwenden.
- ➔ Betriebsanleitung komplett lesen und verstanden haben.

2.12.3 Quetschungen beim Öffnen/Schließen der Haube

WARNUNG



Gefahr durch Quetschungen!

Beim Öffnen und Schließen der Haube kann es bei Nichteinhaltung der folgenden Regeln zu Quetschungen an Händen, Armen und anderen Gliedmaßen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.

- ➔ Haube nur bei Windstille oder bei leichtem Wind ohne Böen öffnen (bis ca. 3 N/m²). Darüber hinaus muss ein Zelt/Windschutz umbaut werden, der die Windlast auf Windstärke 2 begrenzt und verankert werden kann.
- ➔ Haube mit min. 2 Personen öffnen oder schließen.
- ➔ Reihenfolge des Öffnungs- bzw. Schließvorgangs beachten.
- ➔ Restrisiko einer Quetschgefahr für Finger vorhanden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Kurzbeschreibung und Übersicht

Der HPC-Booster ist Bestandteil eines Lade-Infrastruktur-Systems, das aus einem leistungsstarken 140 kWh-Batteriespeichersystem, einer darauf abgestimmten Schnellladesäule sowie dem Facility Charge Manager zur Kundenkommunikation besteht und für das schnelle und effiziente Laden von Elektrofahrzeugen konzipiert ist. Das System stellt hierfür hohe Ladeleistung mit geringem Eingriff in das Verteilnetz zur Verfügung.

Das System ist in ihren unterschiedlichen Ländervarianten bevorzugt für die Netzformen TN-S und TN-C-S geeignet.

Die übergeordnete Dokumentation des individuell konfigurierbaren Gesamtsystems erfolgt durch den Systemanbieter.

Übersichtsschema des Gesamtsystems:

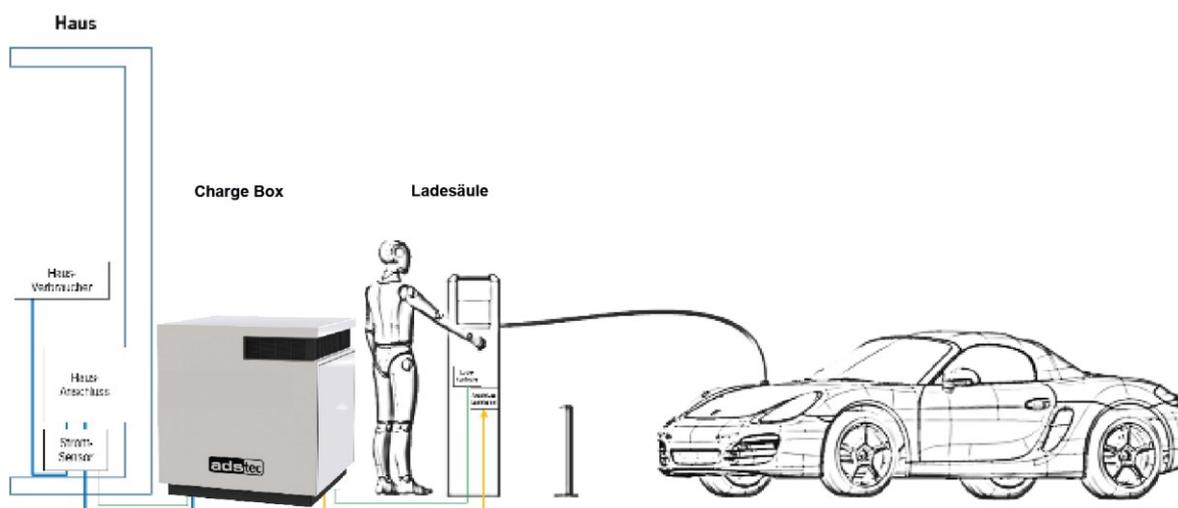


ABBILDUNG 1: SCHEMA-ÜBERSICHT

Das System beinhaltet ein Energiemanagementsystem, das die Energiebereitstellung an zwei Ladesäulen steuert. Die Versorgung des Systems erfolgt über das AC-Stromnetz und wird durch das interne Batteriespeichersystem ergänzt, sodass die aktuell maximal verfügbare Leistung (max. 320 kW) für die Fahrzeuge zur Verfügung gestellt werden kann. Beim gleichzeitigen Laden von zwei Fahrzeugen wird die aktuell verfügbare Gesamtleistung automatisch auf die beiden Ladesäulen aufgeteilt.

Übersicht System mit geschlossener Haube:

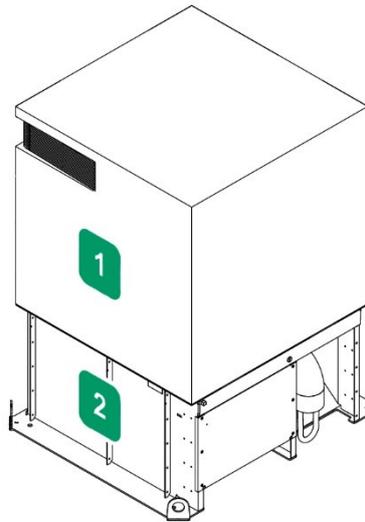


ABBILDUNG 2: SYSTEM - GESCHLOSSEN

- 1** Oberseite mit geschlossener Haube
(Abbildung zeigt Ländervariante 1, EU)
- 2** Sockel wird im Erdreich versenkt

Übersicht System mit geöffneter Haube:

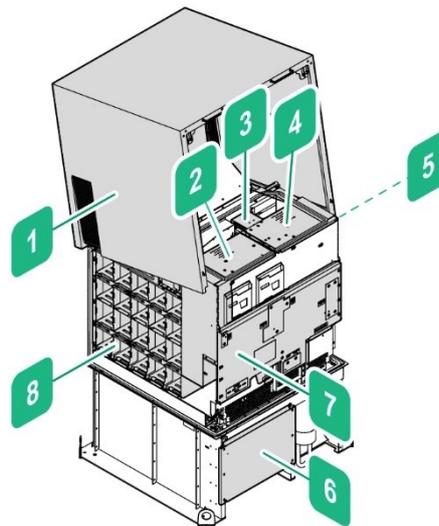


ABBILDUNG 3: SYSTEM - GEÖFFNET

- 1** Haube

3 Lademanagementsystem

5 Batteriestring 1

7 Sockelblende

9 Batteriestring 2
- 2** Wechselrichter Leistungseinheit 1

4 Wechselrichter Leistungseinheit 2

6 Anschlussbereich

8 Junction-Box

3.2 Oberirdischer Aufbau (ebenerdig)

Die Aufbauposition des Systems ist standardmäßig für die Versenkung des Sockels im Erdreich vorgesehen. Dies bietet den besten Schutz der Komponenten, Zuleitungen und Kühlschläuche, außerdem bietet das System dann die passende Arbeitshöhe für Wartungs- und Servicetätigkeiten.

Optional und nur unter Beachtung bestimmter Voraussetzungen ist es möglich, die ChargeBox ebenerdig auf einer Oberfläche wie beispielsweise Asphalt aufzustellen.

Verwenden Sie bei ebenerdigem Aufbau zum Schutz der Komponenten das Overground Kit (DVK-HPXOGKIT 001-AA HPX Overground Kit).

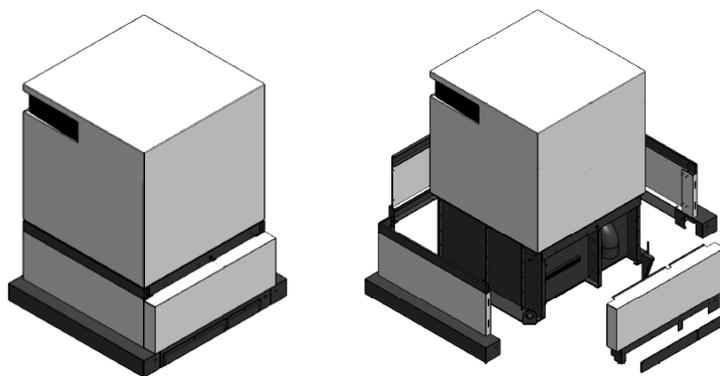


ABBILDUNG 4: CHARGEBOX MIT SOCKELVERKLEIDUNG FÜR EBENERDIGEN AUFBAU (AUSZUG AUS KONSTRUKTIONSSZEICHNUNG)

Beachten Sie, dass das Original-Typschild nicht mehr sichtbar ist. Ersatz-Typschilder zum Anbringen an die Ummantelung sind in den Dokumententaschen enthalten. Achten Sie auf die passenden Leistungsangaben.

Beachten Sie die Zusatzinformationen zum oberirdischen Aufbau (↪ [HPX_CBX_oberirdischer Aufbau](#) und ↪ [HPX_CBX_Sockelverkleidung](#)), unter diesem Link zum Download:

<https://share.ads-tec.de/index.php/s/cPw6LgEpDnSftp?path=%2F>



3.3 Technische Daten

Die Technischen Daten des Systems werden im Dokument „*Technische Daten_HPC-Booster*“ beschrieben.

3.4 Pilotsignal

Das Pilotsignal dient als Interlockschnittstelle zur Ladesäule. Das Pilotsignal wird über das Pilotkabel übertragen.

Die Ladesäule stellt dem HPC-Booster das Pilotsignal zur Verfügung.

Das Pilotsignal wird im System ausgewertet und eine entsprechende Reaktion ausgeführt. Folgende Funktionen verfolgt die Überwachung des Pilotsignals:

Wenn die Form des Pilotsignal nicht der Spezifikation entspricht kann kein Ladevorgang gestartet werden. Damit verbleibt die Ladestation bzw. das System im sicheren Zustand.

Wenn sich das Pilotsignal während eines laufenden Ladevorgangs derart ändert, dass es nicht mehr der Spezifikation entspricht, wird ein Fehler erkannt und es erfolgt eine Abschaltung der Pulse für die Leistungshalbleiter und der DC-Ausgangsschütze für den aktuellen Ladezyklus. Damit wird der sichere Zustand erreicht.

Anforderungen an das Pilotsignal:

- Das Pilotsignal ist ein pulsierendes Stromsignal, das periodisch zwischen 15 mA und 25 mA ($\pm 1,25$ mA) Strompegel wechselt.
- Die Anstiegs- und Abfallzeit von 15 auf 25 mA darf bis zu 5 ms betragen.
- Die Nennspannung des Pilotsignals beträgt 24V.
- Die Frequenz des Pilotsignals variiert je nach Ladestandard. Die Signalfrequenzen betragen.
 - 8 Hz \pm 0,3 Hz für CCS
 - 3 Hz \pm 0,3 Hz für CHAdeMO
 - 1 Hz \pm 0,3 Hz für GB/T
- Die Ladesäule selbst hat das Pilotsignal ebenfalls auf Plausibilität zu prüfen.

4 Umweltbedingungen

4.1 Umweltbedingungen

Das System darf nur unter den spezifizierten Umweltbedingungen montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Werden diese Angaben nicht eingehalten, erlischt die Gewährleistung des Systems. Für Schäden, die durch falsche Handhabung entstehen, haftet die ADS-TEC nicht.

VORSICHT



Gefahr von irreversiblen Schäden der Komponenten!

Unzureichende Luftzufuhr oder Einwirkung sonstiger Wärmequellen auf den Betriebsraum kann zu irreversiblen Schäden führen.

- ➔ Sorgen Sie dafür, dass Lüftungsgitter frei bleiben und die Abstände zum nächsten Baukörper eingehalten werden (➔ 6.6 Abstände prüfen).

Nach DIN EN 60721-3-3 ergeben sich folgende Klassen von Umweltbedingungen:

<p>Biologische Umweltbedingungen: Bis Klasse 3B1</p>	<p>Einsatzorte mit keiner besonderen Gefahr der Einwirkung von biologischen Umwelteinflussgrößen.</p> <p>Schutzmaßnahmen wie z. B. besondere Erzeugnis-Gestaltung, entsprechende Maßnahmen am Einsatzort, um Schimmelpilzwachstum oder Einwirkung tierischer Schädlinge usw. entgegenzuwirken.</p>
<p>Chemisch aktive Stoffe: Bis Klasse 3C2</p>	<p>Einsatzorte mit heute üblicher Luftverschmutzung, wie sie in dicht besiedelten Gebieten auftritt, in denen industrielle Einrichtungen über das ganze Gebiet verteilt sind oder die eine hohe Verkehrsdichte haben.</p>
<p>Mechanisch aktive Stoffe: Bis Klasse 3S2</p>	<p>Einsatzorte ohne besondere Maßnahmen zur Verringerung des Sand- oder Staubanfalls. Diese Einsatzorte liegen jedoch nicht in der Nähe von Sand- oder Staubquellen und nicht in Gebieten in denen Sandstürme vorkommen.</p>
<p>Mechanische Umweltbedingungen: Bis Klasse 3M1</p>	<p>Die Klasse ist vorgesehen für Einsatzorte, an denen keine wirksamen Schwingungen und Stöße auftreten.</p>

Tabelle 5: Umweltbedingungen

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

Bei der **Standortwahl** ist zu beachten, dass das System

- nicht in Gebäuden, Garagen, Innenhöfen und sonstigen überdachten Bauten,
- nicht in hochwassergefährdeten Gebieten,
- nicht in Bereichen mit Explosionsgefahr,
- nicht in Gebieten mit Sandstürmen

aufgebaut und betrieben werden darf.

HINWEIS



Aufstellort beachten!

Das System darf aus Brandschutzgründen nicht in Gebäuden, Garagen, Innenhöfen und sonstigen überdachten Bauten aufgestellt werden.

- ➔ Auch der Betrieb unter Überdachungen ohne Wände ist aus Brandschutzgründen nicht erlaubt, sofern die Überdachung direkt an ein bestehendes Gebäude anschließt.
- ➔ Eine Überdachung ohne Wände ist nur erlaubt, wenn diese nicht direkt an ein Gebäude anschließt. Beachten Sie die Abstände (➔ 6.6 *Abstände prüfen*).

HINWEIS



Warnzeichen am System anbringen

Der Betreiber ist in der Pflicht, die Kennzeichen

- ➔ W026 
- ➔ W012 
- ➔ und W002 

gut sichtbar und nach normativen und gesetzlichen Vorgaben am System anzubringen.

Sondergenehmigungen können vom Betreiber zur Zulassung bei der Baubehörde beantragt werden.

Unterlagen zur Einreichung können bei Bedarf vom Systemanbieter angefordert werden.

VORSICHT



Gefahr von Rauchentwicklung und Feuer!

Rauchen ist verboten, da es Nichteinhaltung zu Rauchentwicklung oder Feuer kommen kann.

- ➔ Am Aufstellort ist das Rauchen verboten.

5 Transport

5.1 Das System zur Einsatzstelle transportieren

Das System wird stehend auf einer Palette angeliefert. Transportdaten inklusive Verpackung

(Maße: L x B x H):

- Palette 1 (System mit Vorort-Montagekit):
Ca. 1,65 x 1,45 x 2,20 m
- Palette 2 (20 Batteriemodule SRB6035):
Ca. 0,80 x 1,20 x 1,10 m
- Palette 3 (20 Batteriemodule SRB6035):
Ca. 0,80 x 1,20 x 1,10 m

5.2 System Vorort manövrieren

VORSICHT



Gefahr von irreversiblen Schäden an den Komponenten!

Durch unsachgemäßen Transport können Komponenten irreversibel beschädigt werden.

- ➔ Das System nur stehend transportieren.
- ➔ Das System einzeln transportieren.
- ➔ Das System nicht stapeln.

- Transportieren Sie das System grundsätzlich stehend mithilfe eines Hubwagens oder eines geeigneten Gabelstaplers.
- Bewegen Sie das System nur im angehobenen Zustand.
- Die Verpackung ist nicht feuchtigkeitsbeständig. Schützen Sie diese vor Witterungseinflüssen.

5.3 Transportverpackung entfernen

- Entfernen Sie die Transportverpackung mithilfe eines Akkusraubers mit 2-3 Personen.

Reihenfolge: Entfernen Sie zuerst eine Seitenwand, heben Sie anschließend den Deckel ab, entfernen Sie dann die 3 anderen Seitenwände.

- Achten Sie darauf, dass der Transportdeckel nicht auf die Haube des Systems fällt.



- Belassen Sie den Kantenschutz am Gehäuse bzw. befestigen Sie ihn wieder mit Klebeband.
- Entsorgen Sie die Transportverpackung nach regionaler Vorschrift.
- Entfernen Sie die vier Verschraubungen des Sockels mit der Transportpalette.
- Schneiden Sie die Befestigungsbänder zwischen Sockel und Transportpalette ringsherum durch und entsorgen Sie diese.

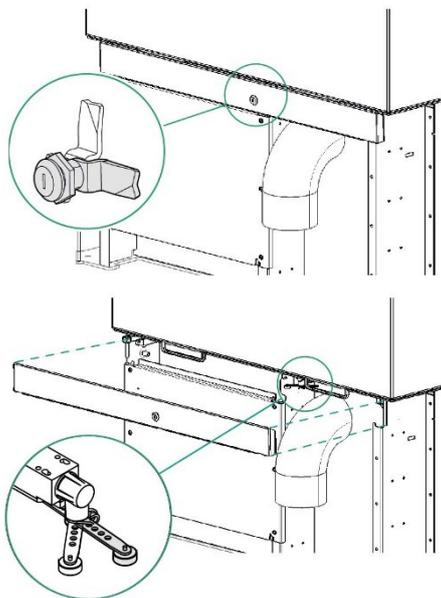


5.4 Mitgelieferte Teile aus dem System entfernen

Schlüssel entnehmen

- 1 Entfernen Sie die 3 Schlüssel für die Serviceklappe, die am Kurzschlusschlauch befestigt sind.

Serviceklappe entfernen



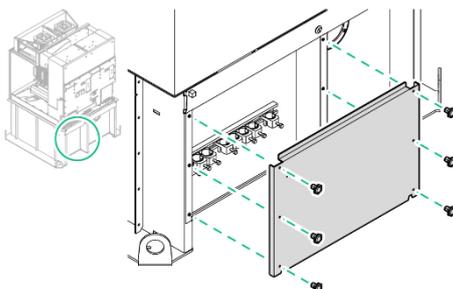
- 2 Öffnen Sie das Schloss der Serviceklappe mit einem der o.a. Schlüssel.

- 3 Schieben Sie die Serviceklappe bis zum Anschlag nach rechts, um diese dann abziehen zu können.

- 4 Ziehen Sie die Serviceklappe ab. Dabei öffnet sich der Kontaktschalter.

- 5 Demontieren Sie den Schutzleiter (PE), der an der Serviceklappe angebracht ist.

Sockelblende entfernen



- 6 Demontieren Sie die Sockelblende mit 6x M6x10 Schrauben.

- 7 Demontieren Sie den Schutzleiter (PE).

- 8 Entnehmen Sie die Sockelblende.

Mitgelieferte Teile entnehmen

- 9 Entnehmen Sie die folgenden Teile, die sich hinter der Sockelblende des Systems befinden:
 - Vorortmontage-Kit
(Bestehend aus 1x Karton und 1x Tüte mit Zugentlastungen)
 - Batterieverriegelungen (rot)

Prüfen Sie den Inhalt des Vor-Ort-Montagekits (➔ 8.2.1 Übersicht Zubehör Vorortmontagekit (DH-VOMKIT)).

HINWEIS: Bei Beschädigungen, Fehlteilen oder abweichendem Lieferumfang:

Verwenden Sie das System nicht!
Reklamieren Sie beim Lieferanten

- 10 Bewahren Sie alle Teile an einem sicheren Ort für die spätere Verwendung auf.

5.5 Lieferumfang prüfen

Prüfen Sie Typ und den Lieferumfang auf Vollständigkeit. Bei Fehlteilen oder Beschädigungen:

- Verwenden Sie das System nicht! Reklamieren Sie beim Lieferanten.

Der Lieferumfang besteht aus:

- HPC-Booster (HPX)
- Vorort-Montagekit (Zubehör für die Montage)
- Batteriemodule (20 Stück pro Palette), insgesamt 2 Paletten

6 Montagevoraussetzungen prüfen

6.1 Lagerung des Systems und der Lithium-Ionen-Batterien vor der Montage

Vor der Montage sind die Lithium-Ionen-Batterien an die Außentemperatur anzugleichen. Die Montage darf erst dann erfolgen, wenn auch die Materialien dieses Temperaturniveau erreicht haben.

Weitere Infos zu den maximalen Temperaturgrenzen siehe ➔ 3.3 *Technische Daten*.

HINWEIS



Lagerbedingungen beachten!

Werden die oben beschriebenen Punkte nicht eingehalten, kann dies

- ➔ zu Kondensation innerhalb des Systems führen.
- ➔ zum Auslösen des Feuchtesensors führen.
- ➔ zu stark verlängerter Trockenzeit führen, bis die Anlage den Betrieb freigibt.

6.2 Anforderungen an den Aufstellort sicherstellen

Überprüfen Sie die vorliegenden Umweltbedingungen und Anforderungen an den Aufstellort (➔ 4 *Umweltbedingungen*)

6.3 Eignung der Netzform prüfen

- Betreiben Sie das System möglichst an einem TN-Netz.
- Sollte nur ein TT-Netz verfügbar sein: Stellen Sie falls möglich ein TN-Netz mit zusätzlichem PE-Leiter vom Trafo-Sternpunkt zum System her. Sollte dies nicht möglich sein, beachten Sie für den Betrieb des Systems an TT-Netzen folgende Hinweise:

GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Schlag bei Betrieb an TT-Netzen!

- ➔ Bei Betrieb des Systems an TT-Netzen ohne Differenzstrom-Überwachungsgerät und geeignetem Leistungsschalter besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags!

HINWEIS



Zusatzhinweise bei Betrieb an TT-Netzen beachten!

- ➔ Wenn möglich ist das System an einem TN-Netz zu betreiben.
 - ➔ TT-Netze sind im Allgemeinen nicht dazu geeignet, im Falle eines Isolationsfehlers die installierte Überstromschutzeinrichtung innerhalb der vorgeschriebenen Zeit auszulösen.
-
- Installieren Sie ein allstromsensitives Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM Typ B), sowie diesem zugeordnet einen geeigneten Leistungsschalter.
 - Prüfen Sie die Niederohmigkeit der lokalen Erdung bei Errichtung sowie in regelmäßigen Abständen. Sollwert: $R_A < 10 \Omega$
 - Erfragen Sie die erforderlichen Einstellwerte des RCM bei ADS-TEC.

