

# hypercharger

## Installatie- en onderhoudshandboek

### Hypercharger HYC400 (100 kW – 400 kW)

### Ultrasnel laadsysteem voor elektrische voertuigen

voor HW-Versie 4



[b.huijsman@lanovalaadpalen.nl](mailto:b.huijsman@lanovalaadpalen.nl)

Alle rechten voorbehouden. Reproductie van dit document, ook gedeeltelijk, is alleen toegestaan met toestemming van Alpitronic Srl.

Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten.

# Installatie- en onderhoudshandboek

## Versie

Versie 2-8 van Installatie- en onderhoudshandboek, 09.08.2024

Nederlandse vertaling van de originele Duitse versie.

© 2024 Alpitronic Srl

Alle rechten voorbehouden. Reproductie van dit document, ook gedeeltelijk, is alleen toegestaan met toestemming van Alpitronic Srl. De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Hoewel de inhoud van dit document zorgvuldig is gecontroleerd op nauwkeurigheid, kunnen fouten niet volledig worden uitgesloten. Als u een fout ontdekt, laat het ons dan weten via [support@hypercharger.it](mailto:support@hypercharger.it).

## Fabrikant

Alpitronic Srl

Via di Mezzo ai Piani, 33

39100 Bolzano (BZ)

ITALY

Tel.: +39 0471 1961 000

Fax: +39 0471 1961 451

Startpagina: <http://www.hypercharger.it>

E-Mail: [info@hypercharger.it](mailto:info@hypercharger.it)

## Service

Alpitronic Srl

Via di Mezzo ai Piani, 33

39100 Bolzano (BZ)

ITALY

Tel.: +39 0471 1961 333

Fax: +39 0471 1961 451

Startpagina: <http://www.hypercharger.it>

E-Mail: [support@hypercharger.it](mailto:support@hypercharger.it)

Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten.

Dit handboek bevat belangrijke aanwijzingen die moeten worden opgevolgd bij de installatie en het onderhoud van het apparaat. Het is essentieel om rekening te houden met de volgende punten:

## Instructie

---



### **Garantieclaims:**

Houd er rekening mee dat alle garantieclaims komen te vervallen als dit installatie- en onderhoudshandboek niet worden opgevolgd.

---



### **Wijzigingen aan het apparaat:**

Als er wijzigingen aan het apparaat worden aangebracht die niet in het bewijs van de oorspronkelijke fabrikant Alpitronic Srl staan of niet door Alpitronic Srl zijn geautoriseerd, geldt Alpitronic Srl niet meer als fabrikant van de schakelkastcombinatie, maar als degene die de wijzigingen heeft aangebracht.

---



### **Bijwerkingen en herzieningen:**

De informatie opgenomen in dit document wordt regelmatig en zonder voorafgaande kennisgeving aan onze klanten bijgewerkt. Om er zeker van te zijn dat u over de laatste informatie beschikt, vragen we u om u te registreren op het documentenplatform Hyperdoc via onderstaande link:

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

---



### **Aanvullende handelsdocumentatie:**

Voor laadpalen die zijn uitgerust in overeenstemming met de geldende landspecifieke meet- en kalibratiewetten, is er verdere documentatie ter beschikking op Hyperdoc. Deze moet absoluut in acht worden genomen.