6.4 Eignung des Fundaments und der Baugrube prüfen

- Aufgrund unterschiedlicher Bodenbeschaffenheit weltweit kann eine grundsätzliche Empfehlung zur Art des Untergrunds nicht gegeben werden. Es ist sicherzustellen, dass der Untergrund des Systems beim Absetzen nicht beschädigt (Empfehlung: Feinsplitt).
- Stellen Sie sicher, dass die Beschaffenheit der Baugrube geeignet ist und folgenden Anforderungen entspricht:
 - Abmessungen des Systems: siehe ➔ 3.3 *Technische Daten*.
 - Benötigte Grundfläche: ca. 1,8 x 1,8 m.
 - Die Erdgleiche ist einzuhalten. Die Baugrube muss 60 cm tief sein.
 - Empfehlenswerte Abstände in der Baugrube zum System, um freies Arbeiten zu gewährleisten: 100 cm an der Anschlussseite, 50 cm an den anderen Seiten.
 - Ein Absinken des Systems ist zu verhindern.
 - Die Stellfläche ist exakt waagrecht.
 - Die Stellfläche weist die erforderliche Belastbarkeit von ~60 kN/m² auf und muss dieser Belastung dauerhaft standhalten.
 - Eine ausreichende Drainage ist vorhanden.
 - Die Sockelbeschichtung darf bauseits beim Einbringen nicht beschädigt werden, entsprechende Vorkehrungen sind zu treffen.
 - Ein vorschriftsmäßiger, geprüfter Erdungsanschluss ist vorhanden (Nationale sowie regionale Vorschriften und Richtlinien beachten!).

HINWEIS



Warnzeichen an dem System anbringen

Der Betreiber ist in der Pflicht, die Kennzeichen

- ➔ W026 
- ➔ W012 
- ➔ und W002 

gut sichtbar und nach normativen und gesetzlichen Vorgaben, an dem System anzubringen.

VORSICHT



Gefahr von Schäden an den Komponenten!

Bei Staunässe im Fundament ist auf eine ausreichende Drainage zu achten.

- ➔ Der Bauherr hat dafür zu sorgen, dass das Fundament keine Staunässe aufweist.

VORSICHT



Gefahr von Beschädigungen an der Sockelbeschichtung!

Bei Beschädigung der Sockelbeschichtung ist der Sockel nicht mehr vor Korrosion geschützt.

- ➔ Die Pulverbeschichtung des Sockels darf beim Einsetzen in die Baugrube nicht verkratzt oder beschädigt werden.

6.5 Anfahrschutz vorsehen

HINWEIS



Merkblatt beachten

- ➔ Der Betreiber ist in der Pflicht, einen Anfahrschutz in Anlehnung an VdTÜV Merkblatt 965-1 (Anfahrschutz oberirdischer Lagerbehälter an Tankstellen) vorzusehen.

6.6 Abstände prüfen

Halten Sie folgende Abstände zum System ein:

- Abstand zu Wänden:
 - Min. 160 cm zum nächsten Baukörper, umlaufend von der Außenkante des Systems.
Empfohlen: 200 cm Abstand zum nächsten Baukörper.

HINWEIS



Abstände beachten!

Im Bereich von 160 – 200 cm Abstand zum nächsten Baukörper kann die Kühlleistung des Systems eingeschränkt sein. Dies kann je nach Art des Baukörpers zu Derating des Systems führen.

- Abstand in der Höhe:
 - Min. 200 cm ab Oberkante der geschlossenen Haube, um ungehindertes Aufklappen und Servicearbeiten zu gewährleisten.
 - Ausreichende Höhe entsprechend des verwendeten Hebewerkzeugs.

6.7 Wetterbedingungen prüfen

Stellen Sie sicher, dass die Wetterbedingungen für das Aufstellen des Systems geeignet sind:

- Es herrscht kein oder nur schwacher Wind bis Windstärke 2 (bis 12 km/h).
Die geöffnete Haube darf nicht umschlagen oder sich verwinden.
- Für die Gesamtdauer aller Arbeiten ist kein Niederschlag zu erwarten.
Wenn Niederschlag oder direkte Sonneneinstrahlung zu erwarten ist: Stellen Sie ein Schutzzelt auf (➔ 7.3 Schutzzelt aufstellen).
- Die Umgebungstemperatur während des Aufbaus beträgt mindestens -20 °C und höchstens +40 °C.

6.8 Eignung der Produktanordnung prüfen

Stellen Sie sicher, dass der Höhenunterschied zwischen dem System und den Ladesäulen den Maximalwert von $H = 8,00$ m nicht übersteigt. Stellen Sie zudem sicher, dass die Kühl-Ringleitung zu den Ladesäulen eine Länge von 200 m nicht überschreitet.

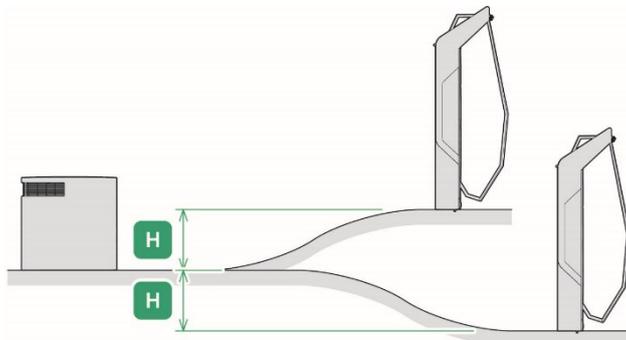


ABBILDUNG 5: PRODUKTANORDNUNG

6.9 Eignung der Zuleitungen prüfen

HINWEIS



Eigenschaften der bauseitigen Zuleitungen!

- ➔ Die örtlichen/länderspezifischen Anforderungen bezüglich Verlegung, Kabelqualitäten und der erforderlichen bauseitigen Schutzmaßnahmen sind einzuhalten.
- ➔ Hierfür ist der Betreiber verantwortlich.

Stellen Sie sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:

Nationale sowie regionale Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten und einzuhalten:

- Alle Zuleitungen sind vorhanden.
- Alle Zuleitungen sind unterirdisch verlegt. Für die Auswahl geeigneter Erdkabel ist der Betreiber verantwortlich.
- Die Kabeltypen bzw. die Leiterquerschnitte sind korrekt.
- Die Zuleitungen sind in der richtigen Reihenfolge positioniert.
- Die Zuleitungen haben eine ausreichende Länge für das Verlegen im Gehäuse bis zum Anschlusspunkt. Die freie Länge muss mindestens 1,10 m betragen.
- Die Zuleitungen sind absolut sauber.

HINWEIS



Auf Sauberkeit der Zuleitungen achten!

- ➔ Die Zuleitungen müssen absolut sauber sein. Es darf kein Schmutz in die Zuleitungen dringen!

6.9.1 DC-Ausgänge zu den Ladesäulen prüfen

Kabeltyp: Max. 300 mm² Breite (max. Kabeldurchmesser 35 mm), mit Kabelschuh M 10 (Breite max. 31mm) für Schaltgeräte-Anschlüsse
 Kabelkapazität: max. 250 nF.

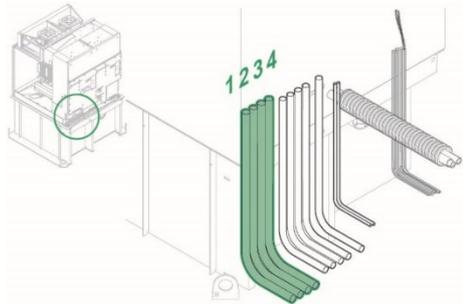


ABBILDUNG 6: DC-AUSGÄNGE ZU DEN LADESÄULEN

- 1 Ausgang (+) zur Ladesäule 1
- 2 Ausgang (-) zur Ladesäule 1
- 3 Ausgang (+) zur Ladesäule 2
- 4 Ausgang (-) zur Ladesäule 2

6.9.2 AC-Eingänge zur Junction-Box prüfen

Kabeltyp: Ausführung Einzelleitungen 1AWG – 300kcmil (50-150 mm²) flexibler Leiter mit Aderendhülse, massiver oder mehrdrähtiger Leiter, äußerer Kabeldurchmesser max. 35mm (Auslegung auf entsprechende Anschlussleistung).

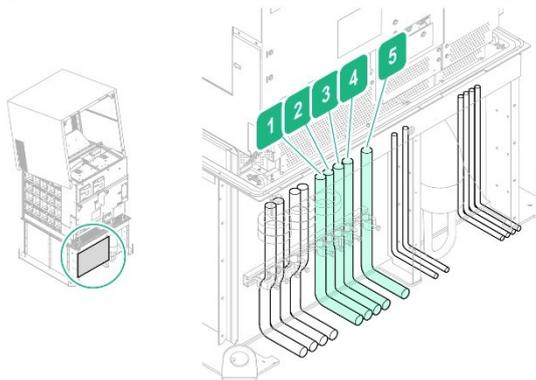


ABBILDUNG 7: AC-EINGÄNGE ZUR JUNCTION-BOX

- 1 L 1 (Phase 1)
- 2 L 2 (Phase 2)
- 3 L 3 (Phase 3)
- 4 N (Neutraleiter)
- 5 PE (Schutzleiter)

6.9.3 AC-Hilfsversorgung zu den Ladesäulen prüfen

Kabeltyp: Ausführung Einzelleitungen (L/N/PE) als flexibler Leiter mit Aderendhülse 14AWG – 10AWG (min 2,5 mm² - max. 6 mm²) oder als massiver oder mehrdrähtiger Leiter 14AWG – 10AWG (min. 2,5 mm² - max. 6 mm²)

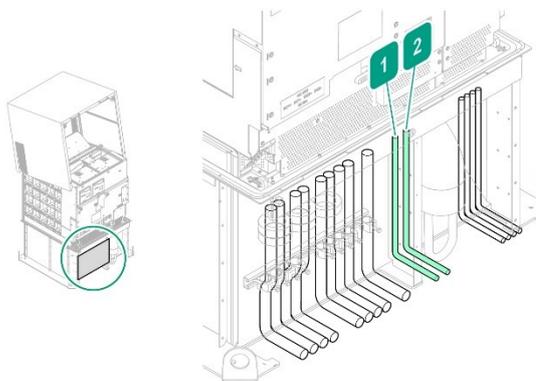


ABBILDUNG 8: AC-HILFSVERSORGUNG ZU DEN LADESÄULEN

- 1 AC-Ausgang zur Ladesäule 1
- 2 AC-Ausgang zur Ladesäule 2

6.9.4 Kühlmittel-Leitungen durch die Ladesäulen prüfen

HINWEIS



Kühlmittel nicht mit Messing-Komponenten in Verbindung bringen!

- ➔ Das Kühlmittel darf im gesamten Kreislauf durch die Ladesäule nicht mit Messing-Komponenten in Verbindung kommen!
- ➔ Um die Korrosionslasten zu verringern, darf nur vernickeltes Messing im Kühlkreislauf verwendet werden.

HINWEIS



Kühlmittelschläuche!

- ➔ Original-Kühlmittelschläuche müssen Wasser-Glykol-beständig sein.

Anschluss: Außengewinde flachdichtend G1“ (BSPP), minimale Gewindelänge 16 mm (DIN ISO 228-2).

Kühlleitung Größe ¾“.

Vorgabe: EPDM-Schlauch Parker Jumbo N/L (Art.-Nr. IH30116502/40)

Bei Verwendung anderer Materialien nur gem. Technischer Daten der o.a. Vorgabe sowie Verwendung eines verbindlichen Außendurchmessers von 27 mm.

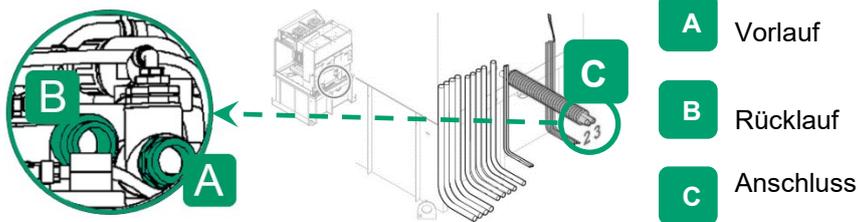
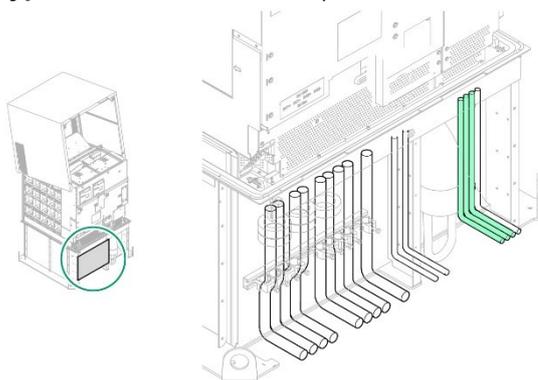


ABBILDUNG 9: KÜHLMITTEL-KREISLAUF DURCH DIE LADESÄULEN

6.9.5 Kommunikationskabel zu den Ladesäulen prüfen

Kabeltyp: Erd- und Außenkabel (Multimode, 850 nm, LC-Connector, 1000Base-SX, 1,25 Gbps)

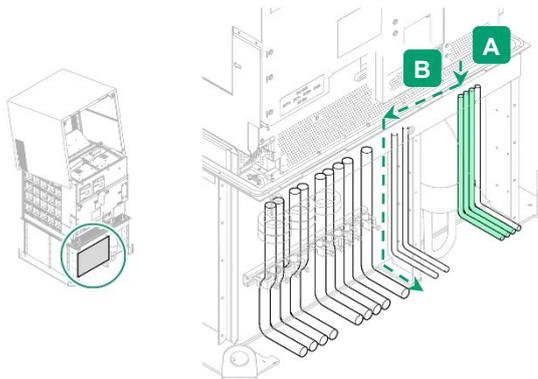


- A** Bei senkrechter Verlegung der LWL-Kabel ist zum Schutz eine Schutzhülle bis zur Serviceklappe erforderlich.
- B** Alternativverlegung: LWL-Kabel hinter der Serviceklappe quer und nach unten führen.

ABBILDUNG 10: KOMMUNIKATIONSKABEL ZU DEN LADESÄULEN

6.9.6 DSL-Modemkabel prüfen (Optional)

Kabeltyp: LWL-LAN (Multimode, 850 nm, LC-Connector, 1000Base-SX, 1,25 Gbps)

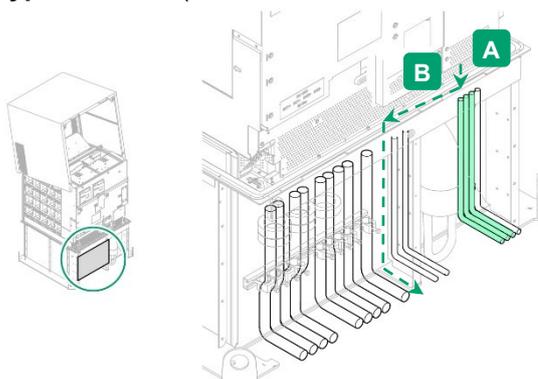


- A** Bei senkrechter Verlegung der LWL-Kabel ist zum Schutz eine Schutzhülle bis zur Serviceklappe erforderlich.
- B** Alternativverlegung: LWL-Kabel hinter der Serviceklappe quer und nach unten führen.

ABBILDUNG 11: DSL-MODEMKABEL

6.9.7 FCM-Kabel prüfen (Optional)

Kabeltyp: LWL-LAN (Multimode, 850 nm, SC-Connector)



- A** Bei senkrechter Verlegung der LWL-Kabel ist zum Schutz eine Schutzhülle bis zur Serviceklappe erforderlich.
- B** Alternativverlegung: LWL-Kabel hinter der Serviceklappe quer und nach unten führen.

ABBILDUNG 12: FCM-KABEL

6.9.8 Pilotkabel prüfen

Kabeltyp: 16AWG bis 14AWG (1,5 – 2,5mm²) geschirmter, flexibler Leiter mit Aderendhülse oder massiver Leiter.

Es ist darauf zu achten, dass der Schirm des Kabels an beiden Enden auf den Potentialausgleich (Erde) anzuschließen ist (HPC-Booster sowie Ladesäule).

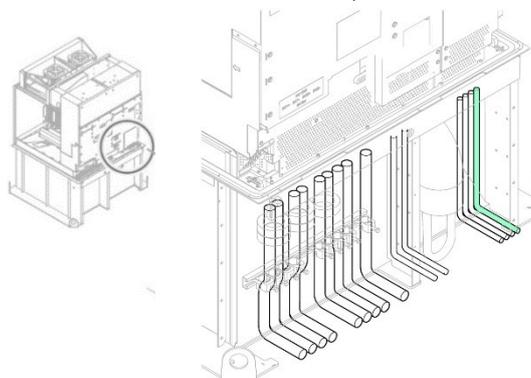


ABBILDUNG 13: PILOTKABEL

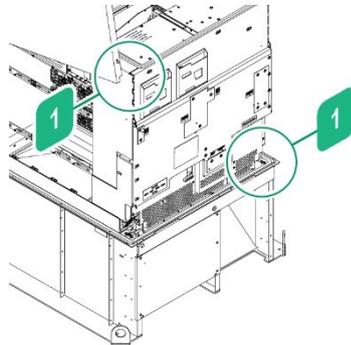
6.9.9 Blitzableiter und Fundament-Erder (PE) prüfen

HINWEIS



Vorschriften beachten!

- ➔ Beachten Sie die nationalen sowie regionalen Vorschriften und Richtlinien!



1

Bauseitiger Erdungsanschluss an der rechten Sockelrückseite sowie an der rechten Vorderseite (1).

Prüfen Sie Vorhandensein und Protokoll des Erdungsanschlusses.

ABBILDUNG 14: BLITZABLEITER

6.10 Werkzeugliste

Werkzeuge und Hilfsmittel werden im Dokument „Werkzeugliste HPC-Booster“ von ADS-TEC beschrieben.

6.11 Aufstellung freigeben

Wenn alle Montagevoraussetzungen (➔ 6 Montagevoraussetzungen prüfen) erfüllt sind:

- Das System darf aufgestellt werden.

Wenn nicht alle Montagevoraussetzungen erfüllt sind:

- Stellen Sie das System nicht auf.
- Lassen Sie die Mängel beheben.

6.12 Montagevoraussetzungen abschließen

Die durchgeführten Arbeiten müssen dokumentiert werden. Beachten Sie hierzu das separate Abnahmeprotokoll.

7 Das System aufstellen

Dokumentieren Sie den kompletten Montage- und Anschlussprozess. Verwenden Sie dazu die Checklisten im Abnahmeprotokoll.

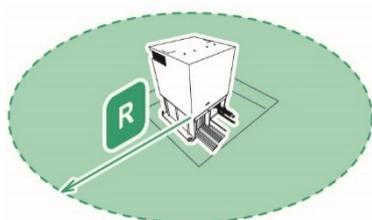
HINWEIS



Abnahmeprotokoll beachten!

- ➔ Ohne unterschriebenes Abnahmeprotokoll sind keine Haftungsansprüche gegenüber dem Hersteller möglich! Beachten Sie hierzu das separate Abnahmeprotokoll.

7.1 Sicherheitsbereich absperren



Sperren Sie den Sicherheitsbereich um das Produkt mit Hinweis auf Hochspannung gegen den Zutritt unbefugter Personen ab.

Bereich umlaufend um das Produkt = min. 2 Meter.

ABBILDUNG 15: SICHERHEITSBEREICH

HINWEIS



Schutzzelt aufstellen!

- ➔ Wenn ein Schutzzelt aufgestellt wird, genügt dieses als Absperrung.
- ➔ Das Schutzzelt muss zu allen Seiten geschlossen sein, um Eintrag von Feuchtigkeit auch bei Regen zu verhindern (➔ 7.3 Schutzzelt aufstellen).

VORSICHT



Stolperfallen vermeiden!

- ➔ Achten Sie darauf, dass während Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme keine Stolperfallen entstehen!
- ➔ Stellen Sie keine Gegenstände in der unmittelbaren Umgebung des Systems ab.

7.2 Das System in die Baugrube heben

GEFAHR



Lebensgefahr durch schwebende Last!

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Systems beim Bruch der Anschlagmittel oder des Hebezeugs.

- ➔ Verwenden Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragfähigkeit.
- ➔ Beachten Sie nationale sowie regionale Vorschriften und Richtlinien.
- ➔ Halten Sie sich nicht unter oder neben schwebenden Lasten auf.

GEFAHR



Lebensgefahr durch schwebende Last!

Der Schwerpunkt des Systems sowie die Vorschrift für das Hebezeug sind zu beachten!

- ➔ Bei Nichtbeachtung der Vorschrift für das Hebezeug kann das System kippen. Der Schwerpunkt liegt höher als die Aufhängepunkte! Beim Kippen kann das System herabstürzen.
- ➔ Beachten Sie die Aufbaureihenfolge.
- ➔ Halten Sie sich aus dem Gefahrenbereich fern.

HINWEIS



Kantenschutz anbringen!

- ➔ Achten Sie darauf, dass zum Schutz vor Verkratzen an der Haube noch der Kantenschutz angebracht ist.

HINWEIS



Gummimatte und Noppenbahn als Schutz vor Beschädigungen anbringen!

- ➔ Der Sockel ist beim Einsetzen des Systems in die Baugrube und beim Auffüllen der Baugrube vor Beschädigungen zu schützen.“

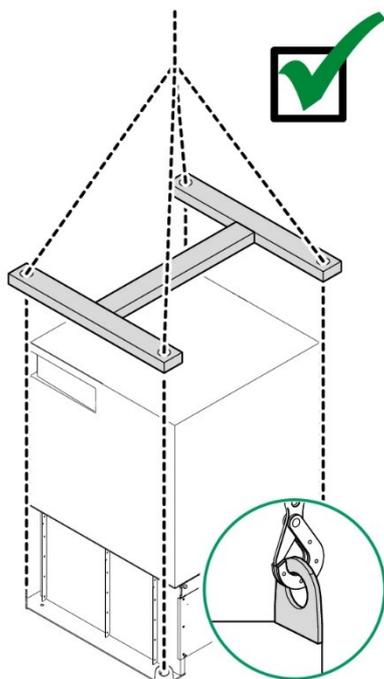


ABBILDUNG 16: ERLAUBTES HEBEZEUG
(EXEMPLARISCH)

Schützen Sie die Haube vor Verkratzen. Die Tragseile können die Haube berühren.