---

## Inhoud

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Belangrijke veiligheidsinstructies voor installatie en onderhoud..... | 9  |
| 2. Beoogd gebruik .....                                                  | 15 |
| 3. Doelgroep .....                                                       | 16 |
| 3.1. Vereisten voor de laadpaaloperator.....                             | 16 |
| 3.2. Vereisten voor installatie, inbedrijfstelling en onderhoud .....    | 16 |
| 4. Productbeschrijving .....                                             | 17 |
| 4.1. Laadinterfaces.....                                                 | 19 |
| 4.2. Granulariteit .....                                                 | 25 |
| 4.3. Buitenaanzicht.....                                                 | 26 |
| 4.3.1. Typeplaatje .....                                                 | 27 |
| 4.4. Het openen van de Hypercharger.....                                 | 28 |
| 4.5. Binnenaanzicht.....                                                 | 31 |
| 4.6. Schakelschema.....                                                  | 35 |
| 4.7. Hoofdcomponenten.....                                               | 37 |
| 4.7.1. SiC-powerstack.....                                               | 37 |
| 4.7.2. Ingangsschakelapparatuur .....                                    | 41 |
| 4.7.3. Uitgangsschakelapparatuur.....                                    | 42 |
| 4.7.4. CTRL_COM .....                                                    | 44 |
| 4.7.5. Display incl. RFID-lezer .....                                    | 46 |
| 4.7.6. CTRL_EXT.....                                                     | 47 |
| 4.8. Extra opties .....                                                  | 48 |
| 4.8.1. Koeleenheid .....                                                 | 48 |
| 4.8.2. Noodstopschakelaar .....                                          | 49 |
| 4.8.2.1. Externe noodstop .....                                          | 49 |
| 4.8.3. Crash-sensor .....                                                | 50 |
| 4.8.4. Deurcontactschakelaar.....                                        | 51 |
| 4.8.5. Kredietkaartenterminal .....                                      | 51 |
| 4.8.6. Barrière vrije Hypercharger .....                                 | 51 |
| 5. Verpakking, Transport en opslag.....                                  | 52 |
| 5.1. Verpakking .....                                                    | 52 |
| 5.2. Transport en opslag .....                                           | 54 |
| 5.3. Uitpakken van de Hypercharger .....                                 | 56 |
| 6. Mechanische en elektrische installatie.....                           | 59 |
| 6.1. Ontwerp van de toevoerleiding.....                                  | 59 |
| 6.2. Voorbereiding van de locatie .....                                  | 61 |
| 6.3. Plaatsen van een betonnen fundering .....                           | 63 |
| 6.4. Bevestiging van de sokkel op de fundering .....                     | 66 |
| 6.5. Voorbereiding van de voedingskabel.....                             | 69 |
| 6.6. Bevestiging Hypercharger op de sokkel .....                         | 70 |
| 6.7. Aansluiten van de voedingskabel .....                               | 72 |
| 6.8. Laatste stappen.....                                                | 74 |
| 7. Inbedrijfstelling .....                                               | 75 |
| 8. Diagnose en parametrering .....                                       | 78 |
| 9. Beschrijving en oplossing van een fout.....                           | 79 |
| 10. Preventief onderhoud .....                                           | 80 |

|       |                                          |    |
|-------|------------------------------------------|----|
| 11.   | Reparatie en Service.....                | 83 |
| 12.   | Verwijdering .....                       | 84 |
| 13.   | Technische specificaties .....           | 85 |
| 13.1. | Algemene technische gegevens.....        | 85 |
| 13.2. | Mechanische gegevens.....                | 85 |
| 13.3. | Elektrische aansluitgegevens .....       | 85 |
| 13.4. | Draadloze verbindingen .....             | 86 |
| 13.5. | Typisch stroomverbruik in stand-by ..... | 86 |
| 14.   | Conformiteitsverklaring.....             | 87 |
| 15.   | Lijst met afbeeldingen .....             | 88 |
| 16.   | Tabellenlijst .....                      | 89 |

Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten.



## 1. Belangrijke veiligheidsinstructies voor installatie en onderhoud

### BEWAAR DEZE AANWIJZINGEN

Dit hoofdstuk bevat alle veiligheidsinstructies die in acht moeten worden genomen bij de installatie en het onderhoud van de HYC400. Een onjuiste bediening als gevolg van het niet naleven van deze installatie- en onderhoudshandboeken kan leiden tot de dood, ernstig letsel of aanzienlijke materiële schade. Lees deze veiligheidsinstructies zorgvuldig door voordat u het apparaat installeert, gebruikt en onderhoudt.

#### Symboolbeschrijvingen:



#### OPGELET

Dit symbool geeft mogelijke gevaren aan die tot de dood of ernstig letsel kunnen leiden als ze worden nageleefd.



#### WAARSCHUWING VOOR GEVAARLIJKE ELEKTRISCHE SPANNING

Dit symbool duidt op een risico van elektrische schokken als de juiste voorzorgsmaatregelen niet worden genomen.



#### WAARSCHUWING VOOR HETE OPPERVLAKKEN

Dit symbool duidt op gebieden of bepaalde onderdelen die tijdens het gebruik heet kunnen worden en bij aanraking brandwonden kunnen veroorzaken.



#### WAARSCHUWING VOOR ZWAAR GEWICHT

Dit symbool geeft onderdelen of apparaten aan die zwaar zijn en letsel kunnen veroorzaken als er onvoorzichtig mee wordt omgegaan.



#### BEKNELLINGSGEVAAR

Dit symbool duidt op mogelijk beknellingsgevaar, vooral bij de installatie of het transport van apparaten.



### KANTELGEVAAR

Dit symbool duidt aan dat de stabiliteit in gevaar is en moet worden beveiligd met extra middelen (kantelvergrendelingen).



### CO<sub>2</sub>-BRANDBLUSSE

Dit symbool geeft het aanbevolen type brandblusser aan dat gebruikt moet worden in geval van brand.



### ESD-BESCHERMINGS

Dit symbool duidt op bepaalde elektronische onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en dienovereenkomstig moeten worden beschermd om schade te voorkomen.



### INSTRUCTIE

Wordt gebruikt om belangrijke informatie over het apparaat of het gebruik ervan te benadrukken die niet noodzakelijk gerelateerd is aan veiligheid.

---

## OPGELET: Ernstige gevolgen van niet-naleving van de voorschriften

---



Het niet-naleven van de instructies in dit handboek kan leiden tot dodelijke gevolgen, ernstig letsel en aanzienlijke materiële schade.

---

---

## WAARSCHUWING: Gevaarlijke elektrische spanning

---



Voordat u begint met de installatie, demontage, reparatie of vervanging van componenten, is het essentieel om de volgende punten in acht te nemen:

- Alleen gecertificeerde technici zijn bevoegd om de hierboven beschreven werkzaamheden uit te voeren.
  - Zorg er altijd voor dat de stroomvoorziening naar de HYC400 is uitgeschakeld tijdens werkzaamheden aan de Hypercharger: Schakel hiervoor de hoofdschakelaar QB1 uit.  
Voor bepaalde werkzaamheden, zoals bijv. het vervangen van deingangsschakelapparatuur, moet ook de netvoeding naar de transformatorcabine worden uitgeschakeld (de specifieke veiligheidsmaatregelen zijn te vinden in de bijbehorende vervangingsinstructies).
  - Beveilig de hoofdvoeding/hoofdschakelaar met een lock-out/tag-out om te voorkomen dat deze opnieuw wordt ingeschakeld.
  - Zorg ervoor dat onbevoegden een veilige afstand bewaren tot de HYC400, vooral wanneer de deuren geopend zijn.
  - Opgelet: De HYC400 kan nog steeds gevaarlijke restspanningen hebben (tot 1000 V DC), zelfs als de stroomonderbrekers zijn uitgeschakeld. Voordat u de beschermkappen verwijdt, moet u een **ontladingstijd van 5 minuten** in acht nemen voor gevaarlijke spanningen nadat u de HYC400 van de stroombron hebt losgekoppeld.
  - Voer een spanningstest uit om te controleren of de elektrische spanning van het systeem is losgekoppeld. Houd u strikt aan de 5 basisregels voor veiligheid in de elektrotechniek.
  - Zorg er na elke ingreep voor dat alle deuren, openingen en beschermkappen van de HYC400 goed gesloten en vergrendeld zijn.
-

## WAARSCHUWING: Risico op brandwonden door verhitte componenten



Bepaalde componenten binnenin de HYC400, bijv. de SiC-powerstacks, zekeringen en kabels, kunnen verhoogde temperaturen vertonen, zelfs na het loskoppelen van de voeding. Zorg ervoor dat alle componenten voldoende zijn afgekoeld voordat u begint met werkzaamheden aan de Hypercharger. Gebruik indien nodig geschikte veiligheidshandschoenen.