1. Positionieren Sie als Schutz vor Beschädigungen des Sockels eine Gummimatte an der vorgesehenen Position in der Baugrube.
2. Bereiten Sie das Hebezeug (Last-Traverse mit 4 Aufnahmepunkten) vor.
3. Schützen Sie die Haube durch entsprechenden Schutz am Hebewerkzeug und Kantenschutz.
4. Bringen Sie die Haken am System entsprechend des Schwerpunkts an: Beachten Sie, dass die Nummern 1-4 an den Haken den Nummern 1-4 am Sockel entsprechen.
5. Achten Sie beim Anheben mit einem Kran darauf, dass sich das System parallel vom Boden abhebt.
6. Heben Sie das System in die Baugrube.
7. Positionieren Sie das System in der Baugrube.
8. Entfernen Sie das Hebezeug.
9. Belassen Sie den Kantenschutz am System bis die Inbetriebnahme abgeschlossen ist.
10. Überprüfen Sie das System mit einer Wasserwaage auf geraden Stand.
11. Schützen Sie den Sockel an den Seiten fachgerecht mit einer Noppenbahn vor Beschädigungen, z.B. durch Auffüllen der Baugrube. Beachten Sie die Verlegeanweisung des jeweiligen Herstellers.

HINWEIS



Gebrauchsanleitung beachten!

- ➔ Beachten Sie die Gebrauchsanleitung der Last-Traverse.

VORSICHT



Gefahr vor irreversiblen Schäden an den Komponenten!

Achten Sie beim Heben des Systems in die Baugrube darauf, dass Zuleitungen nicht beschädigt werden.

- ➔ Heben Sie das System vorsichtig in die Baugrube.

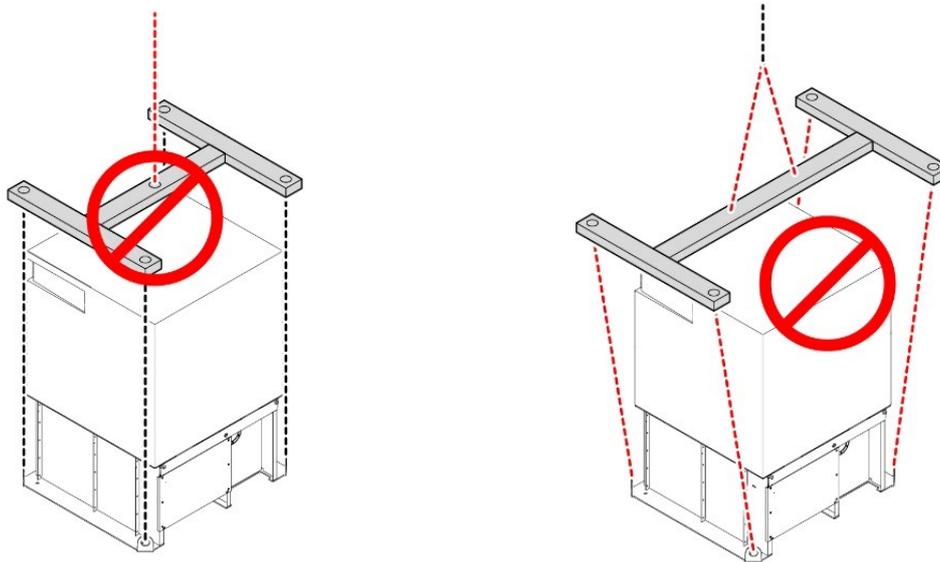
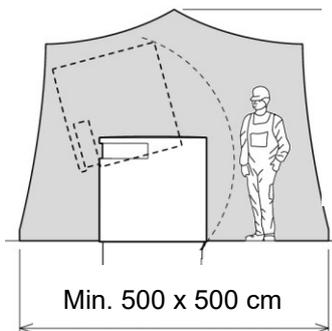


ABBILDUNG 17: VERBOTENE HEBEZEUGE

7.3 Schutzzelt aufstellen



Min. 280 cm

- Stellen Sie ein Schutzzelt auf.
- Berücksichtigen Sie bei den Abmessungen:
Die Haube muss sich komplett öffnen lassen.
- Das Produkt muss von allen Seiten frei zugänglich sein.
- Das Schutzzelt muss zu allen Seiten geschlossen werden können.

ABBILDUNG 18: SCHUTZZELT AUFSTELLEN

HINWEIS



Feuchtigkeit verhindern!

- ➔ Das Schutzzelt muss zu allen Seiten geschlossen werden können um Eintrag von Feuchtigkeit zu verhindern. Bei Wind muss das Zelt verankert werden können.

7.4 Aufbau abschließen

Dokumentieren Sie die durchgeführten Arbeiten im separaten Abnahmeprotokoll.

8 Das System elektrisch anschließen

Beachten Sie für Inbetriebnahme und elektrische Anschlussarbeiten im Zuge von Wartungs- und Servicearbeiten unbedingt die Sicherheitshinweise für vollbestückte Systeme (➔ *12 Das System prüfen und in Betrieb nehmen* / ➔ *HPX-Wartungsanleitung*).

Für erstmalige elektrische Anschlussarbeiten (Batterien noch nicht enthalten) gilt:

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Für jegliche Arbeiten am System muss die AC-Versorgung abgeschaltet sein, ansonsten kann ein elektrischer Schlag bis zum Tod führen.

Offene Kabelenden können unter bestehender Netzspannung bei Berührung einen elektrischen Schlag mit Todesfolge verursachen.

- ➔ Halten Sie die nationalen und internationalen Sicherheitsregeln und Vorschriften für das Arbeiten an elektrischen Systemen ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die AC-Versorgung der Zuleitung zum System abgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist, bevor Sie mit dem Arbeiten beginnen.
- ➔ Prüfen Sie nach Öffnen der Haube, dass der Hauptschalter in OFF-Stellung ist.
- ➔ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Systems.
- ➔ Erden Sie die Zuleitungen und schließen Sie sie kurz.
- ➔ Decken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab oder schranken Sie diese ab.

GEFAHR



Lebensgefahr durch Feuer!

Durch Verwendung falsch ausgelegter und verwendeter Kabel kann es zu Bränden mit Todesfolge kommen.

- ➔ Die Verwendung anderer Kabeltypen als die in örtlichen Vorgaben und Richtlinien zugelassenen Kabel ist nicht gestattet. Jeder Betreiber muss den lokalen Regelungen folgen.

HINWEIS



Elektroplan beachten!

- ➔ Beachten Sie für alle Verkabelungen den Elektroplan (➔ Dokument *Elektroplan_HPC-Booster*).

8.1 Haube öffnen/schließen

WARNUNG



Gefahr durch Quetschungen!

Beim Öffnen und Schließen der Haube kann es bei Nichteinhaltung der folgenden Regeln zu Quetschungen an Händen, Armen und anderen Gliedmaßen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.

- ➔ Öffnen Sie die Haube nur bei Windstille oder bei leichtem Wind ohne Böen (bis ca. 3 N/m²). Darüber hinaus muss ein Zelt/Windschutz umbaut werden, der die Windlast auf Windstärke 2 begrenzt.
- ➔ Öffnen oder schließen Sie die Haube mit min. 2 Personen.
- ➔ Beachten Sie die Reihenfolge des Öffnungs- bzw. Schließvorgangs.

8.1.1 Öffnen

VORSICHT



Gefahr von Systemausfall durch Feuchtigkeit!

Feuchtigkeit im System kann zu einem Systemausfall führen.

- ➔ Beachten Sie bei jedem Öffnen der Haube bei Wieder-Inbetriebnahme oder nach Wartungs- und Servicearbeiten des Systems die entsprechenden Maßnahmen, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.
- ➔ Mit dem Betriebsmodus „acclimate to ambient“ werden die Innentemperaturen auf die Umgebungsbedingungen angepasst. Dies verhindert eine Kondensation an kalten Teilen beim Öffnen des Systems.

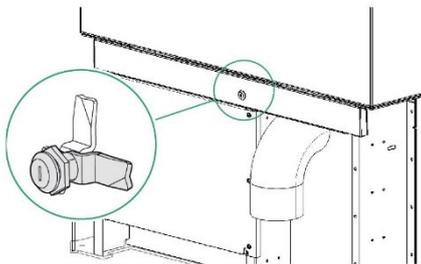


ABBILDUNG 19: SERVICEKLAPPE AUFSCHLIEßEN

- 1 Öffnen Sie das Schloss der Serviceklappe mit einem der 3 beigefügten Schlüssel.

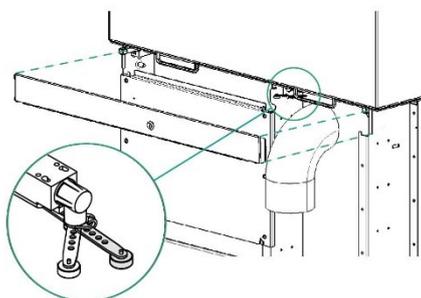


ABBILDUNG 20: SERVICEKLAPPE ÖFFNEN

- 2 Schieben Sie die Serviceklappe bis zum Anschlag nach rechts, um diese dann abziehen zu können.
- 3 Ziehen Sie die Serviceklappe ab. Dabei öffnet sich der Kontaktschalter.

HINWEIS



Temperaturanpassung mit Betriebsmodus „acclimate to ambient“

- ➔ Mit diesem Betriebsmodus werden die Innentemperaturen auf Umgebungsbedingungen angepasst. Dies verhindert eine Kondensation an kalten Teilen beim Öffnen des Systems.

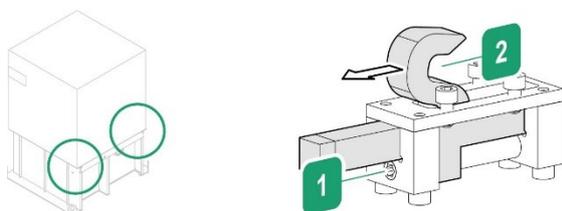


ABBILDUNG 21: HAUBENVERRIEGELUNG ÖFFNEN

- 4a Nur bei Wiederinbetriebnahme des Systems, nicht bei Erstinbetriebnahme: Schließen Sie das rote, lose hängende Servicekabel „-XSI“ am Notebook an.
- 4b Starten Sie im Webinterface des LMS den Modus „Acclimate to ambient“.
- 4c Fahren Sie erst nach Beendigung des Akklimatisierungsvorgangs mit dem Öffnen der Haube fort.
- 5 Demontieren Sie den Schutzleiter (PE), der an der Serviceklappe angebracht ist.
- 6.1 Links und rechts: Drehen Sie die Verriegelung gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag **1**.
- 6.2 Dadurch öffnet sich die Haubenverriegelung **2**.

HINWEIS



Korrektes Werkzeug verwenden

- ➔ Verwenden Sie einen Sechskant-Steckschraubenschlüssel lang Größe 7 (➔ Dokument *Werkzeugliste HPC-Booster*).

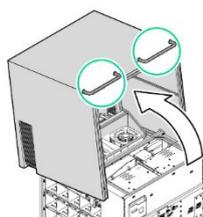


ABBILDUNG 22: HAUBE ÖFFNEN

- 7 Halten Sie die Haube an den seitlichen Griffen und klappen Sie diese mit 2 Personen vorsichtig hoch.

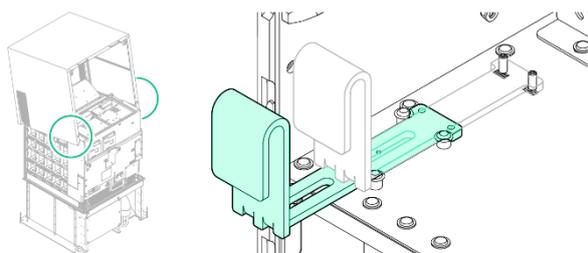


ABBILDUNG 23: HALTEBÜGEL RAUS ZIEHEN

- 8 Links und rechts: Ziehen Sie den Haltebügel heraus, um die Haube gegen Wiederverschließen zu sichern.

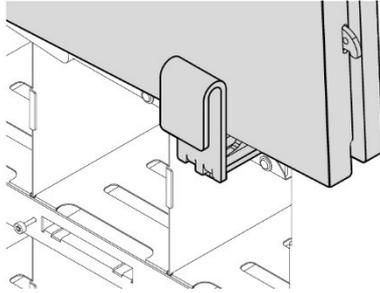


ABBILDUNG 24: HAUBE ABLEGEN

- 9 Legen Sie die Haube auf den Haltebügeln ab.

8.1.2 Schließen

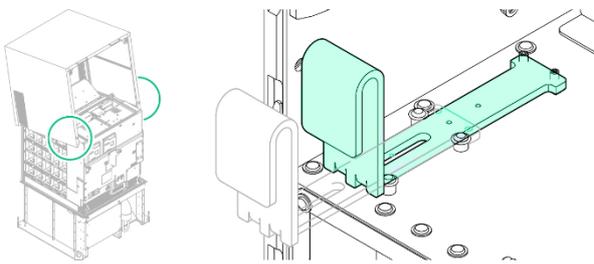


ABBILDUNG 25: HALTEBÜGEL EINSCHIEBEN

- 1 Heben Sie die auf den Haltebügeln liegende Haube mit 2 Personen an.

Links und rechts:
Schieben Sie die Arretierung bis zum Anschlag ein.

Halten Sie die Haube an den seitlichen Griffen und klappen Sie diese mit 2 Personen vorsichtig nach unten.

- 2 Halten Sie die Haube an den seitlichen Griffen und klappen Sie diese mit 2 Personen vorsichtig nach unten.

Achten Sie darauf, dass die Führungsnasen an der Unterkante der Seitenwände in die dafür vorgesehene Führungsschiene am Sockelblech eintauchen.

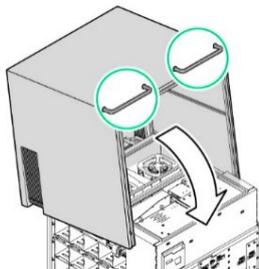


ABBILDUNG 26: HAUBE SCHLIEßEN

HINWEIS



Führungsnasen beachten!

- ➔ Achten Sie darauf, dass die Führungsnasen in die Führungsschiene eintauchen. Ansonsten kann das System beschädigt werden.

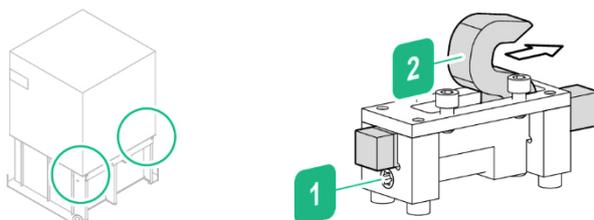


ABBILDUNG 27: HAUBENVERRIEGELUNG SCHLIEßEN

- 3.1 Links und rechts: Drehen Sie die Verriegelung im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag locker ein **1**.

- 3.2 Dadurch schließt sich die Hauberverriegelung **2**.

- 4 Überprüfen Sie, dass ein Anheben der Haube nicht mehr möglich ist.

HINWEIS



Korrektes Werkzeug verwenden!

- ➔ Verwenden Sie einen Sechskant-Steckschraubenschlüssel lang Größe 7 (↪ Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).

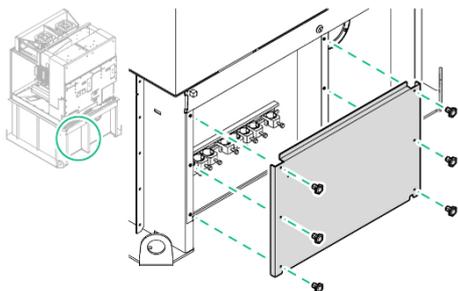


ABBILDUNG 28: SOCKELBLENDE ANBRINGEN

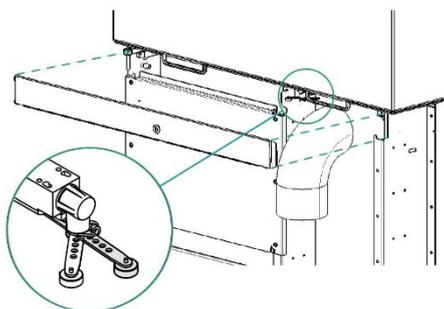


ABBILDUNG 29: SERVICEKLAPPE ANBRINGEN

- 5 Montieren Sie den Schutzleiter (PE).
- 6 Montieren Sie die Sockelblende mit 6x M6x10 Schrauben.
- 7 Montieren Sie den Schutzleiter (PE).
- 8 Setzen Sie die Serviceklappe auf. Dabei schließt sich der Kontaktschalter.

HINWEIS



Haube korrekt schließen!

- ➔ Wenn sich die Serviceklappe nicht schließen lässt, ist das ein Anzeichen dafür, dass die Haube nicht vollständig und korrekt geschlossen ist. Drücken Sie die Haube von oben vorsichtig nach unten und ziehen Sie die Haubenverriegelung vor.

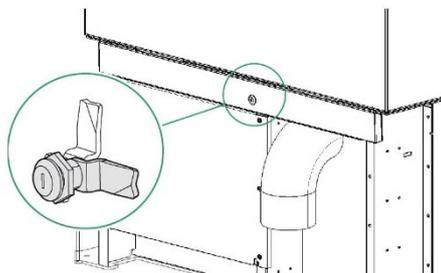


ABBILDUNG 30: SERVICEKLAPPE ABSCHLIEßEN

- 9 Schließen Sie das Schloss der Serviceklappe mit einem der 3 beigefügten Schlüssel.

8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen

VORSICHT



Nur empfohlene Zuleitungen verwenden!

- ➔ Die beigestellten ICOTEK-Dichtungen entsprechen der Kabelempfehlung von ADS-TEC.
- ➔ Bei Verwendung anderer Kabel sind passende ICOTEK-Dichtungen zu verwenden.
- ➔ Falsche ICOTEK-Dichtungen können zu Undichtigkeit und somit zum Ausfall des Systems führen. Bei falscher Ausführung und damit verbundenem Ausfall erlischt die Gewährleistung für das System.

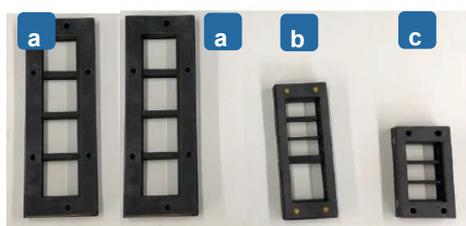
HINWEIS



ICOTEK-Kabeltüllen anbringen!

- ➔ ICOTEK-Kabeltüllen sind zwingend für alle anzuschließenden Kabel anzubringen
- ➔ ICOTEK-Dichtungen dürfen nicht aufgeschnitten werden.
- ➔ ICOTEK-Dichtungen dürfen keinen Spielraum zum durchgeführten Kabel haben.

8.2.1 Übersicht Zubehör Vorortmontagekit (DH-VOMKIT)



- a** 2x Kabeleinführungsleiste KEL 183-E4
- b** 1x Kabeleinführungsleiste KEL-U/24-7
- c** 1x Kabeleinführungsleiste KEL-U 10/6



- d** 20x Zylinderschraube ISO14579 M5x25 A2



- 1** 4x Kabeltülle KTMB-J



- 2** 5x Kabeltülle KTMB-H (1x in KEL-U/24-7 einsetzen)



- 3** 12x KT-DPF-A

- 4** 1x Montagepaste
(Verwendung für ➔ 8.3 Spindel an Haubenverriegelung schmieren und ➔ 12 Das System prüfen und in Betrieb nehmen).

- 5** 5x Magnetic Core Ferrit-Ringe (rot) für DC-Anschluss und AC-Anschluss
(➔ 8.4.1 DC-Ausgänge zu den Ladesäulen anschließen)
(➔ 8.4.2 AC-Eingang zur Junction-Box anschließen)

- 6** 5x Kabelbinder 4,8 x 360 schwarz

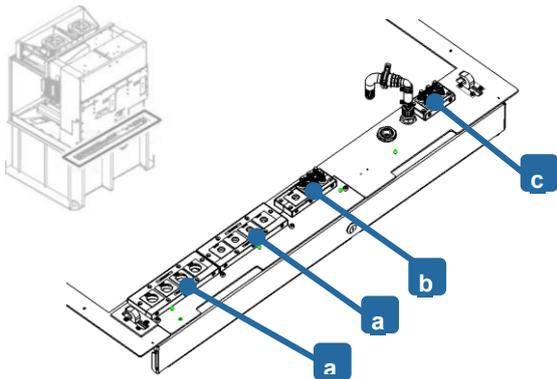
- 7** 4x Kabelschelle und 4x Gegenwanne TYP AC St verz. D32-36
(➔ 8.4.1 DC-Ausgänge zu den Ladesäulen anschließen)

- 8** 5x Kabelschelle und 5x Gegenwanne TYP AC St verz. D28-32
(➔ 8.4.2 AC-Eingang zur Junction-Box anschließen)

- 9** Wellrohrdichtung und Wechseleinsatz
(➔ 9.6.1 Ringraumdichtung montieren)

Tabelle 6: Zubehör aus VOMKIT

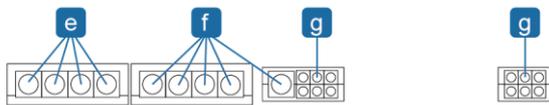
8.2.2 Montage



Verwenden Sie folgende Teile aus dem Vorort-Montagekit VOMKIT:

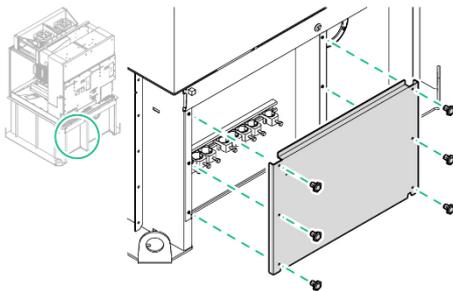
- a** 2x Kabeleinführungsleiste KEL 183-E4
- b** 1x Kabeleinführungsleiste KEL-U/24-7
- c** 1x Kabeleinführungsleiste KEL-U 10/6
- d** 20x Zylinderschraube ISO14579 M5x25 A2

ABBILDUNG 31: ICOTEK - RAHMEN POSITION



- e** 4x Kabeltülle KTMB-J
- f** 5x Kabeltülle KTMB-H
- g** 12x Kabeltülle KT-DPF-A

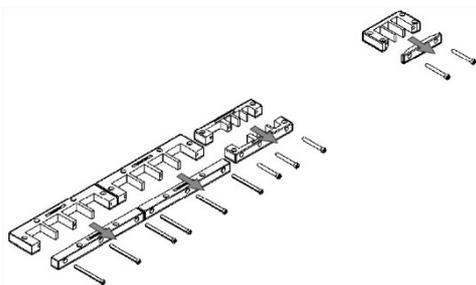
ABBILDUNG 32: ICOTEK - KABELTÜLLEN POSITION



- 1 Demontieren Sie die Sockelblende mit 6x M6x10 Schrauben, falls diese angeschraubt ist.
- 2 Demontieren Sie den Schutzleiter (PE).
- 3 Entnehmen Sie die Sockelblende.

ABBILDUNG 33: ÖFFNUNGSVORGANG
SOCKELBLENDE

ICOTEK-Kabeleinführungsleisten



- 4 Demontieren Sie alle ICOTEK-Rahmen durch Lösen und Entnehmen von 11 x M6-Schrauben.