## WAARSCHUWING: Omgaan met zware ladingen



De HYC400 en bepaalde onderdelen ervan (bijv. SiC-powerstack, uitgangsschakelapparatuur) kunnen erg zwaar zijn.

- Draag daarom altijd geschikte veiligheidsschoenen en handschoenen.
- Gebruik geschikte hefapparatuur, bijv. een kraan voor het opheffen van het hele laadstation (zie hoofdstuk 5.2) en een stapelwagen voor het opheffen van een SiC-powerstacks (zie hoofdstuk 4.7.1).

## OPGELET: Beknellingsgevaar



Er is kans op beknelling tijdens montage, demontage, reparatie of vervanging van componenten. Wees altijd voorzichtig. Gebruik indien nodig geschikte veiligheidshandschoenen om het risico tot een minimum te beperken.

## OPGELET: Kantelgevaar



Als de HYC400 uit zijn verankering wordt gehaald, is er een verhoogd kantelgevaar. Dit is vooral het geval bij een ongelijkmatige gewichtsverdeling binnen het laadstation (bijv. ongelijkmatige verdeling van de SiC-powerstacks of de laadkabels). Voordat de Hypercharger wordt losgemaakt van zijn bevestiging, moet hij worden beveiligd tegen omkantelen, bijv. door de kraanhaken te bevestigen aan de 4 ogen aan de bovenkant van de laadpaal.

## OPGELET: Gedrag in geval van brand

---

### In geval van brand:



1. Als er een noodstopschakelaar is voor de externe voeding (bijv. bij tankstations), activeer deze dan onmiddellijk.
2. De exploitant van de laadpalen moet duidelijk alle noodmaatregelen aanbrengen, inclusief de locatie en het gebruik van de noodstopschakelaar.
3. Alarmeer onmiddellijk de brandweer. In het geval van gewonden moeten de hulpdiensten onmiddellijk op de hoogte worden gebracht. De noodnummers moeten duidelijk worden opgehangen door de exploitant van de laadpaal.
4. Als er geen noodstopschakelaar is, moet de gebruiker van de laadpaal de laadpaal onmiddellijk loskoppelen van de externe voeding, direct bij het netaansluitpunt. Er wordt op gewezen dat het uitschakelen van de netspanning op de netaansluiting alleen mag worden uitgevoerd door bevoegd en goed opgeleid personeel.
5. Evacueer alle personen die aanwezig zijn op de plaats van de brand of draag hen op om zich te verwijderen uit de gevarezone.
6. Naleving van lokale brandveiligings- en gezondheids- en veiligheidsvoorschriften zorgt ervoor dat brandbestrijdingsmaatregelen worden uitgevoerd door getraind personeel in overeenstemming met de gespecificeerde normen. De exploitant van de laadpalen moet deze informatie goed zichtbaar ter beschikking stellen. De brandbestrijding moet in elk geval uitsluitend worden overgelaten aan goed opgeleide personen, dus ook als er geen overeenkomstige regelgeving bestaat.
7. Houd bij het bestrijden van brand altijd voldoende veiligheidsafstand van minstens 2 meter tot de laadpaal om het elektrische risico te minimaliseren. Gebruik alleen blusmiddelen die geschikt zijn voor elektrische apparaten (bijv. CO<sub>2</sub>-brandblussers, waarbij de afstand tussen de sproeistraal en de laadpaal minstens 2 meter moet zijn om gevaarlijke spanningsflashovers te voorkomen).

## VOORZICHTIGHEID: Maatregelen ter bescherming tegen elektrostatische ontlading



De HYC400 bevat onderdelen en assemblages die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading (bijv. printplaten). Neem geschikte ESD-maatregelen om de elektronica te beschermen tijdens de verschillende werkzaamheden aan de Hypercharger:

- Draag een aardingsarmband en aard deze aan één van de potentiaalvereffeningspunten van de laadpaal, bijv. aan de deuren.
- Als u handschoenen gebruikt, moeten deze geschikt zijn voor ESD.

## Instructie



De hoofdschakelaar voor het uitschakelen van het apparaat bevindt zich aan de onderkant van de servicedeur en is gelabeld met "QB1" (zie Afbeelding 15). Zet de stroomonderbreker op positie "0", dit zal alle interne componenten van de HYC400 uitschakelen. Houd rekening met mogelijke ontladingstijden tot 5 minuten.



Door op de (optioneel geïnstalleerde) noodstop-schakelaar (hoofdstuk 4.8.2) te drukken, wordt het laadproces onderbroken/gedeactiveerd en worden de SiC-powerstacks van de Hypercharger uitgeschakeld. Houd rekening met mogelijke ontladingstijden tot 5 minuten.

## 2. Beoogd gebruik

De Hypercharger snellaadsysteem voor elektrische voertuigen is bedoeld voor gebruik binnen en buiten om elektrische voertuigen ultrasnel op te laden.

### Opgelet

---



In zijn oorspronkelijke configuratie kan de HYC400 niet worden gebruikt zonder nulleider of met AC-voeding op 480V, omdat dit een wijziging van het ontwerp van sommige componenten of een speciale ingangsschakelapparatuur vereist. Zie voor meer informatie de addenda "EN\_HYC400\_ADD\_Version without neutral" en "EN\_HYC400\_ADD\_Version 480V", beschikbaar op het Hyperdoc documentenplatform.

### Instructie

---

Het laadstation is ontworpen voor stationaire installatie.

Afgezien van de kabels voor de AC-laadoptie, zijn er geen extra kabels nodig voor de verbinding tussen het laadstation (Electric Vehicle Supply Equipment, EVSE) en het elektrische voertuig (EV). De laadkabel mag niet worden aangepast om de kabellengte te vergroten of te verkleinen.



Er mogen geen adapters worden gebruikt die niet expliciet zijn goedgekeurd door de voertuigfabrikant.

Het gebruik van Y-kabels of soortgelijke apparaten is niet toegestaan.

Er mogen geen kabelverlengingen worden gebruikt

Er moet rekening worden gehouden met nationale toepassingsrichtlijnen en specificaties voor laadstations.

### 3. Doelgroep

Dit installatie- en onderhoudshandboek is zowel bedoeld voor de exploitant van de laadpaal met betrekking tot de juiste werking van de laadpaal alsook voor installatie- en onderhoudstechnici met betrekking tot installatie, inbedrijfstelling en onderhoud.

#### 3.1. Vereisten voor de laadpaaloperator

De exploitant van de laadpalen is verplicht om de correcte bediening van de laadpaal uitsluitend toe te vertrouwen aan personen met relevante basiskennis van elektrische hoogwaardige systemen en elektrische voertuigen en met aantoonbare kennis van installatie- en onderhoudshandboeken. De volgende vereisten zijn van toepassing op installatie, inbedrijfstelling en onderhoud.

#### 3.2. Vereisten voor installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

De installatie, inbedrijfstelling en het onderhoud van de laadpaal mogen alleen worden uitgevoerd door personen die hiertoe professioneel bevoegd zijn volgens de geldende voorschriften op de locatie van de laadpaal en die bekend zijn met de plaatselijke wettelijke veiligheidsnormen. Bovendien moeten deze personen individueel de door Alpitronic voorgeschreven opleidingen met succes hebben afgerond. Meer informatie over verplichte opleidingen is beschikbaar op de website <https://training.hypercharger.it/>.

Bovendien moet dit installatie- en onderhoudshandboek zorgvuldig worden gelezen en strikt worden nageleefd door de personen die verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van werkzaamheden.

Als u vragen hebt, kunt u het Hypercharger-ondersteuningsteam bereiken via de bovenstaande contactgegevens.



## 4. Productbeschrijving

De HYC400 uit de Hypercharger productfamilie kan worden uitgerust met maximaal 4 DC-laadkabels. Als de laadpaal ook een 22 kW AC-laadaansluiting, zijn er slechts 3 DC-laadkabels mogelijk.