ABBILDUNG 34: ICOTEK-RAHMEN DEMONTIEREN
(EXEMPLARISCH)

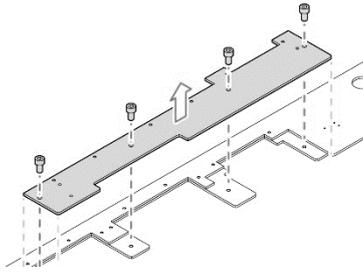


ABBILDUNG 35: SOCKELDURCHFÜHRUNG DEMONTIEREN (EXEMPLARISCH)

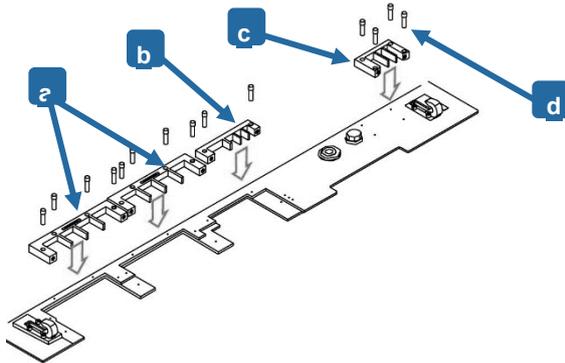


ABBILDUNG 36: HINTEREN ICOTEK-RAHMEN MONTIEREN (EXEMPLARISCH)

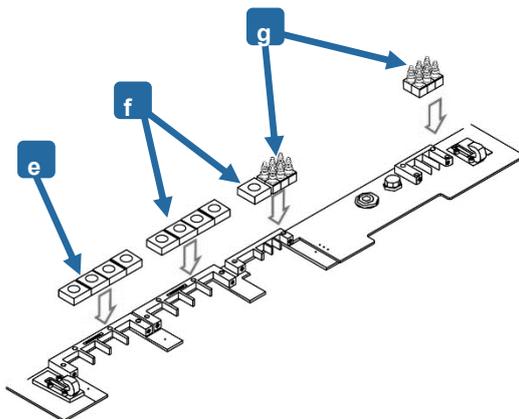


ABBILDUNG 37: KABELTÜLLEN IM HINTEREN RAHMENTEIL FIXIEREN (EXEMPLARISCH)

5 Demontieren Sie den vorderen Rahmenteil der Sockeldurchführung durch Lösen und Entnehmen von 4x M6x12-Schrauben.

6 Montieren Sie die hinteren ICOTEK-Rahmen mit Hilfe der Schrauben.

- a** 2x Kabeleinführungsleiste KEL 183-E4
- b** 1x Kabeleinführungsleiste KEL-U/24-7
- c** 1x Kabeleinführungsleiste KEL-U 10/6
- d** 14x Zylinderschraube ISO14579 M5x25 A2

7 Platzieren Sie die Kabeltüllen in den hinteren Rahmenteilen.

- e** 4x Kabeltülle KTMB-J
- f** 5x Kabeltülle KTMB-H
- g** 12x Kabeltülle KT-DPF-A

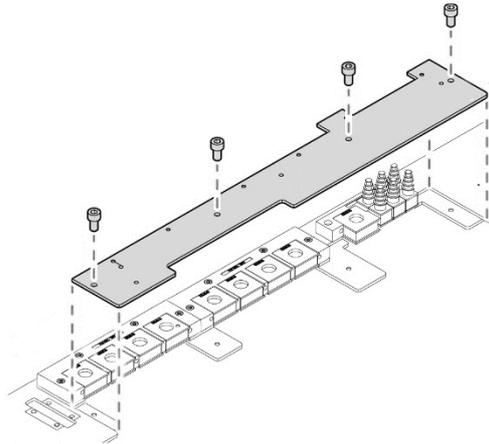


ABBILDUNG 38: VORDEREN RAHMENTEIL MONTIEREN (EXEMPLARISCH)

- 8 Montieren Sie den vorderen Rahmenteil der Sockeldurchführung durch Befestigen von 4x M6x12-Schrauben.

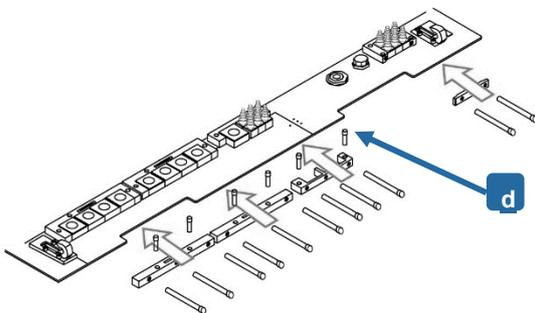


ABBILDUNG 39: VORDEREN ICOTEK-RAHMENTEIL MONTIEREN (EXEMPLARISCH)

- 9 Verschrauben Sie die vorderen Rahmenteile der vier ICOTEK-Rahmen mit dem jeweiligen hinteren Rahmenteil mit 11x M6-Schrauben.

- 10 Befestigen Sie die vorderen ICOTEK-Rahmen mit 6x M5x25.

- d** 6x Zylinderschraube ISO14579 M5x25 A2

HINWEIS



Leere Kabeldurchführungen schließen!

- ➔ Versehen Sie die Durchführungen, durch die keine Kabel laufen mit einem einzelnen und geschlossenen ICOTEK-Element, sodass hier eine Dichtigkeit entsteht.

8.3 Spindel an Haubenverriegelung schmieren

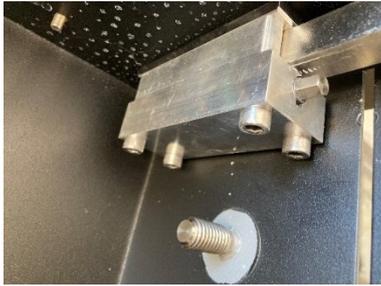


ABBILDUNG 40: HAUBENVERRIEGELUNG
DEMONTIEREN



ABBILDUNG 41: SPINDEL SCHMIEREN

- 1 Demontieren Sie die Haubenverriegelung durch Lösen und Entfernen der vier Schrauben (5er Inbus). Danach lässt sich die Spindel samt Verriegelungsbolzen aus dem Gehäuse herausnehmen.
- 2 Fetten Sie die Spindel leicht mit der Montagepaste. Beachten Sie, dass keine Fremdkörper / kein Schmutz an die Spindel gelangen.
- 4 Montagepaste
- 3 Montieren Sie die Haubenverriegelung wieder.

8.4 Elektrischer Anschluss

8.4.1 DC-Ausgänge zu den Ladesäulen anschließen

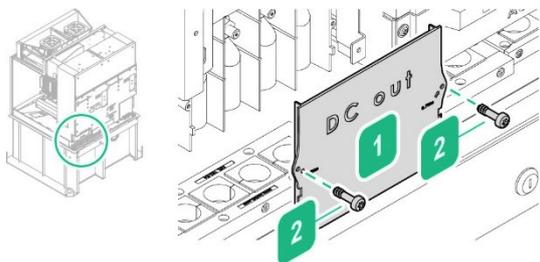


ABBILDUNG 42: DC-ABDECKUNG ABNEHMEN

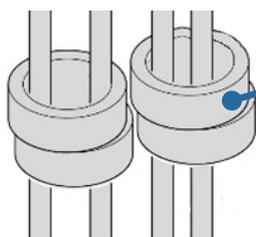
- 1 Demontieren und entnehmen Sie die Abdeckung durch Lösen und Entfernen der 2 Schrauben.

HINWEIS



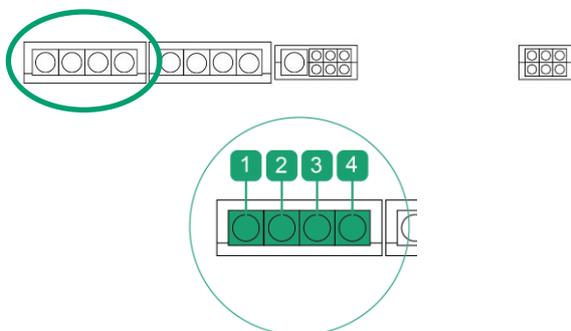
Ferritringe einbauen!

- ➔ Führen Sie jeweils das DC+ und DC- Kabel durch zwei Ferritringe, bevor die Kabel angeschlossen werden.



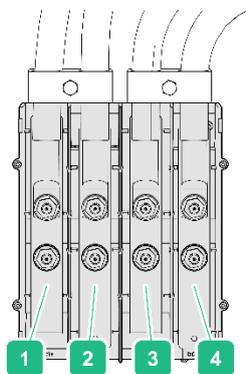
- 5 4x Magnetic Core Ferrit-Ringe (rot)
- 2 Führen Sie jeweils ein DC+ und ein DC- Kabel durch zwei der grauen Ferritringe, bevor Sie mit den nächsten Schritten fortfahren.

ABBILDUNG 43: FERRITRINGE ANBRINGEN



- 3 Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführung KEL 183-E4 **a** und durch jeweils eine Kabeltülle KTMB-J **e**. (➔ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen)

ABBILDUNG 44: POSITION DC-AUSGÄNGE



- 4 Beachten Sie die Klemmenbelegung:

- 1 Ausgang (+) zur Ladesäule 1
- 2 Ausgang (-) zur Ladesäule 1
- 3 Ausgang (+) zur Ladesäule 2
- 4 Ausgang (-) zur Ladesäule 2

ABBILDUNG 45: DC-ANSCHLÜSSE KLEMMBELEGUNG

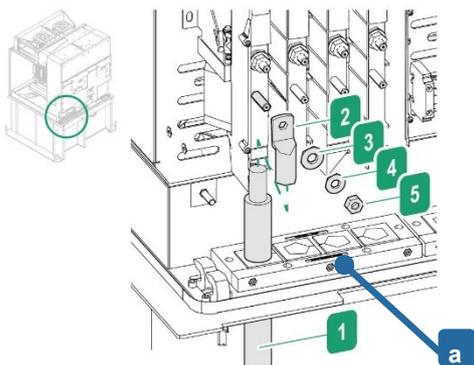


ABBILDUNG 46: DC-AUSGÄNGE ZU DEN LADESÄULEN ANBRINGEN

5 Montieren Sie die Kabel mittels der Bauteile in der Reihenfolge von 2 bis 5:

- a Kabeleinführungsleiste KEL 183-E4
- 1 Kabel
- 2 Kabelschuh M10
- 3 Unterlegscheibe
- 4 Spannscheibe
- 5 Mutter M10

Anzugsdrehmoment: 35 Nm (max)

6 Fixieren Sie die Ferritringe aus DC+ und DC- gegen Abrutschen mit je einem Kabelbinder so nah wie möglich an einer der Leitungen.

- 6 2x Kabelbinder

HINWEIS



Kabelschellen als Zugentlastung anbringen!

- ➔ Zum Anbringen der Kabelschellen ist darauf zu achten, dass die Kabel möglichst gerade eingeführt werden.

HINWEIS



Korrekte Kabelschuhe verwenden!

- ➔ Verwenden Sie nur korrekt zum jeweiligen Kabel passende Kabelschuhe.

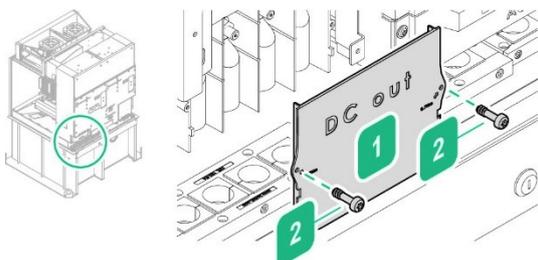


ABBILDUNG 47: DC-ABDECKUNG ANBRINGEN

- 7 Setzen Sie die Abdeckung auf.
- 8 Befestigen Sie die Abdeckung mit 2x selbstschneidenden Schrauben.

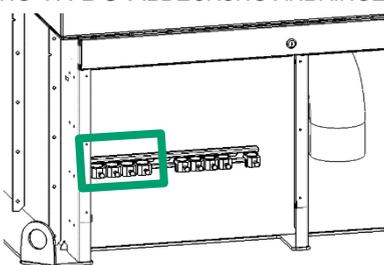


ABBILDUNG 48: ZUGENTLASTUNG ANBRINGEN

- 9 Montieren Sie die passenden Kabelschellen als Zugentlastung für jedes Kabel in die C-Profileschiene.
- 7 4x Kabelschelle und 4x Gegenwanne TYP AC St verz. D32-36

8.4.2 AC-Eingang zur Junction-Box anschließen

HINWEIS



Korrektes Werkzeug!

➔ Verwenden Sie für alle Anschlüsse einen 1/4"-Inbus.

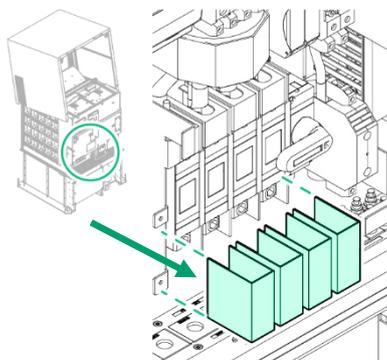


ABBILDUNG 49: ANSCHLUSSKAPPEN ABNEHMEN

- 1 Nehmen Sie die unteren Anschlusskappen ab.

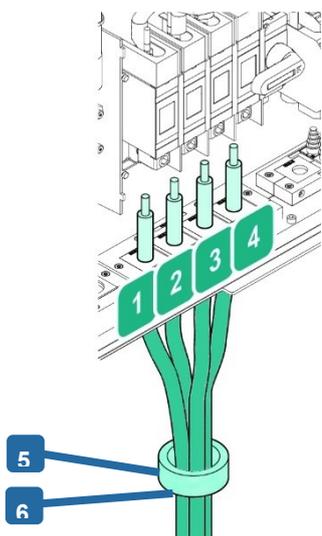


ABBILDUNG 50: AC-ANSCHLÜSSE DURCH FERRITRING MONTIEREN

- 5 1x Magnetic Core Ferrit-Ringe (rot)
Führen Sie die Leitungen L1, L2, L3 und N, durch einen der beige-stellten roten Ferritringe hindurch, bevor Sie mit den nächsten Schritten fortfahren.
- 2 Führen Sie die Kabel durch die
- 3 Kabeldurchführung KEL 183-E4 **a** und jeweils durch eine Kabeltülle KTMB-H **f**.
(➔ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen).
Fixieren Sie den Ferritring gegen
- 4 Abrutschen mit zwei Kabelbindern (aus VOM-KIT) so nah wie möglich an einer der Leitungen.

- 6 2x Kabelbinder

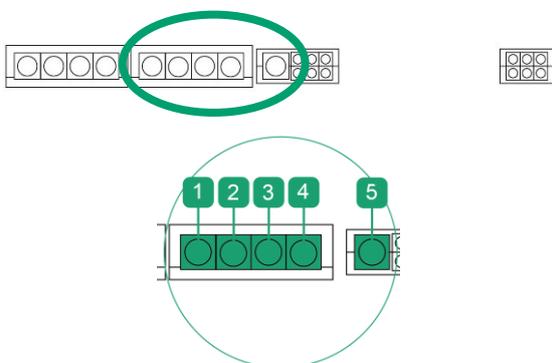


ABBILDUNG 51: POSITION - AC-EINGÄNGE

- 5 Schließen Sie die Kabel in folgender Reihenfolge an:

Anzugsdrehmoment: 30 Nm (max)

- 1 L 1 (Phase 1)
- 2 L 2 (Phase 2)
- 3 L 3 (Phase 3)
- 4 N (Neutralleiter)
- 5 PE (Schutzleiter)

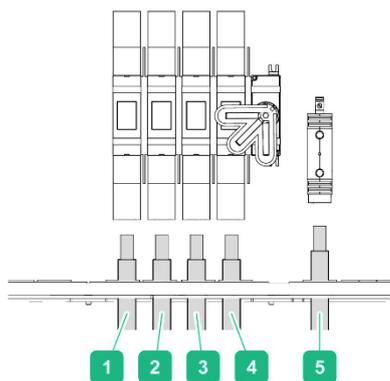


ABBILDUNG 52: AC-ANSCHLÜSSE ANBRINGEN

HINWEIS



Rechtsdrehfeld beachten!

➔ Beim Anschließen ist das Rechtsdrehfeld zu beachten.

HINWEIS



Anschlussgehäuse beachten!

➔ Nur bei feinadrigen Leitungen sind Anschlussgehäuse zu verwenden.

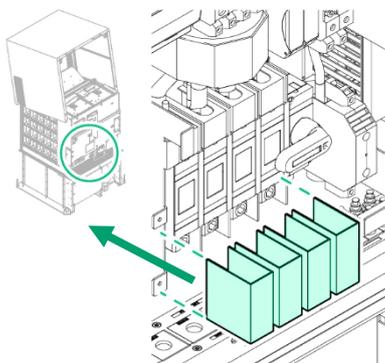


ABBILDUNG 53: ANSCHLUSSKAPPEN ANBRINGEN

5 Setzen Sie die unteren Anschlusskappen wieder auf.

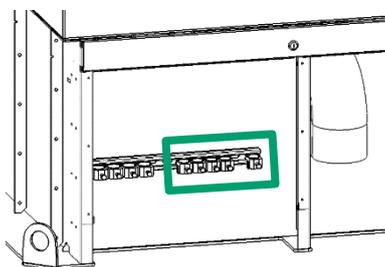


ABBILDUNG 54: ZUGENTLASTUNGEN ANBRINGEN

6 Montieren Sie die passenden Kabelschellen als Zugentlastung für jedes Kabel in die C-Profilschiene.

8 5x Kabelschelle und 5x Gegenwanne
TYP AC St verz. D28-32

8.4.3 Potentialausgleichsleitung zu den Ladesäulen anschließen

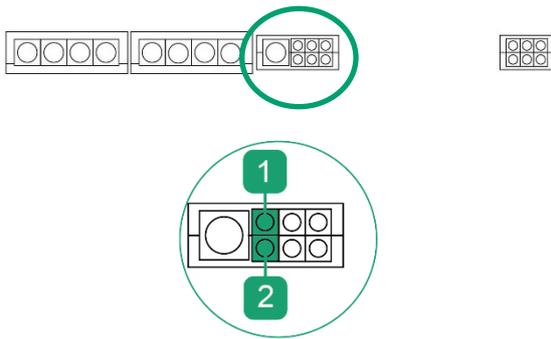


ABBILDUNG 55: POSITION
POTENTIALAUSGLEICHSLEITUNGEN

1 Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen KEL-U/24-7 **b** und 2 x Kabeltüllen KT-DPF-A **g** (☞ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen).

- 1 Potentialausgleichsleitung zur Ladesäule 1
- 2 Potentialausgleichsleitung zur Ladesäule 2

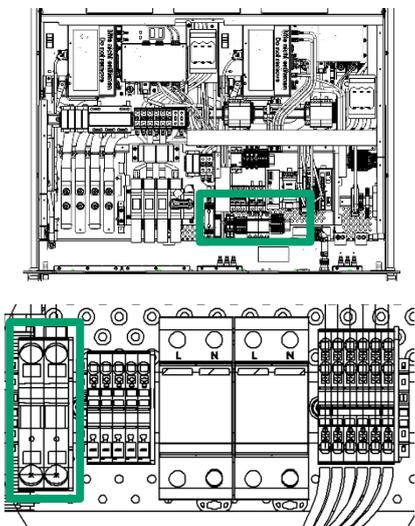


ABBILDUNG EXEMPLARISCH

- 2 Führen Sie die Kabel zu den Anschlussklemmen.
- 3 Schließen Sie die Kabel an.

8.4.4 AC-Hilfsversorgung zu den Ladesäulen anschließen

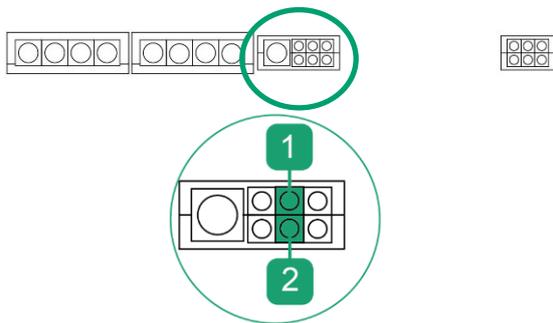
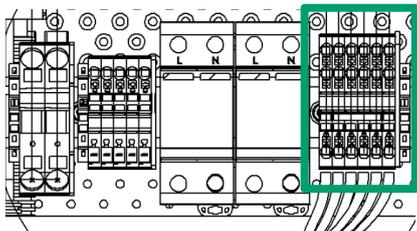
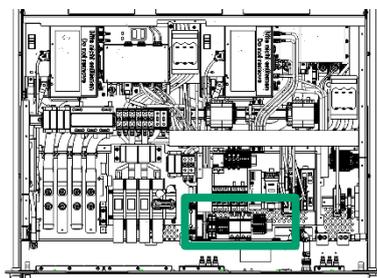


ABBILDUNG 56: POSITION AC-HILFSVERSORGUNG

1 Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführung KEL-U/24-7 **b** und 2 x Kabeltülle KT-DPF-A **g**.
(☞ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen)

- 1** AC-Ausgang zur Ladesäule 1
- 2** AC-Ausgang zur Ladesäule 2



2 Führen Sie die Kabel zu den Anschlussklemmen.

ABBILDUNG EXEMPLARISCH

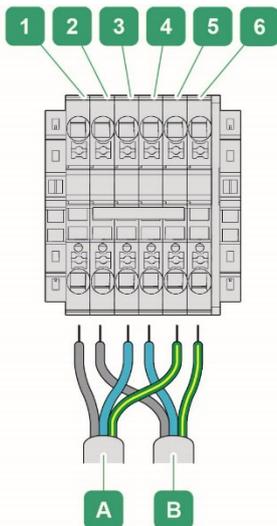


ABBILDUNG 57: HILFSVERSORGUNG ANBRINGEN

3 Schließen Sie die Kabel an:

- 1** L (Phase) zur Ladesäule 1
- 2** N (Neutralleiter) zur Ladesäule 1
- 3** PE (Schutzleiter) zur Ladesäule 1
- 4** L (Phase) zur Ladesäule 2
- 5** N (Neutralleiter) zur Ladesäule 2
- 6** PE (Schutzleiter) zur Ladesäule 2
- A** Kabel zur Ladesäule 1
- B** Kabel zur Ladesäule 2

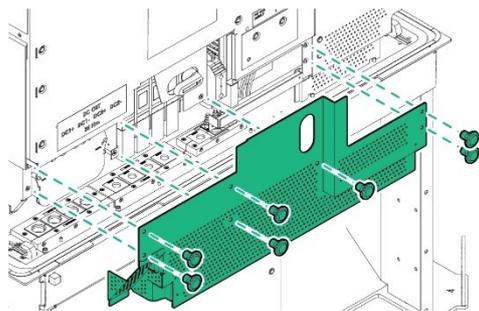


ABBILDUNG 58: AC-HILFSVERSORGUNG ZU DEN LADESÄULEN ANSCHLIEßEN (ABBILDUNG EXEMPLARISCH)

- 4 Montieren Sie die Sockeldurchführung.
- 5 Montieren Sie den Schutzleiter.
- 6 Montieren Sie das Abdeckblech.
- 7 Montieren Sie die Zugentlastung in die C-Profilschiene.