### Instructie

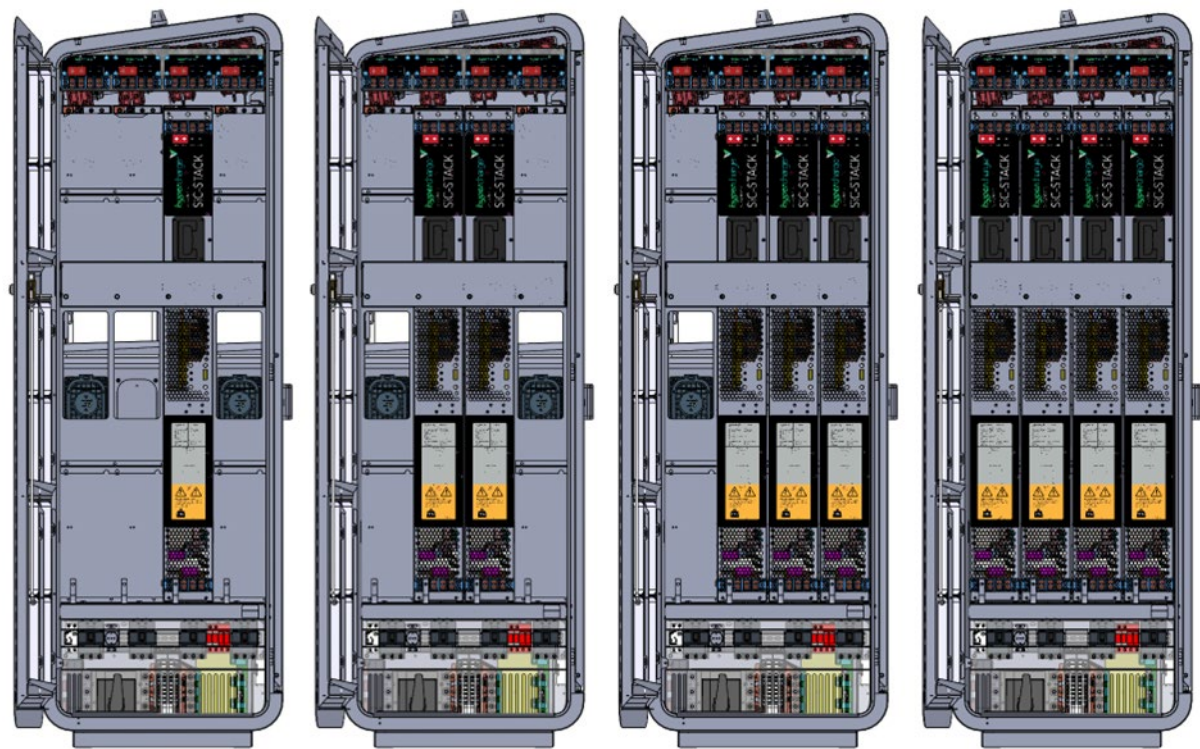


De maximale kabelconfiguratie (4 x DC of 3 x DC plus 1x AC) is technisch mogelijk. In de praktijk wordt echter aanbevolen om de laadpaal zo uit te rusten dat er twee laadpunten tegelijk kunnen worden gebruikt. Dit komt overeen met het optimale ontwerp in termen van prestaties en ergonomie (bijv. kabelbeheer, koeling van de laadkabels).

Tot 4 SiC-powerstacks van elk 100 kW kunnen worden geïnstalleerd om de DC-laadkabels te voeden die op de HYC400 zijn geïnstalleerd (gedetailleerde informatie in hoofdstuk 4.7.1).

| Model  | DC-vermogen                                                                                                                                                                                | Laadinterfaces (zie hoofdstuk 4.1)                                                                                                                                                                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HYC400 | <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 SiC-powerstack → 100 kW</li><li>- 2 SiC-powerstacks → 200 kW</li><li>- 3 SiC-powerstacks → 300 kW</li><li>- 4 SiC-powerstacks → 400 kW</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 DC-laadkabel</li><li>- 2 DC-laadkabel</li><li>- 3 DC-laadkabel</li><li>- 4 DC-laadkabel</li><li>- 22 kW AC laadaansluiting (<b>alleen met max. 3 DC-laadkabels</b> mogelijk)</li></ul> |