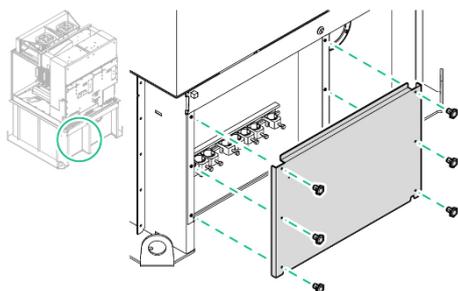


ABBILDUNG 59: SOCKELBLENDE MONTIEREN

- 8 Montieren Sie die Sockelblende durch Befestigen von 6x M6-Schrauben.
- 9 Montieren Sie den Schutzleiter (PE).

8.4.5 DSL-Modemkabel anschließen (Optional)

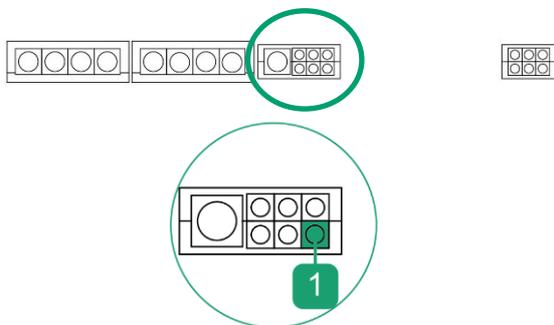


ABBILDUNG 60: POSITION DSL-MODEMKABEL

- 1 Anschluss für DSL-Modemkabel
- 1 Führen Sie das Kabel durch die Kabeldurchführung KEL U-10/6 **b** und 1x Kabeltülle KT-DPF-A **a**.

(↪ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen)

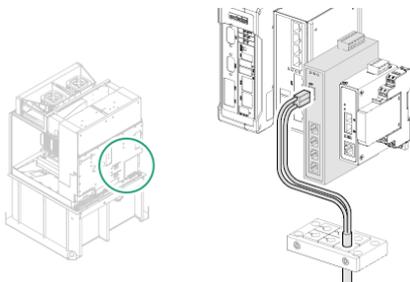


ABBILDUNG 61: DSL-MODEMKABEL ANSCHLIEßEN (OPTIONAL)

- 2 Schließen Sie das Kabel an.

8.4.6 Kommunikationsleitung / LWL zu den Ladesäulen anschließen

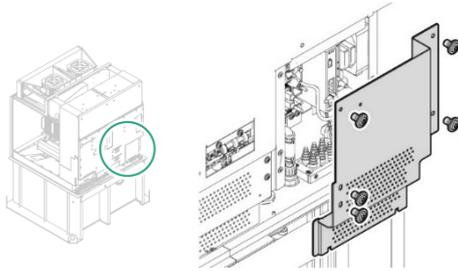
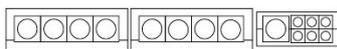


ABBILDUNG 62: ABDECKUNG
KOMMUNIKATIONSEINHEIT DEMONTIEREN

Demontieren Sie die Abdeckung der Kommunikationseinheit folgendermaßen:

- 1 Lösen Sie 5x M6x10 Schrauben und entnehmen Sie die Abdeckung.
- 2 Entfernen Sie den Schutzleiter.
- 3 5x Schraubensicherung.



- 4 Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführung KEL-U 10/6 **c** und 2x Kabeltüllen KT-DPF-A **a**.

(⇒ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen)

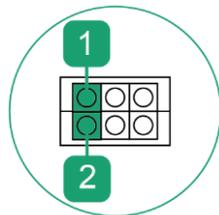


ABBILDUNG 63: POSITION
KOMMUNIKATIONSLEISTUNGEN LADESÄULEN

HINWEIS



LWL-Stecker auf Verunreinigung prüfen!

Bei verunreinigten Steckern oder Kupplungen kann eine Funktionsunfähigkeit der LWL-Verbindung die Folge sein.

- ➔ Die LWL-Verbindung ist eine optische Verbindung und muss daher besonders schmutz- und staubfrei sein.
- ➔ Stecker und Kupplungen an den Medienkonvertern vor dem Anschließen auf Verunreinigungen prüfen und ggf. reinigen.

HINWEIS



Biegeradius beachten!

- ➔ Beim Anschließen ist ein Biegeradius von R= 35 mm zu beachten.

HINWEIS



Anschluss-Reihenfolge beachten!

- ➔ Beachten Sie die Anschluss-Reihenfolge „TX / RX an der Gegenstelle und verhindern Sie eine 1:1 Verkabelung.

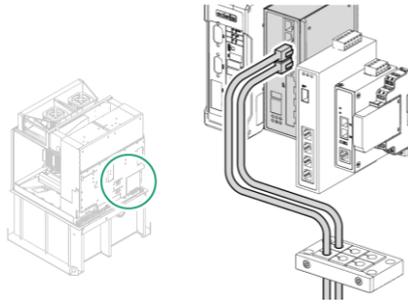


ABBILDUNG 64: KOMMUNIKATIONSKABEL ZU DEN LADESÄULEN ANSCHLIEßEN

5 Schließen Sie die Kabel an.

8.4.7 Pilotkabel anschließen

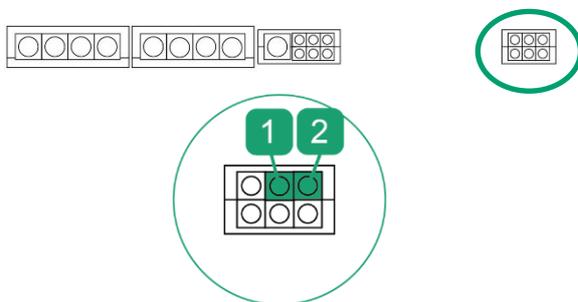


ABBILDUNG 65: POSITION PILOTKABEL

1 Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführung KEL-U 10/6 **c** und 2x Kabeltüllen KT-DPF-A **g**.

(⇒ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen)

- 1** Pilotkabel 1
- 2** Pilotkabel 2

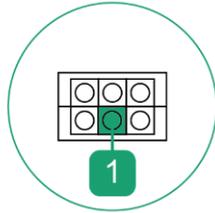


ABBILDUNG 66: PILOTKABEL ANSCHLIEßEN

2 Schließen Sie die Kabel in der Reihenfolge **1**, **3**, **5** und **7** an.

- 1** Pilot 1+ RD
- 3** Pilot 1- BU
- 5** Pilot 2+ RD
- 7** Pilot 2- BU

8.4.8 FCM-Kabel anschließen (Optional)



Nur erforderlich, wenn kein Kommunikationskabel / Ethernetkabel verwendet wird.

- 1 Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführung KEL U-10/6 **c** und 1x Kabeltülle KT-DPF-A **g**

(↪ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen)

- 1 FCM-Kabel

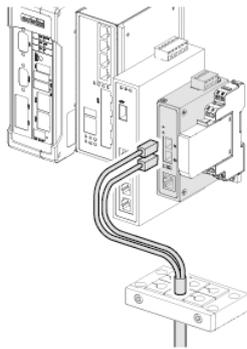
ABBILDUNG 67: POSITION FCM-KABEL

HINWEIS



Biegeradius beachten!

- ➔ Beim Anschließen ist ein Biegeradius von $R = 35 \text{ mm}$ zu beachten.

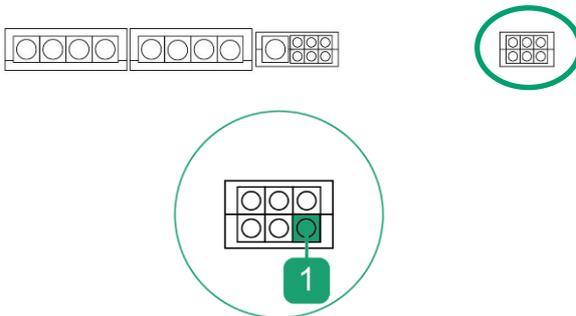


- 2 Schließen Sie das Kabel an.

ABBILDUNG 68: FCM-KABEL ANSCHLIEßEN

8.4.9 Externen AWSV-Sensor anschließen (Optional)

Erforderlich in Wasserschutzgebieten.



- 1 Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführung KEL U-10/6 **c** und 1x Kabeltülle KT-DPF-A **g**

(⇒ 8.2 ICOTEK-Dichtungen anbringen)

ABBILDUNG 69: POSITION AWSV-SENSOR



ABBILDUNG 70: EXTERNEN AWSV-SENSOR ANSCHLIEßEN

- 2 Schließen Sie die Kabel in der Reihenfolge **1**, **3**, **5** und **7** an.

- 1** GND
- 3** 24 VDC / Absicherung mit 500 mA
- 5** Input-Signal / Potentialfreier Kontakt
- 7** unbelegt

8.4.10 SIM-Karte in Charge Box Controller einsetzen

HINWEIS



Anschluss ohne DSL-/LTE-Verbindung beachten!

➔ Nur erforderlich, wenn kein DSL- bzw. LTE-Anschluss vorhanden sind.

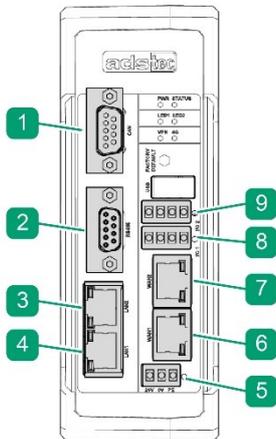


ABBILDUNG 71: CHARGE BOX CONTROLLER

1 Ziehen Sie die Stecker vom Charge Box Controller (CBC) ab.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 WU10CAN 2 WRS10 3 WU10LAN2 4 WU10LAN1 5 24-V-Versorgung | <ul style="list-style-type: none"> 6 WU10WAN1 7 WU10WAN2 8 SWE1 9 WS11 |
|--|--|

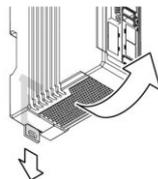


ABBILDUNG 72: CBC VON UNTEN

2 Demontieren Sie den CBC.

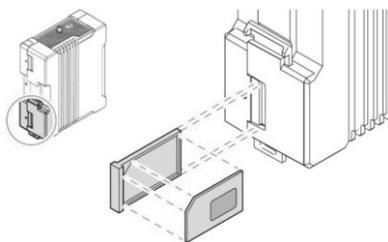


ABBILDUNG 73: SIM KARTE IN DEN CBC EINBAUEN

3 Legen Sie die SIM-Karte (Typ: 2FF, Standardgröße) in den 4G-Schieber ein und setzen Sie den Schieber in den Slot ein.

4 Achten Sie darauf, dass der Schieber im Slot einrastet.

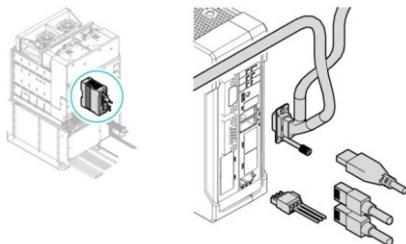


ABBILDUNG 74: SIM-KARTE IN CHARGE BOX CONTROLLER EINSETZEN

5 Setzen Sie den CBC mit SIM-Karte wieder ein.

6 Stecken Sie alle Stecker vom CBC wieder an.

8.4.11 Abdeckung Kommunikationseinheit montieren

HINWEIS



Benutzung des Servicekabels beachten!

- ➔ Das Servicekabel wird für Servicezwecke benötigt und ist ohne Öffnen der Haube zugänglich

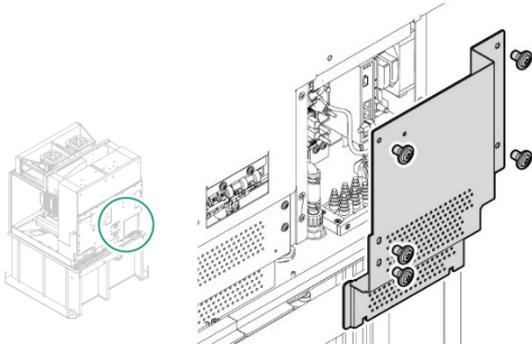


ABBILDUNG 75: ABDECKUNG KOMMUNIKATIONSEINHEIT MONTIEREN

Führen Sie das rote Service-Kabel durch die ICOTEK-Dichtung nach unten und verlegen Sie es hinter der Serviceklappe.

Montieren Sie die Abdeckung der Kommunikationseinheit folgendermaßen:

- 1 5x M6x10 Schrauben
- 2 5x Schraubensicherung
- 3 Schließen Sie den Schutzleiter wieder an.

8.4.12 Blitzableiter-Kabel und Erdungskabel anschließen

HINWEIS



Vorschriften beachten!

- ➔ Beachten Sie die nationalen sowie regionalen Vorschriften und Richtlinien!

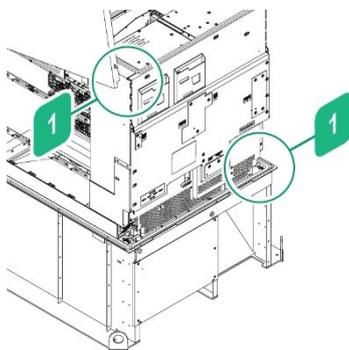


ABBILDUNG 76: BLITZABLEITER-KABEL UND ERDUNGSKABEL ANSCHLIEßEN

- 1 Schließen Sie Blitzableiter- und Erdungskabel nach den örtlichen geltenden Vorschriften an.
Anzugsdrehmoment: 20 Nm

HINWEIS



Erdungsleiter beachten!

- ➔ Es muss mindestens ein bzw. mehrere Erdungsleiter in Abhängigkeit von Standort, spezifischen Normen und Vorschriften angeschlossen werden.

8.5 Elektrische Arbeiten abschließen

Die durchgeführten Arbeiten müssen dokumentiert werden. Beachten Sie hierzu das separate Abnahmeprotokoll.

9 Kühlsystem betriebsbereit machen

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Für jegliche Arbeiten am System muss die AC-Versorgung abgeschaltet sein, ansonsten kann ein elektrischer Schlag bis zum Tod führen.

- ➔ Halten Sie die nationalen und internationalen Sicherheitsregeln und Vorschriften für das Arbeiten an elektrischen Systemen ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die AC-Versorgung zum System abgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

WARNUNG



Gefahr durch Verbrennungen!

Nach Betrieb der Anlage können durch Berühren heißer Verrohrungen und heißem Wärmetauscher Verbrennungen die Folge sein.

- ➔ Weisen Sie das Inbetriebnahme-Personal entsprechend darauf hin.

VORSICHT



Gefahr vor Umweltverschmutzung und leichten Verletzungen!

- ➔ Bei Austreten wassergefährdender Stoffe in einer nicht nur unerheblichen Menge ist dies unverzüglich der zuständigen Behörde oder einer Polizeidienststelle anzuzeigen.
- ➔ Der Verdacht auf Austreten oder ausgetretene wassergefährdender Stoffe in ist unverzüglich der zuständigen Behörde oder einer Polizeidienststelle anzuzeigen.
- ➔ Anzeigepflichtig ist auch, wer das Austreten wassergefährdender Stoffe verursacht hat oder Maßnahmen zur Ermittlung oder Beseitigung wassergefährdender Stoffe durchführt, die aus dem Produkt ausgetreten sind.
- ➔ Falls Dritte, insbesondere Betreiber von Abwasseranlagen oder Wasserversorgungsunternehmen, betroffen sein können, hat der Systembetreiber diese unverzüglich zu unterrichten.
- ➔ Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter.
- ➔ Tragen Sie Schutzbrille und Sicherheitshandschuhe.

VORSICHT



Gefahr von Kontakt mit Kühlflüssigkeit!

- ➔ Das Kühlmittel für die Ladesäulen, die von und zum System laufen, darf nicht mit Messingkomponenten in Kontakt kommen.

VORSICHT



Gefahr von auslaufender Kühlflüssigkeit!

- ➔ Im Schadensfall ist mit austretenden Flüssigkeiten der Klimaanlage zu rechnen. Die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter (➔ 5.5 Lieferumfang prüfen) sind unbedingt zu beachten.

HINWEIS



Kühlmittel nicht mit Messing-Komponenten in Verbindung bringen!

- ➔ Das Kühlmittel darf im gesamten Kreislauf durch die Ladesäule nicht mit Messing-Komponenten in Verbindung kommen!
- ➔ Um die Korrosionslasten zu verringern, darf nur vernickeltes Messing im Kühlkreislauf verwendet werden.

- Spülen Sie alle externen Kühlschläuche vor dem Anschluss an das System durch. Sie müssen absolut sauber sein.

Bei Reklamationen, die durch verunreinigte Kühlschläuche hervorgerufen werden, besteht kein Anspruch auf Gewährleistung.

- Nehmen Sie keine Installationen unter -20 °C und über +40 °C vor

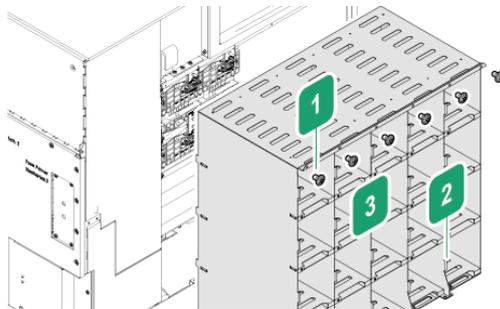
9.1 Kühlsystem zugänglich machen

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!

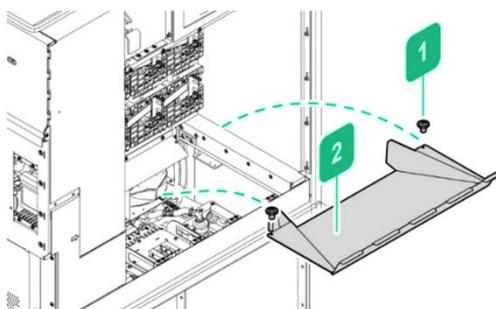
- ➔ Beachten Sie beim Aus- und Einbau von Batterieregal und Luftleitblech die Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.
- ➔ Tragen Sie Handschuhe.



1 Bauen Sie den Regaleinschub aus.

- 1** Oben 6x M6x10 Schrauben
- 2** Unten 8x M6x10 Schrauben
- 3** Regaleinschub

ABBILDUNG 77: REGALEINSCHUB AUSBAUEN



2 Bauen Sie das Luftleitblech aus

- 1** 2x M6x10 Schrauben
- 2** Luftleitblech

ABBILDUNG 78: LUFTLEITBLECH AUSBAUEN

9.2 Übersicht Dichtigkeitsprüfung

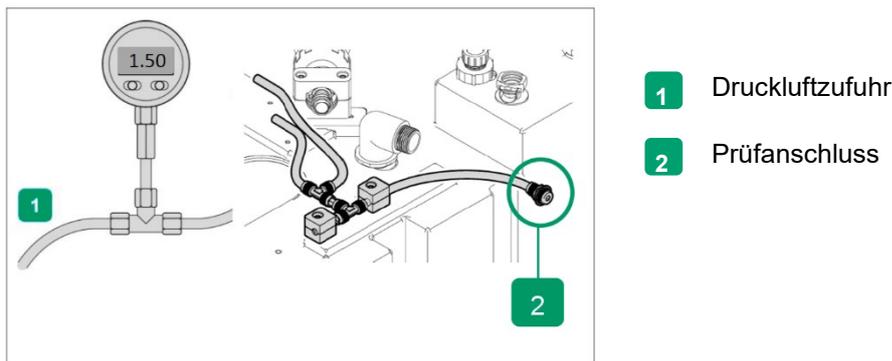


ABBILDUNG 79: ÜBERSICHT DICHTIGKEITSPRÜFUNG

HINWEIS

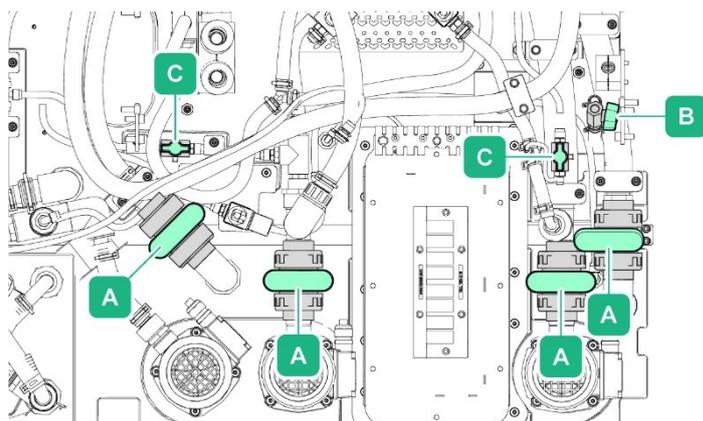


Grundsätzliche Ventileinstellungen

- ➔ Betriebszustand:
Ventile A und B (gelbe Bänder): Ventil AUF.
Ventile C (rote Bänder): Ventil ZU
- ➔ Dichtigkeitsprüfung:
Ventile A und B (gelbe Bänder): Ventil ZU.
Ventile C (rote Bänder): Ventil AUF

9.3 Dichtigkeitsprüfung durchführen

- 1 Achten Sie auf Windstille und darauf, dass kein direktes Sonnenlicht auf das System fällt.
- 2 Achten Sie darauf, dass das Manometer auf die Einheit „bar“ eingestellt ist.



- 3 Schließen Sie die vier orangefarbenen Ventile (A, mit gelben Bändern versehen).
- 4 Schließen Sie das kleine Ventil (B, mit gelbem Band versehen)
- 5 Öffnen Sie die beiden weiteren kleinen Ventile (C, mit rotem Band versehen)

Info: Die Abbildung zeigt den Zustand der Ventile für die Dichtigkeitsprüfung.

ABBILDUNG 80: VENTILEINSTELLUNG DICHTIGKEITSPRÜFUNG

- 6 Entfernen Sie den Verschlussgewinde-Stopfen am Prüfanschluss.
- 7 Dichten Sie das Gewinde des Prüfanschlusses (blaues Band) mit PTFE-Band ab und schließen Sie daran das Messgerät an.

- 8 Führen Sie die Dichtigkeitsprüfung aus:
Geben Sie den Druck von 1,5 bar auf das Schlauchsystem.

Dauer: 15 Minuten.

Druckverlust darf max. 0,05 bar betragen.

Info: Während der Prüfzeit darf das System nicht berührt werden. Es darf kein Sonnenlicht einfallen und auch kein Luftzug entstehen, da sonst die Prüfung keine aussagekräftigen Ergebnisse liefert.

- 9 Prüfen Sie, ob Feuchtigkeit an Schläuchen, Verbindungen und Anschlüssen austritt.
Ersetzen Sie ggf. die Verbindungen und führen Sie den Drucktest erneut durch.

VORSICHT



Gefahr durch hohen Druck!

Durch das Ablassen des Drucks kann das System beschädigt werden.

- ➔ Der anstehende Druck darf auf keinen Fall durch das Messgerät abgelassen werden, da dadurch das System beschädigt werden kann.

9.4 Dichtigkeitsprüfung abschließen

VORSICHT



Gefahr durch hohen Druck!

Durch eine zu schnelle Öffnung der Ventile können Komponenten bzw. das gesamte System beschädigt werden.

- ➔ Öffnen Sie alle Ventile langsam und vorsichtig, besonders Ventil A.

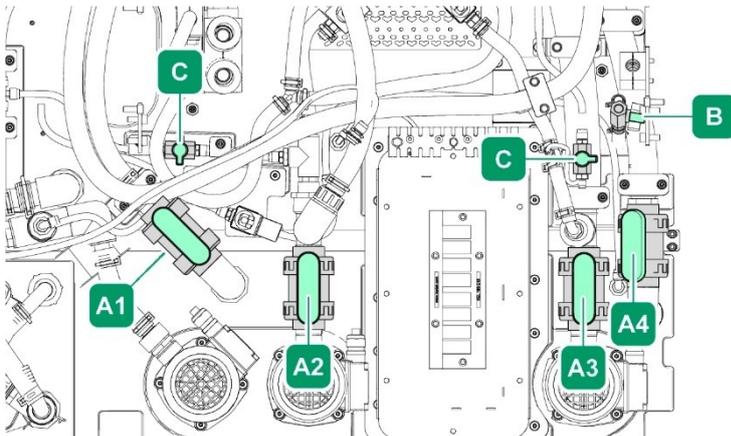


ABBILDUNG 81: VENTILEINSTELLUNG BETRIEBSZUSTAND

- 1 Lassen Sie den Druck wieder ab: Öffnen Sie das linke orangefarbene Ventil (A1, mit gelbem Band versehen) ganz langsam bis die Strömung hörbar ist. Hahnstellung so belassen, damit sich der Druck abbauen kann.
- 2 Öffnen Sie die 3 weiteren orangefarbenen Ventile (A2, mit gelbem Band versehen) langsam.
- 3 Öffnen Sie das kleine Ventil (B, mit gelbem Band versehen).
- 4 Schließen Sie die zwei kleinen Ventile (C, mit rotem Band versehen).
- 5 Entfernen Sie Druckluftkompressor und Digitalmanometer.
- 6 Entfernen Sie das PTFE-Band vom 1/4"-Prüfanschluss und schrauben Sie die Abdeckkappe wieder auf. Legen Sie den Prüfanschlussschlauch am ursprünglichen Ort im System ab.

HINWEIS**Kühlkreislauf undicht!**

- ➔ Wenn der Kühlkreislauf undicht ist, beseitigen Sie umgehend die Undichtigkeit und führen Sie anschließend wieder eine Dichtigkeitsprüfung durch.

9.5 Kühlschläuche zu den Ladesäulen reinigen

VORSICHT**Gefahr durch verunreinigtes Kühlsystem!**

Ein verunreinigtes Kühlsystem kann zu Funktionsausfällen führen.

- ➔ Verhindern Sie jegliches Eindringen von Schmutzpartikeln in das Kühlsystem.
- ➔ Reinigen Sie die Kühlschläuche mit besonderer Sorgfalt.
- ➔ Reinigen Sie jeden Kühlschlauch gemäß den folgenden Schritten einzeln.

VORSICHT**Gefahr durch verunreinigte Kühlschläuche!**

Die Kühlschläuche zum System dürfen nicht gereinigt werden, da ansonsten Komponenten oder Kühlschläuche beschädigt werden können.

- ➔ Die Reinigung der Kühlschläuche betrifft nur die Kühlschläuche in Richtung Ladesäule.

Vor dem Anschließen der Kühlschläuche an das System sind folgende Schritte einzeln für jeden Anschluss zu durchlaufen:

- Vor dem Abnehmen der Schutzkappe: Reinigen Sie sorgfältig die Schutzkappe und den Kühlschlauch auf der gesamten zugänglichen Länge.
- Nehmen Sie die Schutzkappen von beiden Kühlschläuchen ab.
- Schließen Sie einen der beiden Kühlschläuche sofort an den Druckluftkompressor an, ohne ihn abzulegen.
- Geben Sie Druck auf den Kühlschlauch in Richtung Ladesäule. Steigern Sie den Druck langsam auf max. 6 bar (entsprechend der Schlauchlänge).
- Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf.

9.6 Kühlkreislauf zu den Ladesäulen anschließen

9.6.1 Ringraumdichtung montieren

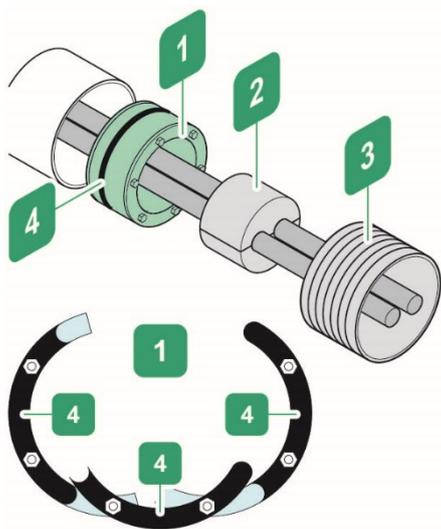


ABBILDUNG 82: RINGRAUMDICHTUNG MONTIEREN

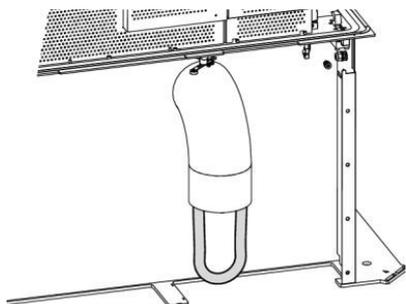


ABBILDUNG 83: ANLIEFERUNGSZUSTAND

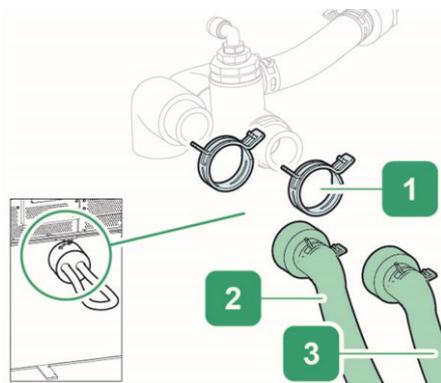


ABBILDUNG 84: RINGRAUMDICHTUNG MONTIEREN -
1

Verwenden Sie folgende Teile aus dem Vorort-Montagekit:

- 1x Set Ringraumdichtung UGA mit Wechseleinsatz, Gleitmittel und 6x Schrauben

- 1** Ringraumdichtung
- 2** Wechseleinsatz
- 3** Schutzrohr für Schläuche (Bauherr)
- 4** Metallstege in Ringraumdichtung

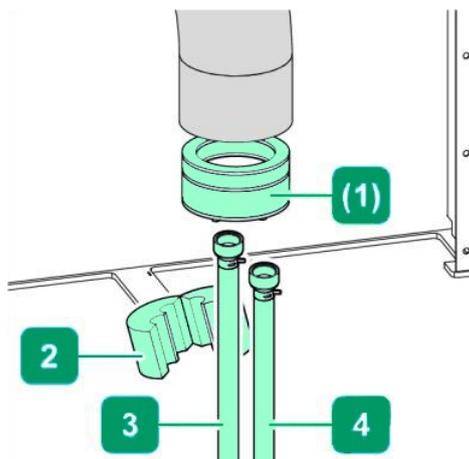
Bei Verwendung eines glatten Schutzrohrs:

- Entfernen Sie die 6 Schrauben der Ringraumdichtung
- Entfernen Sie die 3 Metallstege
- Schrauben Sie die Ringraumdichtung wieder zusammen

Bei Verwendung eines Wellrohrs:
Die Metallstege verbleiben in der Ringraumdichtung.

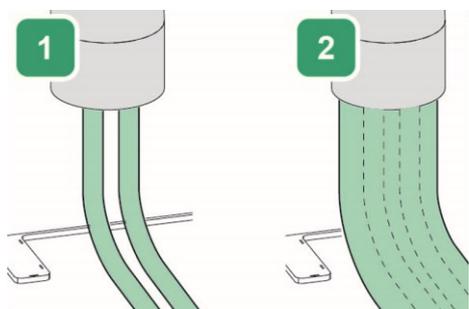
Anlieferungszustand mit Kurzschluss-Schlauch

- 1** Lösen Sie die Schellen der beiden Kurzschlusschläuche.
- 2** Ziehen Sie die beiden Schlauchenden ab.
- 3** Bringen Sie das beigefügte Gleitmittel innen und außen am Wechseleinsatz und am Kühlgehäuse an der Position für die Ringraumdichtung auf.



- 4 Führen Sie die beiden Schläuche der Ladesäule (3, 4) durch den aufgeklappten Wechseleinsatz (2).
- 5 Schieben Sie den zusammengeklappten Wechseleinsatz (2) in die Ringraumdichtung (1).

ABBILDUNG 85: RINGRAUMDICHTUNG MONTIEREN - 2



- 6 Schieben Sie die Ringraumdichtung mit Wechseleinsatz und Schutzrohr (2, Bauherr) sowie GPD-Einsatz (optional, Bauherr) bündig zur Außenkante des Gehäuses ein.

- 7 Verschrauben Sie die Ringraumdichtung mit 6 x Schrauben.

ABBILDUNG 86: RINGRAUMDICHTUNG MONTIEREN - 3

HINWEIS



Wartungsanschlüsse beachten!

- ➔ Die beiden nicht angeschlossenen Kabel (W-Test & W-BUS-inno) sind für die Wartung der Klimaanlage vorgesehen.

9.6.2 Kühlkreislauf anschließen

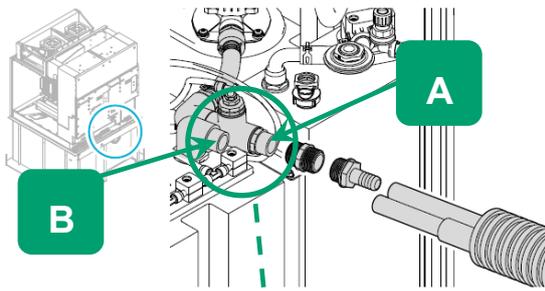


ABBILDUNG 87: MONTAGE KÜHLKREISLAUF - 1

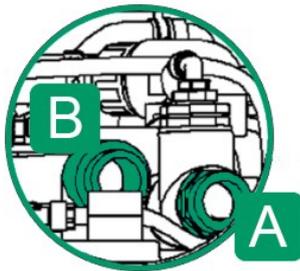


ABBILDUNG 88: MONTAGE KÜHLKREISLAUF - 2

Schließen Sie den Kühlkreislauf der Ladesäule folgendermaßen an:

- A** Vorlauf
- B** Rücklauf (90° Winkelstück in den Tank)

- 1 Ziehen Sie die kleine Schlauchschelle über den Kühlmittelschlauch.
- 2 Stecken Sie den Anschlussstutzen in den Kühlmittelschlauch.
- 3 Befestigen Sie die kleine Schlauchschelle.
- 4 Ziehen Sie die große Schlauchschelle über den Kühlmittelschlauch.
- 5 Montieren Sie den Vor- und Rücklauf entsprechend der Abbildung.
- 6 Klemmen Sie die große Schlauchschelle über die Rändelmutter.

VORSICHT



Gefahr durch falsch angeschlossene Kühlschläuche!

Falsch angeschlossene Kühlschläuche können zu Funktionsausfällen und Beschädigung von Komponenten führen.

- ➔ Beachten Sie die korrekte Zuordnung von Vor- und Rücklauf.

VORSICHT



Gefahr durch Funktionsausfälle!

Die Schlauchleitungen von den Ladesäulen zum System müssen durchgehend sein und dürfen nicht mit Anschlussstücken verbunden werden. Dies kann zu Leistungseinbußen und Funktionsausfällen führen.

- ➔ Verwenden Sie keine Anschlussstücke oder Kupplungen für die Schlauchleitungen von Ladesäule zum System.

HINWEIS



Anschluss Kühlleitung beachten!

- ➔ Anschluss: Außengewinde flachdichtend G1" (BSPP), minimale Gewindelänge 16 mm (DIN ISO 228-2). Kühlleitung Größe 3/4"; max. Außendurchmesser des Rohres 35 mm.

HINWEIS



Kühlmittel-Schlauchttyp beachten!

- ➔ Beachten Sie die Vorgabe zur Verwendung des Schlauchtyps (➔ 6.9.4 Kühlmittel-Leitungen durch die Ladesäulen).

HINWEIS



Laufendes Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen!

- ➔ Bei Inbetriebnahme, die Pumpen laufen lassen und dabei die Dichtigkeit des Anschlusses zu den Ladesäulen überprüfen.
- ➔ Mit einem Papiertuch die Anschlüsse umschließen.
- ➔ Bei Feuchtigkeit die Pumpe umgehend abschalten.

9.7 Kühlmittel anmischen

VORSICHT



Beschädigung von Komponenten durch unsachgemäßen Gebrauch!

Nichteinhaltung folgender Hinweise kann zu Beschädigung von Komponenten bis hin zum Totalausfall des Systems führen.

- ➔ Gefahr von verminderter Kühlleistung oder Totalschaden bei Verwendung unzulässiger Stoffe und bei verunreinigtem Kühlmittel.
- ➔ Gefahr von Totalschaden durch Frosteinwirkung, Biobefall und Korrosion.
- ➔ Gefahr von Produktschaden nach Ablauf von 2 Jahren bei ungenügender Durchmischung.
- ➔ Erlöschen der Garantie und Gewährleistung bei Nichtbeachtung der Anleitung.
- ➔ Nur zulässige Stoffe verwenden und Kühlmittel mit besonderer Sorgfalt nach Anleitung anmischen.

VORSICHT



Gefahr durch verunreinigtes Kühlmittel!

Verunreinigtes Kühlmittel kann zu Funktionsausfällen und Beschädigung von Komponenten führen.

- ➔ Beim Befüllen in ein verunreinigtes System bzw. beim Verwenden anderer als die vorgeschriebenen Kühlmittel erlischt die Garantie und Gewährleistung.
- ➔ Das System kann ggf. die Kühlleistung nicht erbringen oder durch Frost, Biobefall und Korrosion einen Totalschaden erleiden.

9.7.1 Zulässige Stoffe verwenden

Verwenden Sie nur folgende Stoffe:

Wasser	Reines, destilliertes Wasser
Glykol	BASF Glysantin G40

9.7.2 Mischungsverhältnis festlegen

Beispiele für das Gesamtvolumen von 240 Litern:

Standardwerte bei Minimaltemperaturen bis ca. -30°C	Glysantin		Destilliertes Wasser	
Empfohlene Konzentration	50 %	120 Liter	50 %	120 Liter

Standardwerte bei Minimaltemperaturen bis ca. -20°C	Glysantin		Destilliertes Wasser	
Empfohlene Konzentration	33 %	80 Liter	67 %	160 Liter

HINWEIS



Mischungsverhältnis beachten!

- ➔ Verwenden Sie vorgemischtes Kühlmittel.
- ➔ Das Mischungsverhältnis darf den Anteil von 33% Glysantin nicht unterschreiten.
- ➔ Ein geringerer Glysantin-Anteil verbessert die Kühlleistung des Systems.

9.7.3 Kühlmittel anmischen

Verwenden Sie einen neuen, sauberen Mischbehälter und einen neuen, sauberen Rühraufsatz.

Mischen Sie das Kühlmittel vor dem Einfüllen außerhalb des Systems gründlich zu einem homogenen Gemisch durch.

VORSICHT



Gefahr durch Funktionsausfälle!

Kühlmittel mit einem falschen Mischungsverhältnis, kann zu Korrosion führen und das gesamte System zerstören.

- ➔ Verwenden Sie nur freigegebenes Kühlmittel und beachten Sie das Mischungsverhältnis.

9.8 PH-Wert des Kühlmittels prüfen

Prüfen Sie nach dem Anmischen und vor dem Befüllen den pH-Wert des Kühlmittels mit einem Refraktometer (Berechnungsindex) oder mit einem Prüfstreifen. Beachten Sie die entsprechende Betriebsanleitung.

HINWEIS



PH-Sollwert beachten!

- ➔ Der pH-Wert muss unabhängig vom Mischungsverhältnis im Bereich von 8,2...8,6 liegen.

9.9 Kühlkreislauf mit Kühlmittel über äußere Schnellkupplung befüllen

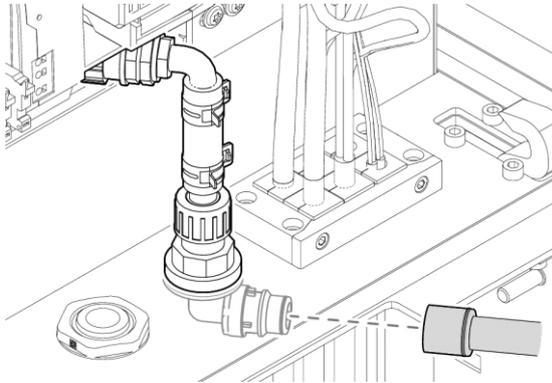


ABBILDUNG 89: BEFÜLLEN ÜBER ÄUßERE SCHNELLKUPPLUNG

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Kühlschläuche auch an den Ladesäulen angeschlossen sind und ein geschlossener Kühlkreislauf besteht.
- 2 Schließen Sie einen Schlauch an den Anschlussstutzen (Schlauchanschluss mit 3/8" Anschluss-Nennweite/ HFC221212) an.
- 3 Pumpen Sie das Kühlmittel vom Mischbehälter in das Kühlsystem. Halten Sie dabei den vorgeschriebenen max. Druck von 2,0 bar ein.
Füllen Sie das Kühlmittel alternativ mithilfe eines Füllstutzens ein.
- 4 Nehmen Sie den Schlauch wieder ab.
- 5 Verschließen Sie den Anschlussstutzen.
- 6 Schließen Sie Strom an und schalten Sie die Pumpe ein.
- 7 Prüfen Sie, ob das Kühlsystem dicht ist.
- 8 Schalten Sie den Strom wieder ab.

VORSICHT



Gefahr durch Funktionsausfälle!

Die Schlauchleitungen von den Ladesäulen zum HPC-Booster müssen durchgehend sein und dürfen nicht mit Anschlussstücken verbunden werden. Dies kann zu Leistungseinbußen und Funktionsausfällen führen.

- ➔ Verwenden Sie keine Anschlussstücke oder Kupplungen für die Schlauchleitungen von Ladesäule zum System.

VORSICHT



Gefahr durch falsche Einstellungen!

- ➔ Der Druck von max. 2 bar ist einzuhalten.

HINWEIS



Füllmenge der Kühlflüssigkeit beachten!

- ➔ Füllen Sie 200 - max. 240l Kühlmittelflüssigkeit ein. Beachten Sie dabei, dass sich bei Anlieferung eine Restmenge zwischen 0 und 36 l im Tank befinden kann. Bitte füllen Sie ab einer Ringleitungslänge zu den Ladesäulen von 150 m 15 l Kühlfüssigkeit nach.

9.9.1 Was tun bei verschüttetem Kühlmittel?

HINWEIS



Verschüttetes Kühlmittel!

- ➔ Wenn beim Einfüllen des Kühlmittels Teilmengen am Einfüllstutzen vorbeilaufen, sammelt sich das verschüttete Kühlmittel im Innensockel unter der Klimaanlage (siehe Abbildung unten).
- ➔ Da das glykolhaltige Kühlmittel hygroskopisch ist, bindet es den verdunstenden Wasseranteil sofort wieder, sodass der Innensockel nie abtrocknen kann.
- ➔ Deshalb müssen verschüttete Kühlmittel-Mengen von >100 mL gemäß folgender Prozedur aus dem Innensockel entfernt werden.

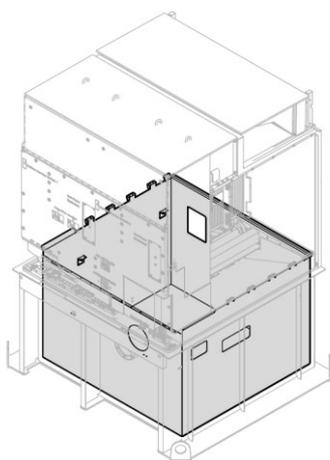


ABBILDUNG 90: INNENSOCKEL

- 1 Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
Tragen Sie Sicherheitshandschuhe und Schutzbrille
- 2 Saugen Sie am Grund des Sockels die Flüssigkeit ab.
- 3 Füllen Sie destilliertes Wasser (etwa die 50-fache Menge der noch vorhandenen Restmenge) in den Innensockel.
- 4 Saugen Sie das verdünnte Gemisch vollständig ab.
- 5 Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4.
- 6 Nehmen Sie mit Tüchern die Restmenge auf.
- 7 Verwenden Sie zur Trocknung zusätzlich Silika-Trocknungsgranulat, und saugen Sie das Granulat nach der empfohlenen Einwirkzeit wieder auf.
- 8 Trocknen Sie die Fläche mit einem Trocknungsgerät.
- 9 Beseitigen Sie die Leckage und führen Sie anschließend einen neuen Dichtigkeitstest durch.
- 10 Mischen Sie der verschütteten Menge entsprechendes neues Kühlmittel an.
- 11 Füllen Sie das Kühlsystem mit dem nachgemischten Kühlmittel auf.

VORSICHT



Gefahr durch Feuchtigkeit!

Wenn Flüssigkeit im Innensockel des Systems verbleibt, gibt der Feuchtigkeitssensor das System nicht frei.

- ➔ Entfernen Sie die komplette Feuchtigkeit. Vorher darf das System nicht gestartet werden.

9.10 Sichtprüfung der Klimaanlage

- 1 Nehmen Sie auf beiden Seiten des Systems eine Sichtprüfung des Sockels und aller Klimakomponenten (Schläuche, Tankoberfläche usw.) auf eventuell vorhandene Flüssigkeitsreste vor.
- 2 Falls sich noch Flüssigkeitsreste im System befinden: Prüfen Sie mittels einer Probe, ob es sich um Wasser oder ausgetretenes Kühlmittel handelt:
 - 2a Ist diese gefärbt (normalerweise rosa), reinigen Sie die entsprechende Stelle (→ 9.9.1 Was tun bei verschüttetem Kühlmittel?):
 - 2b Ist die Probe klar:
 - Nehmen Sie mit einem Tuch die Flüssigkeit auf, bis die betroffenen Stellen komplett trocken sind.
 - Saugen Sie bei größeren Mengen die Flüssigkeit ab.

9.11 Arbeiten am Kühlkreislauf abschließen

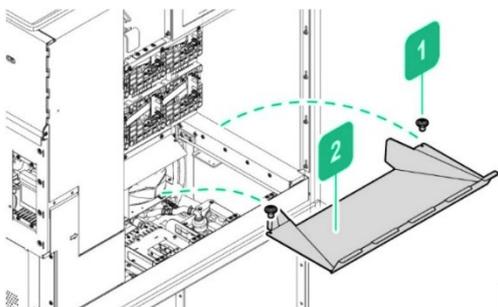


ABBILDUNG 91: LUFTLEITBLECH EINBAUEN

- 1 Montieren Sie das Luftleitblech
- 1 2x M6x10 Schrauben
- 2 Luftleitblech

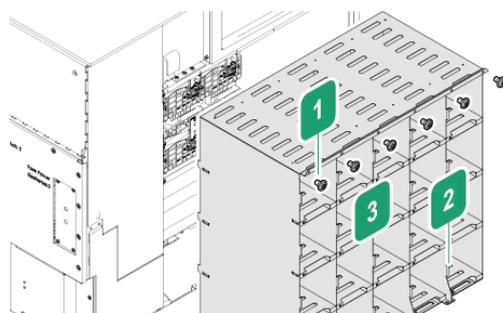


ABBILDUNG 92: REGELEINSCHUB EINBAUEN

- 2 Montieren Sie den Regaleinschub
- 1 Oben 6x M6x10 Schrauben
- 2 Unten 8x M6x10 Schrauben
- 3 Regaleinschub

10 Batteriemodule einbauen

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Für jegliche Arbeiten am System muss die AC-Versorgung abgeschaltet sein, ansonsten kann ein elektrischer Schlag bis zum Tod führen.

- ➔ Halten Sie die nationalen und internationalen Sicherheitsregeln und Vorschriften für das Arbeiten an elektrischen Systemen ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die AC-Versorgung zum System abgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

WARNUNG



Gefahr durch schwere Last!

Die schweren Batteriemodule (ca. 25 kg pro Modul) können schwere Verletzungen bei Herabfallen verursachen.

- ➔ Gefahr durch herabfallende Lasten.
- ➔ Quetschgefahr der Füße beim Einbau.

VORSICHT



Gefahr durch Systemausfall!

Montagereihenfolge und Einbaurichtung der Batteriemodule zwingend beachten, ansonsten droht dir Beschädigung von Komponenten und der totale Systemausfall.

- ➔ Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßer Bestückung.
- ➔ Gefahr von totalem Systemausfall bei falschem Einschieben der Batteriemodule.
- ➔ Batteriemodule nur in der angegebenen Reihenfolge einbauen.

HINWEIS



Persönliche Schutzausrüstung beachten!

- ➔ Handschuhe tragen.
- ➔ Sicherheitsschuhe tragen.
- ➔ Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

VORSICHT



Gefahr durch beschädigte Batteriemodule!

Die Batteriemodule müssen am Tag der Inbetriebnahme eingebaut werden.

- ➔ Beachten Sie hierzu ↪ *6.1 Lagerung des Systems und der Lithium-Ionen-Batterien vor der Montage* und ↪ *4 Umweltbedingungen*.
- ➔ Werden die Batteriemodule später eingebaut, fahren Sie mit ↪ *11 Montagearbeiten abschließen* fort.

VORSICHT



Gefahr durch beschädigte Batteriemodule!

Sollten Batteriemodule herabfallen, können sie beschädigt werden **und** müssen ausgetauscht werden.

- ➔ Einbau eines herabgefallenen Batteriemoduls ist nicht gestattet.
- ➔ Tauschen Sie das herabgefallene Batteriemodul nach den Angaben aus
➔ 2.11.2 *Transport defekter oder beschädigter Lithium-Ionen-Batterien* aus.

HINWEIS



Im Servicefall kennzeichnen!

- ➔ Kennzeichnen Sie die Batteriemodule im Servicefall durch Anbringung von farbigen Punkten oder Durchnummerierung.
- ➔ Es ist wichtig, dass die Batteriemodule von String 1 (links) und String 2 (rechts) nicht vertauscht werden, da die Ladezustände der einzelnen Batteriemodule innerhalb eines Strings aufeinander abgestimmt sind.

HINWEIS



Batteriemodule vorsichtig einschieben!

- ➔ Schieben Sie die Batteriemodule zu etwa 80 % ein, anschließend vorsichtig die restlichen 20 %. Achten Sie dabei auf sorgfältigen Anschluss zur Kontaktierungsplatte.

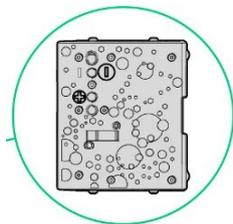


ABBILDUNG 93: ANSCHLÜSSE BATTERIEMODUL

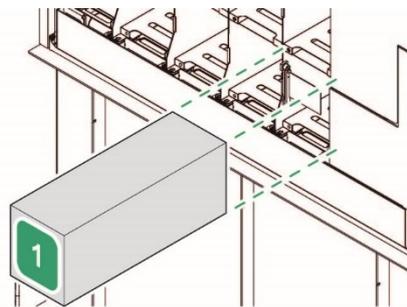


ABBILDUNG 94: BATTERIEMODUL EINBAUEN_1

- 1 Stellen Sie vor dem Einbau eines jeden Batteriemoduls sicher, dass die rückseitigen Anschlüsse unbeschädigt sind.
- 2 Beginnen Sie mit dem ersten Batteriemodul unten rechts für String 1 und unten links für String 2.

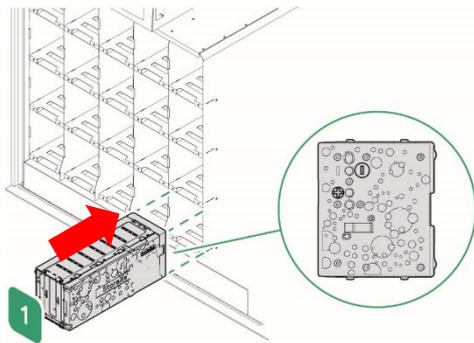
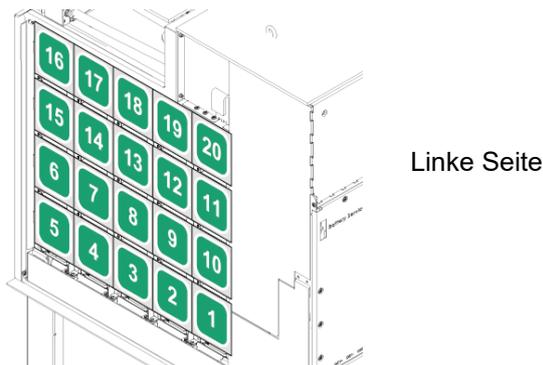


ABBILDUNG 95: BATTERIEMODULE EINBAUEN_2

- 3 Schieben Sie das Batteriemodul gedreht ein und schieben Sie es bis zum Anschlag in den Schacht. Dabei werden die elektrischen Kontakte hergestellt.

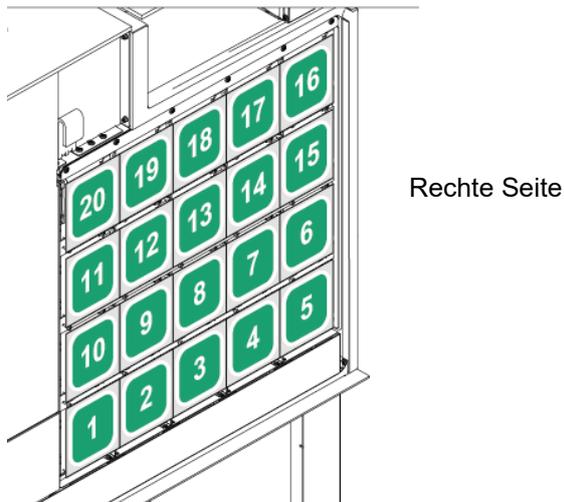


Linke Seite

- 4 Bauen Sie alle weiteren Batteriemodule (1 bis 20) in der angegebenen Reihenfolge ein, dabei jeweils Nr. 1 und 20 nur ca. 80% (siehe folgenden Punkt).

- 5 Ziehen Sie als Unterbrechung jeweils Batteriemodul 1 und 20 ca. 10 cm / 4 inch heraus und sichern Sie diese gegen Wiedereinschieben.

ABBILDUNG 96: BATTERIEMODULE - STRING 1



Rechte Seite

ABBILDUNG 97: BATTERIEMODULE - STRING 2

HINWEIS



Isolationshandschuhe tragen!

- ➔ Tragen Sie mindestens beim Einschieben des letzten Batteriemoduls Isolationshandschuhe.

11 Montagearbeiten abschließen

HINWEIS



Vorgehensweise beachten!

- ➔ Wenn die Inbetriebnahme am selben Tag wie der Aufbau und Montage stattfindet, fahren Sie mit ➔ *12 Das System prüfen und in Betrieb nehmen* fort.

WARNUNG



Gefahr durch Quetschungen!

Beim Öffnen und Schließen der Haube kann es bei Nichteinhaltung der folgenden Regeln zu Quetschungen an Händen, Armen und anderen Gliedmaßen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.

- ➔ Öffnen Sie die Haube nur bei Windstille oder bei leichtem Wind ohne Böen (bis ca. 3 N/m²). Darüber hinaus muss ein Zelt/Windschutz umbaut werden, der die Windlast auf Windstärke 2 begrenzt.
- ➔ Öffnen oder schließen Sie die Haube mit min. 2 Personen.
- ➔ Beachten Sie die Reihenfolge des Öffnungs- bzw. Schließvorgangs.
- ➔ Beachten Sie das vorhandene Restrisiko einer Quetschgefahr für Finger.

1 Beachten Sie, dass für das Abschließen der Montagearbeiten das Schließen der Haube sowie die Montage der Serviceklappe (➔ *8.1 Haube öffnen/schließen*) erforderlich ist.

VORSICHT



Gefahr von Systemausfall durch Feuchtigkeit!

Feuchtigkeit im System kann zu einem Systemausfall führen.

- ➔ Beachten Sie, dass vor jedem Schließen der Haube das System trocken ist.
- ➔ Jegliches Wasser außerhalb der Tanks kann über die installierte Sensorik zu einer Sperrung des Systems zum Schutz der elektrischen Komponenten führen.

12 Das System prüfen und in Betrieb nehmen

GEFAHR



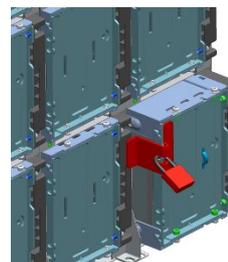
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Für jegliche Arbeiten am System muss die AC- und DC-Versorgung abgeschaltet sein, ansonsten kann ein elektrischer Schlag bis zum Tod führen. Ein Kurzschluss der Batterien kann einen Brand auslösen. Beachten Sie die folgenden Punkte in dieser Reihenfolge.

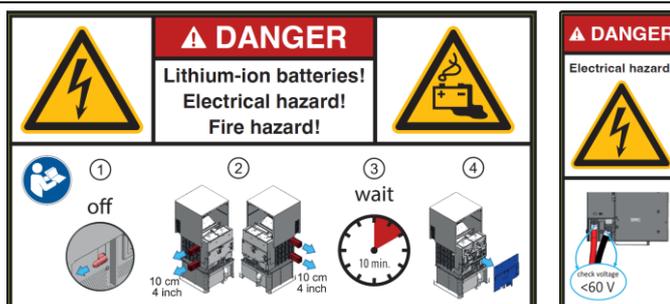
- ➔ Halten Sie die nationalen und internationalen Sicherheitsregeln und Vorschriften für das Arbeiten an elektrischen Anlagen ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die AC-Versorgung der Zuleitung zum System abgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist, bevor Sie mit dem Arbeiten beginnen.
- ➔ Setzen Sie nach Öffnen der Haube den Hauptschalter in **OFF**-Stellung.
- ➔ Ziehen Sie zur Trennung des DC-Stromkreises jeweils Batteriemodul 1 und 20 auf beiden Seiten ca. 10 cm / 4 inch heraus, sichern Sie diese gegen Wiedereinschieben mit einem Schloss oder entnehmen Sie diese (➔ 10 *Batteriemodule einbauen*).
- ➔ Halten Sie eine Wartezeit von 10 Minuten ein, um Restspannungen sicher auszuschließen.
- ➔ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Systems.
- ➔ Überprüfen Sie vor Eingriff in den Innenbereich den Stillstand des Lüfters.
- ➔ Sperren Sie das System ab, sodass unbefugte Personen keinen Zutritt haben.

Empfehlung: Verwendung des Wartungskits (DE-CBXSP300 001).

Hier sind Abstandshalter und Schloss zur Sicherung eines Batteriemoduls gegen Wiedereinschieben enthalten.



Ergänzend sind Warnhinweise für das Arbeiten am System am Gerät angebracht.



WARNUNG**Gefahr durch Quetschungen!**

Beim Öffnen und Schließen der Haube kann es bei Nichteinhaltung der folgenden Regeln zu Quetschungen an Händen, Armen und anderen Gliedmaßen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.

- ➔ Öffnen Sie die Haube nur bei Windstille oder bei leichtem Wind ohne Böen (bis ca. 3 N/m²). Darüber hinaus muss ein Zelt/Windschutz umbaut werden, der die Windlast auf Windstärke 2 begrenzt.
- ➔ Öffnen oder schließen Sie die Haube mit min. 2 Personen.
- ➔ Beachten Sie die Reihenfolge des Öffnungs- bzw. Schließvorgangs.
- ➔ Beachten Sie das Restrisiko einer Quetschgefahr für Finger.

GEFAHR**Lebensgefahr von schweren Verletzungen!**

Schwere Verletzungen an Fingern, Händen und Arme durch rotierendes Lüfterrad möglich.

- ➔ Achten Sie auf die regelmäßige Überprüfung von Gehäuse und Vorhängeschloss. Der codierte Schlüssel wird beim Systemverantwortlichen aufbewahrt.
- ➔ Beachten Sie den Anfahrerschutz.
- ➔ Überprüfen Sie vor Eingriff in den Innenbereich den Stillstand des Lüfters.

VORSICHT**Gefahr von Systemausfall durch Feuchtigkeit!**

Feuchtigkeit im System kann zu einem Systemausfall führen.

- ➔ Beachten Sie vor jedem Öffnen des Systems die dokumentierten Maßnahmen um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

- 1 Stellen Sie sicher, dass die AC-Versorgung zum System abgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist. Halten Sie die nationalen und internationalen Sicherheitsregeln für das Arbeiten unter Spannung ein.

HINWEIS**Feuchtelogger zeichnet Feuchtigkeit auf.**

- ➔ Der Feuchtelogger wird vor dem Transport des Systems gestartet und zeichnet die Feuchtigkeit über die gesamte Transportdauer bis zum Auslesen vor der Erstinbetriebnahme auf.



ABBILDUNG 98: POSITION FEUCHTELOGGER

- 1 Feuchtelogger
- 2 Prüfen Sie vor der Erstinbetriebnahme, ob ein Feuchtelogger vorhanden ist. Dieser ist im Bereich des Brandmelders, hinter der rechten Leistungselektronik aufgeklebt.
Entnehmen Sie den Feuchtelogger.

HINWEIS:

Ist kein Feuchtelogger beigelegt gilt Punkt 2e, Auswahl C.

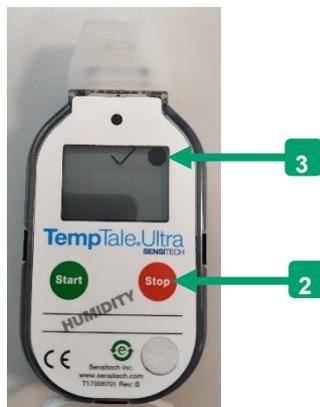


ABBILDUNG 99: FEUCHTELOGGER

- 3 Zum Beenden der aufgezeichneten Feuchtwerte drücken Sie die rote „Stop-Taste“ 2.
- 4 Im Display 3 erscheint ein Haken als Bestätigung.
- 5 Schließen Sie den Feuchtelogger über USB an den PC an.
- 6 Rufen Sie den Pdf-Report 4 ab.
Legen Sie den Pdf-Report im Inbetriebnahme-Dokument ab und bewerten Sie diesen:

Summary Data

Low Extreme:	16.2 °C @ 14-OCT-2020 12:03:18 PM,	41.6 %RH @ 13-OCT-2020 4:03:18 AM
High Extreme:	26.6 °C @ 13-OCT-2020 2:03:18 AM,	58.2 %RH @ 14-OCT-2020 12:03:18 PM
Mean ± Std Deviation:	23.1 °C ± 1.6 °C,	47.9 %RH ± 2.9 %RH
Mean Kinetic Temperature:	23.3 °C	--
Activation Energy:	83.144 kJ/mol	--

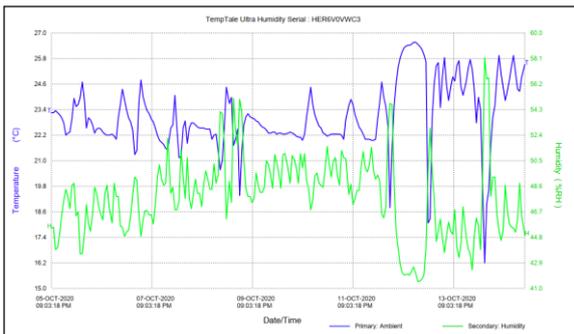


ABBILDUNG 100: REPORT FEUCHTELOGGER

- **A:** Bei Maximalwert des Gesamttransports (High Extreme) < 70% rH d.h. das System kann sofort in Betrieb genommen werden
➔ 20 - Manuelle Betriebsfreigabe.
- **B:** Bei Maximalwert (High Extreme) > 70% rh und rel. Feuchte (humidity) in den letzten 24 Stunden vor dem Auslesen nicht dauerhaft > 70%rH (Diagrammverlauf prüfen), d.h. das System kann sofort in Betrieb genommen werden
➔ 20 - Manuelle Betriebsfreigabe.
- **C:** Bei Maximalwert > 70% rh und rel. Feuchte in den letzten 24 Stunden vor dem Auslesen dauerhaft > 70% rH: Wartezeit von 11 Stunden erforderlich, in der das System eingeschaltet und angeschlossen bleibt.
➔ 20 - Manuelle Betriebsfreigabe nach 11 Stunden.

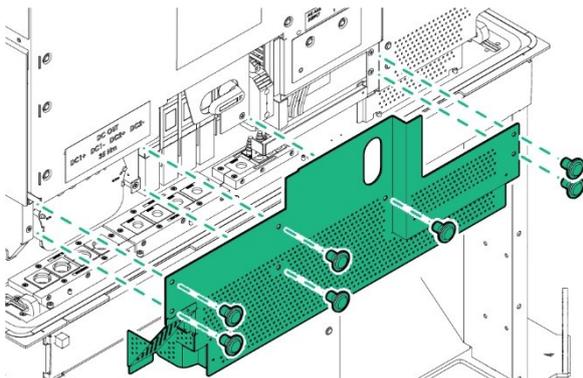


ABBILDUNG 101: SERVICEABDECKUNG DEMONTIEREN

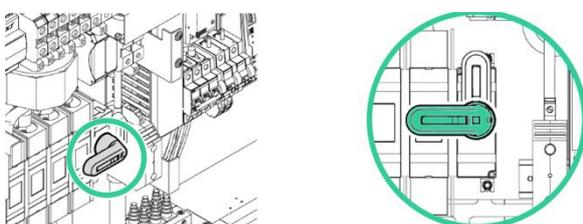


ABBILDUNG 102: HAUPTSCHALTER SICHERN

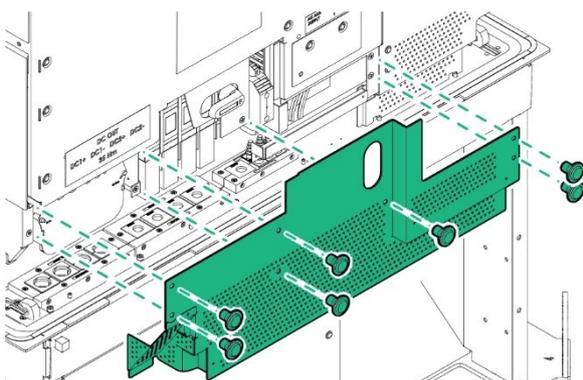


ABBILDUNG 103: SERVICEABDECKUNG MONTIEREN

7 Beachten Sie für das Öffnen der Haube und die Demontage der Serviceklappe die Schritte 1-8 ➔ 8.1.1. Öffnen.

8 Demontieren Sie die Serviceabdeckungen.

9 Überprüfen Sie, ob sich der Hauptschalter in der waagrechten **OFF**-Stellung befindet. Nehmen Sie die Schutzabdeckung am Hauptschalter ab.

10 Schalten Sie die externe AC-Versorgung zum System zu.

Messen und überprüfen Sie die AC-Spannung an der unteren Schnittstelle des Hauptschalters auf korrekten Wert und prüfen Sie, ob ein Rechtsdrehfeld vorliegt.

11 Gleichen Sie die Messwerte auf Übereinstimmung mit dem Typenschild ab.

12 Schalten Sie die externe AC-Versorgung zum System ab und sichern Sie sie gegen versehentliches Wiedereinschalten. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest. Montieren Sie die 4 Schutzabdeckungen wieder am Hauptschalter.

13 Stellen Sie den Hauptschalter in **ON**-Position.

14 Schrauben die Serviceabdeckungen wieder an.

15 Schalten Sie den Hauptschalter in die OFF-Position

16 Schieben Sie die Batteriemodule 1 und 20 (links und rechts) komplett ein.



ABBILDUNG 104: SCHRAUBEN DER MODULVERRIEGELUNGEN SCHMIEREN

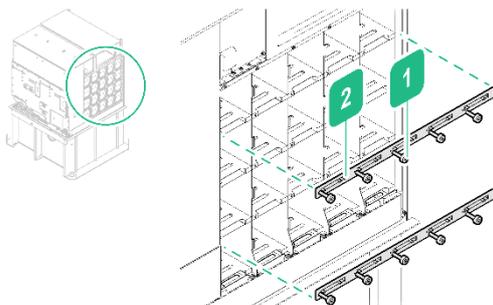


ABBILDUNG 105: MODULVERRIEGELUNG EINBAUEN

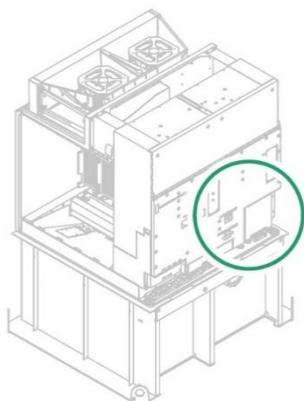


ABBILDUNG 106: NOTEBOOK AM SYSTEM ANSCHLIEßEN

- 17** Verwenden Sie die Modulverriegelungen sowie die Montagepaste aus dem Vorort-Montagekit.

Fetten Sie die 20 Schrauben der Modulverriegelungen leicht mit der Montagepaste. Beachten Sie, dass keine Fremdkörper / kein Schmutz an die Schrauben gelangen.

- 18** Montieren Sie die 2 Modulverriegelungen auf der linken Seite (String 1) und auf der rechten Seite (String 2).

1 2x Modulverriegelung

2 10x M5x25 Schrauben

Drehmoment: 3 NM

- 15** Schließen Sie das Notebook mit aktiviertem IPv6 an das rote, lose hinter der Serviceklappe hängende LAN-Servicekabel "-XSI" an und starten Sie den HTML-Browser. Alle weiteren Punkte finden Sie in der Bedienoberfläche.

- 16** Schalten Sie die externe AC-Versorgung zum System erneut zu:

- 17** Schalten Sie den Hauptschalter in ON-Position

- 18** Produkt führt die Startprozedur selbstständig durch.

- 19** Zum Schließen der Haube und Montage der Serviceklappe beachten Sie ➔ 8.1.2 *Schließen*.

- 20** Die standardmäßige automatische Freigabe des Systems erfolgt üblicherweise nach 18 – 24 Stunden.

Manuelle Betriebsfreigabe (➔ 2e):

- Über das Software-Tool „HPX Humidity Protection“ Manager“ kann das System bei Bedarf manuell zum Betrieb freigegeben werden. Beachten Sie eine eventuell erforderliche Wartezeit von 11 Stunden (➔ 2e – C). Beachten Sie die Voraussetzungen in der Bedienoberfläche.

Ab Softwareversion VR14.1 erfolgt die Freigabe über das LMS per Routine „R_Overwrite_Humidity_Protection“

HINWEIS



Hinweis zur Luftfeuchte!

- ➔ Das System wird bei zu hohen internen Feuchtwerten zur Vermeidung von Schäden durch Kondensation an elektrischen Bauteilen gesperrt und automatisch freigegeben sobald die internen Feuchtwerte unkritisch sind.
- ➔ Die Freigabe kann bis zu 24 Stunden dauern.
- ➔ Die manuelle Freigabe des Systems ist für Ausnahmefälle gedacht und darf nur gemäß den Vorgaben in der Bedienoberfläche erfolgen.

Der HPC-Booster ist eine Komponente des Gesamtkonzepts zur Lade-Infrastruktur für Elektrofahrzeuge. Die weitere Inbetriebnahme, Diagnose, Parametrierung und die Funktionsprüfung im Zusammenspiel mit den Ladesäulen und dem Lademanagementsystem kann nur im jeweiligen Gesamtkonzept vorgenommen werden. Für die weiteren Software-Inbetriebnahmeschritte gehen Sie entsprechend der Bedienoberfläche vor.

Die weitere Inbetriebnahme obliegt dem Systemanbieter unter Beachtung der gesonderten Inbetriebnahme-Dokumentation und unter Einhaltung aller Spezifikationen der Einzelkomponenten.

13 Bauliche Änderungen am Gesamtsystem

Bauliche Änderungen am System sind nicht erlaubt (☞ 1.3 *Haftungsbeschränkung*). Sollten bauliche Änderungen am Gesamtsystem erforderlich werden (z. B. Tausch einer Ladesäule oder Eingriff in den externen Kühlmittelkreislauf) muss folgender Ablauf eingehalten werden:

HINWEIS



Reihenfolge des Kühlmittelkreislaufs bei Entleerung beachten!

- ➔ Demontieren Sie auf der Anschlussseite der Ladesäulen die Schläuche und entleeren Sie diese vollständig.
- ➔ Demontieren Sie erst dann die Schläuche auf der Anschlussseite des Systems, um ein Eindringen der Feuchtigkeit zu verhindern.
- ➔ Saugen Sie den Tank leer.
- ➔ Führen Sie eine Wieder-Befüllung des Tanks wie bei Erstinbetriebnahme durch.
- ➔ Verwenden Sie nur frisches Wasser-Glykol-Gemisch.

14 **Wartung und Instandhaltung**

Wartungs- und Reinigungsarbeiten werden im Dokument *Wartungsanleitung_HPC-Booster* von ADS-TEC beschrieben.

15 Reparatur und Störungsbehebung

Reparaturen werden im Dokument *Service-Handbuch_HPC-Booster* von ADS-TEC beschrieben.

16 Außerbetriebnahme

Der HPC-Booster ist eine Komponente eines modularen Gesamtkonzepts zur Lade-Infrastruktur für Elektrofahrzeuge. Die Reihenfolge der Außerbetriebnahme kann daher nur im jeweiligen Gesamtkonzept vorgenommen werden und obliegt dem Systemanbieter unter Einhaltung aller Spezifikationen der Einzelkomponenten.

GEFAHR



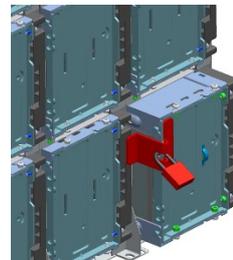
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Für jegliche Arbeiten am System muss die AC- und DC-Versorgung abgeschaltet sein, ansonsten kann ein elektrischer Schlag bis zum Tod führen. Ein Kurzschluss der Batterien kann einen Brand auslösen. Beachten Sie die folgenden Punkte in dieser Reihenfolge.

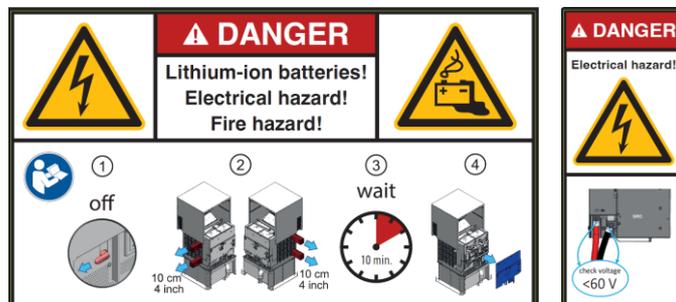
- ➔ Halten Sie die nationalen und internationalen Sicherheitsregeln und Vorschriften für das Arbeiten an elektrischen Anlagen ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die AC-Versorgung der Zuleitung zum System abgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist, bevor Sie mit dem Arbeiten beginnen.
- ➔ Setzen Sie nach Öffnen der Haube den Hauptschalter in **OFF**-Stellung.
- ➔ Ziehen Sie zur Trennung des DC-Stromkreises jeweils Batteriemodul 1 und 20 auf beiden Seiten ca. 10 cm / 4 inch heraus, sichern Sie diese gegen Wiedereinschieben mit einem Schloss oder entnehmen Sie diese (↻ 10 Batteriemodule einbauen).
- ➔ Halten Sie eine Wartezeit von 10 Minuten ein, um Restspannungen sicher auszuschließen.
- ➔ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Systems.
- ➔ Überprüfen Sie vor Eingriff in den Innenbereich den Stillstand des Lüfters.
- ➔ Sperren Sie das System ab, sodass unbefugte Personen keinen Zutritt haben.

Empfehlung: Verwendung des Wartungskits (DE-CBXSP300 001).

Hier ist ein Abstandshalter zur Sicherung eines Batteriemoduls gegen Wiedereinschieben enthalten.



Ergänzend sind Warnhinweise für das Arbeiten am System am Gerät angebracht.



HINWEIS



Persönliche Schutzausrüstung beachten!

- ➔ Tragen Sie Isolationshandschuhe.
- ➔ Tragen Sie Sicherheitsschuhe.
- ➔ Verwenden Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.

Schalten Sie die AC-Versorgung zum System ab.

1. Öffnen Sie die Sockelblende (➔ 8.2.2 Montage).
2. Öffnen Sie die Haube (➔ 8.1 Haube öffnen/schließen).
3. Demontieren Sie das Abdeckblech (Vgl. Montage ➔ 8.4.4 AC-Hilfsversorgung zu den Ladesäulen anschließen)
4. Demontieren Sie die Abdeckung der DC-Sicherung.
5. Schalten Sie die DC-Sicherungen aus.
6. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest.
7. Bauen Sie die Batteriemodule aus (➔ 10 / Schritte von hinten nach vorne durchführen).

HINWEIS



Reihenfolge des Ausbaus der Batteriemodule beachten!

- ➔ Entfernen Sie zuerst das erste und letzte Batteriemodul. Für das Herausziehen der ersten 20% wird eine Kombizange empfohlen.

VORSICHT



Stolperfallen vermeiden!

- ➔ Achten Sie darauf, dass während Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme keine Stolperfallen entstehen!
- ➔ Stellen Sie keine Gegenstände in der unmittelbaren Umgebung des Systems ab.

16.1 Vorbereitung des Abbaus

VORSICHT



Austritt von Kühlmittel unter hohem Druck!

- ➔ Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittelzufuhr abgeschaltet ist, bevor Sie Arbeiten am Kühlsystem vornehmen.
- ➔ Für den sicheren Umgang und die Entsorgung gelten die Vorgaben im Sicherheitsdatenblatt der Kühlflüssigkeit.

HINWEIS



Reihenfolge des Kühlmittelkreislaufs bei Entleerung beachten!

- ➔ Schläuche zuerst auf der Anschlussseite der Ladesäulen demontieren und vollständig entleeren.
- ➔ Erst dann die Schläuche auf der Anschlussseite des Systems demontieren, um ein Eindringen von Flüssigkeit in das System zu verhindern.
- ➔ Anschließend Tank leer saugen.
- ➔ Wiederbefüllung wie bei Erstinbetriebnahme durchführen.
- ➔ Nur frisches Wasser-Glykol-Gemisch verwenden.

16.2 Durchführung des Abbaus

GEFAHR



Lebensgefahr durch schwebende Last!

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Systems beim Bruch von Anschlagmitteln oder Hebezeug.

- ➔ Nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragfähigkeit von ADS-TEC verwenden.
- ➔ Nationale sowie regionale Vorschriften und Richtlinien beachten.
- ➔ Nicht unter oder neben schwebenden Lasten aufhalten.

Kennzeichnen und beschriften Sie alle Kabel.

1. Entfernen Sie Kabel und Leitungen.
2. Entfernen Sie die AC-Leitung.
3. Öffnen Sie den M10-Rohrkabelschlauch.
4. Entfernen Sie die ICOTEK-Kabeltüllen und Kabeldurchführungen.
5. Entfernen Sie die DC-Zuleitungen.
6. Entfernen Sie die Datenkabel.
7. Entleeren Sie den Tank.
8. Entleeren Sie den Kühlkreislauf.
9. Schließen Sie die Haube schließen.

17 Entsorgung

Bei der Beförderung zur Entsorgung von Lithium-Ionen-Batterien sind die hierfür geltenden Vorschriften der Verkehrsträger einzuhalten. Es gilt SV 377 (ADR; IMDG).

Für beschädigte/defekte Lithium-Batterien gelten besondere Vorschriften (➔ 2.11.2 *Transport defekter oder beschädigter Lithium-Ionen-Batterien*).

Falls die ADS-TEC zu Handling und Verpackung beratend tätig wird, dann haben Handling und Verpackung ausschließlich gemäß den Anleitungen der ADS-TEC zu erfolgen. Aussagen zum Handling und Versand von Lithium-Ionen-Batterien sind nur gültig und anwendbar für Lithium-Ionen-Batterien, die der Hersteller oder Versender NICHT aus Sicherheitsgründen für fehlerhaft oder beschädigt befunden hat.

Beachten Sie bei der Entsorgung des Systems die Entsorgungsrichtlinie WEEE 2012/19/EU sowie das Elektroggesetz ElektroG.



- Das Mülltonnensymbol kennzeichnet Stoffe, die nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Sammeln Sie diese getrennt, um spezifisches und sicheres Recycling der Komponenten zu gewährleisten.
- Geben Sie gebrauchte Elektronikgeräte zurück zu der Verkaufsstelle oder zu einem Entsorgungssystem.
- Beachten Sie die Vorschriften und ergänzenden Hinweise zur Entsorgung von Lithium-Ionen-Batterien.
- Entsorgen Sie die Kühlflüssigkeit gemäß den Angaben im Sicherheitsdatenblatt der Kühlflüssigkeit.
- Entsorgen Sie die restlichen Komponenten gemäß den am Aufstellungsort gültigen gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien.

18 Service und Support

Die Firma ADS-TEC und Ihre Partnerfirmen bieten Ihren Kunden einen umfassenden Service und Support, die eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu ADS-TEC Produkten und Baugruppen zur Verfügung stellen.

Da die Produkte der Firma ADS-TEC auch von Partnerfirmen eingesetzt werden, können diese Produkte kundenspezifisch konfiguriert sein. Entstehen Fragen zu diesen speziellen Konfigurationen und Softwareinstallationen, so können diese nur von diesem beantwortet werden.

Bei Produkten, die nicht direkt bei ADS-TEC gekauft wurden, wird kein Support übernommen. In diesem Fall wird der Support von unserer Partnerfirma übernommen.

18.1 ADS-TEC Support

Das Support Team von ADS-TEC steht für Direktkunden von Montag bis Freitag von 8:30 bis 17:00 Uhr unter der unten genannten Telefonnummer zur Verfügung:

Tel: +49 7022 2522-203

E-Mail: support.est@ads-tec-energy.com

Alternativ können Sie auf unserer Webseite www.ads-tec-energy.com ein Supportformular zur Kontaktierung verwenden. Unser Support wird sich dann schnellstmöglich mit Ihnen in Verbindung setzen.

18.2 Firmenadresse

ads-tec Energy GmbH

Heinrich-Hertz-Str.1

72622 Nürtingen

Germany

Tel: +49 7022 2522-201

E-Mail: energy@ads-tec-energy.com

Home: www.ads-tec-energy.com

18.3 Ersatzteile

Für die Bestellung von benötigten Ersatz- und Verschleißteilen an der Anlage oder eine ausführliche Beratung dazu kontaktieren Sie den Hersteller. Halten Sie die Serien-Nr. bereit.

19 Anhang

19.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Signalfarben.....	12
Tabelle 2: Gefahrensymbole.....	13
Tabelle 3: Zielgruppenmatrix	15
Tabelle 4: Persönliche Schutzausrüstung	16
Tabelle 5: Umweltbedingungen	28
Tabelle 6: Zubehör aus VOMKIT	51

19.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schema-Übersicht	24
Abbildung 2: System - geschlossen.....	25
Abbildung 3: System - geöffnet.....	25
Abbildung 4: ChargeBox mit Sockelverkleidung für ebenerdigen Aufbau (Auszug aus Konstruktionszeichnung).....	26
Abbildung 5: Produktanordnung	36
Abbildung 6: DC-Ausgänge zu den Ladesäulen.....	37
Abbildung 7: AC-Eingänge zur Junction-Box.....	37
Abbildung 8: AC-Hilfsversorgung zu den Ladesäulen	37
Abbildung 9: Kühlmittel-Kreislauf durch die Ladesäulen.....	38
Abbildung 10: Kommunikationskabel zu den Ladesäulen	38
Abbildung 11: DSL-Modemkabel.....	39
Abbildung 12: FCM-Kabel	39
Abbildung 13: Pilotkabel	39
Abbildung 14: Blitzableiter	40
Abbildung 15: Sicherheitsbereich	41
Abbildung 16: Erlaubtes Hebezeug (Exemplarisch)	43
Abbildung 17: Verbotene Hebezeuge.....	44
Abbildung 18: Schutzzelt aufstellen.....	44
Abbildung 19: Serviceklappe aufschließen.....	46
Abbildung 20: Serviceklappe öffnen	46
Abbildung 21: Haubenverriegelung öffnen	47
Abbildung 22: Haube öffnen	47
Abbildung 23: Haltebügel raus ziehen	47
Abbildung 24: Haube ablegen	48
Abbildung 25: Haltebügel einschieben	48
Abbildung 26: Haube schließen.....	48
Abbildung 27: Haubenverriegelung schließen	48
Abbildung 28: Sockelblende anbringen	49
Abbildung 29: Serviceklappe anbringen	49
Abbildung 30: Serviceklappe abschließen.....	49
Abbildung 31: ICOTEK - Rahmen Position.....	52

Abbildung 32: ICOTEK - Kabeltüllen Position.....	52
Abbildung 33: Öffnungsvorgang Sockelblende.....	52
Abbildung 34: ICOTEK-Rahmen demontieren (exemplarisch)	52
Abbildung 35: Sockeldurchführung demontieren (exemplarisch)	53
Abbildung 36: Hinteren ICOTEK-Rahmen montieren (Exemplarisch)	53
Abbildung 37: Kabeltüllen im hinteren Rahmenteil fixieren (exemplarisch)	53
Abbildung 38: Vorderen Rahmenteil montieren (exemplarisch).....	54
Abbildung 39: Vorderen ICOTEK-Rahmenteil montieren (exemplarisch).....	54
Abbildung 40: Haubenverriegelung demontieren.....	55
Abbildung 41: Spindel schmieren	55
Abbildung 42: DC-Abdeckung abnehmen	56
Abbildung 43: Ferritringe anbringen	56
Abbildung 44: Position DC-Ausgänge	56
Abbildung 45: DC-Anschlüsse Klemmbelegung	56
Abbildung 46: DC-Ausgänge zu den Ladesäulen anbringen	57
Abbildung 47: DC-Abdeckung anbringen	57
Abbildung 48: Zugentlastung anbringen	57
Abbildung 49: Anschlusskappen abnehmen.....	58
Abbildung 50: AC-Anschlüsse durch Ferritring montieren	58
Abbildung 51: Position - AC-Eingänge	58
Abbildung 52: AC-Anschlüsse anbringen	59
Abbildung 53: Anschlusskappen Anbringen	59
Abbildung 54: Zugentlastungen anbringen	59
Abbildung 55: Position Potentialausgleichsleitungen.....	60
Abbildung 56: Position AC-Hilfsversorgung.....	61
Abbildung 57: Hilfsversorgung anbringen.....	61
Abbildung 58: AC-Hilfsversorgung zu den Ladesäulen anschließen (Abbildung exemplarisch).....	62
Abbildung 59: Sockelblende montieren	62
Abbildung 60: Position DSL-Modemkabel	62
Abbildung 61: DSL-Modemkabel anschließen (optional).....	62
Abbildung 62: Abdeckung Kommunikationseinheit demontieren	63
Abbildung 63: Position Kommunikationsleistungen Ladesäulen.....	63
Abbildung 64: Kommunikationskabel zu den Ladesäulen anschließen	64
Abbildung 65: Position Pilotkabel	64
Abbildung 66: Pilotkabel anschließen.....	64
Abbildung 67: Position FCM-Kabel.....	65
Abbildung 68: FCM-Kabel anschließen	65
Abbildung 69: Position AwSV-Sensor.....	66
Abbildung 70: Externen AwSV-Sensor anschließen.....	66
Abbildung 71: Charge Box Controller	67
Abbildung 72: CBC von unten	67
Abbildung 73: SIM Karte in den CBC einbauen.....	67
Abbildung 74: SIM-Karte in Charge Box Controller einsetzen	67

Abbildung 75: Abdeckung Kommunikationseinheit montieren	68
Abbildung 76: Blitzableiter-Kabel und Erdungskabel anschließen	68
Abbildung 77: Regaleinschub ausbauen	70
Abbildung 78: Luftleitblech ausbauen	70
Abbildung 79: Übersicht Dichtigkeitsprüfung	71
Abbildung 80: Ventileinstellung Dichtigkeitsprüfung	71
Abbildung 81: Ventileinstellung Betriebszustand	72
Abbildung 82: Ringraumdichtung montieren	74
Abbildung 83: Anlieferungszustand	74
Abbildung 84: Ringraumdichtung montieren - 1	74
Abbildung 85: Ringraumdichtung montieren - 2	75
Abbildung 86: Ringraumdichtung montieren - 3	75
Abbildung 87: Montage Kühlkreislauf - 1	76
Abbildung 88: Montage Kühlkreislauf - 2	76
Abbildung 89: Befüllen über äußere Schnellkupplung	79
Abbildung 90: Innensockel	80
Abbildung 91: Luftleitblech einbauen	81
Abbildung 92: Regeleinschub einbauen	81
Abbildung 93: Anschlüsse Batteriemodul	83
Abbildung 94: Batteriemodul einbauen_1	83
Abbildung 95: Batteriemodule einbauen_2	84
Abbildung 96: Batteriemodule - String 1	84
Abbildung 97: Batteriemodule - String 2	84
Abbildung 98: Position Feuchtlogger	88
Abbildung 99: Feuchtlogger	88
Abbildung 100: Report Feuchtlogger	88
Abbildung 101: Serviceabdeckung demontieren	89
Abbildung 102: Hauptschalter sichern	89
Abbildung 103: Serviceabdeckung montieren	89
Abbildung 104: Schrauben der Modulverriegelungen schmieren	90
Abbildung 105: Modulverriegelung einbauen	90
Abbildung 106: Notebook am System anschließen	90

19.3 Changelog

Datum	Revision	Änderung	Erstellung	Freigabe
15.01.2021	V1.0	Initialdokument	Ruoss	
22.04.2021	V1.1	Grundsätzliche Anpassung von Bezeichnungen und Inhalten	Ruoss	
13.03.2023	V1.2	Beschreibung oberirdischer Aufbau ergänzt, Sicherheitshinweise aktualisiert, diverse CAD-Bilder aktualisiert, Kap. Li-Ion-Batterien aktualisiert, Beschreibung Ferritringe aktualisiert, Entsorgungshinweise aktualisiert, grundsätzliche Anpassungen.	Ruoss/ Trautmann	Gatter
15.12.2023	V1.3	Layoutanpassungen Beschreibung Ferritringe aktualisiert 8.2.1, 8.4.1, 8.4.2 Drehmoment in 8.4.2 AC-Eingang zur Junction-Box anschließen aktualisiert	Trautmann	Gatter