Tabel 1: Overzicht van DC-vermogen en laadinterfaces



Afbeelding 1: Apparatuur DC-vermogen

b.huijsman@lanovalaadpalen.nl



**Afbeelding 2:** Apparatuur laadinterfaces

## Instructie



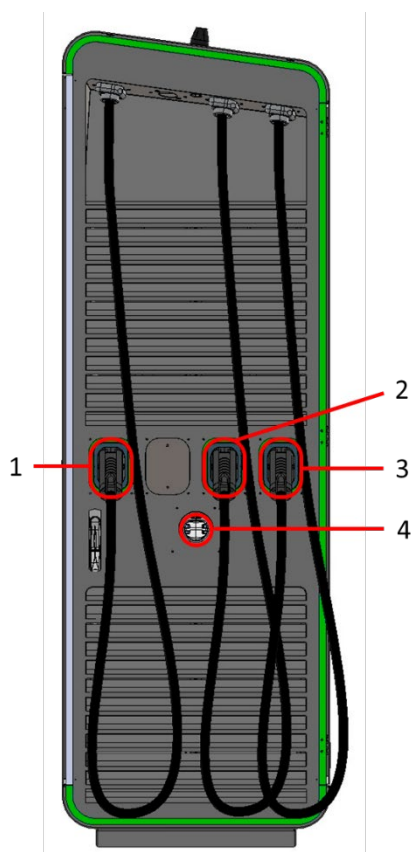
De behuizing van de Hypercharger wordt standaard geleverd in de kleur "Noir 2100" en de reflectorstrips in "RAL6038". Klanten kunnen de kleur van de poedercoating van de behuizing en de kleur van de reflectorstrips zelf configureren. Er kan ook een op maat gemaakte folie worden besteld.



Douanetariefnummer van de Hypercharger: 85044060



De volgorde van de laadpunten met het oog op de laadkabeldeur is altijd van links naar rechts, AC (indien beschikbaar) bevindt zich op de laatste plaats (zie Afbeelding 3).



**Afbeelding 3:** Volgorde van de laadpunten

## 4.1. Laadinterfaces

De volgende laadinterfaces kunnen worden geselecteerd voor de Hypercharger:

| Laadinterfaces                                |              |                  |            |                      |          |
|-----------------------------------------------|--------------|------------------|------------|----------------------|----------|
| Laadinterface                                 | Spanning [V] |                  | Stroom [A] |                      |          |
|                                               | Min.         | Max.             | Min.       | Max.                 | Boost    |
| CCS2                                          | 150 V DC     | 1.000 V DC       | 7,5 A      | 250 A DC<br>400 A DC | 600 A DC |
| CCS2 HPC<br>(vloeistofgekoeld <sup>1</sup> )  | 150 V DC     | 1.000 V DC       | 7,5 A      | 500 A DC             | 600 A DC |
| CHAdeMO                                       | 150 V DC     | 500 V DC         | 7,5 A      | 125 A DC<br>200 A DC |          |
| 22 kW AC type 2<br>laadaansluiting (met slot) |              | 3 x 230/400 V AC | 0,25 A     | 32 A AC              |          |

**Tabel 2:** Laadinterfaces

<sup>1</sup> Als koelmiddel wordt het toepassingsmengsel "innovatek Protect IP 52% Color" gebruikt. Alleen het origineel, dat bij alpitronic kan worden besteld, mag worden gebruikt. ([sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it)).

## Instructie



Het bruikbare DC-vermogen van de HYC400 wordt beperkt door de maximale stroom van de gebruikte DC-laadkabel.

De maximale stroom wordt vermeld op het typeplaatje van het respectieve laadstatio (zie hoofdstuk 4.3.1).



Houd er rekening mee dat CHAdeMO-kabels alleen kunnen worden gebruikt op een maximale hoogte van 2.000 meter boven zeeniveau.

Varianten met CCS1- en GB/T-interfaces zijn ook beschikbaar voor de auto-industrie:

| Laadinterfaces                               |              |            |            |          |          |
|----------------------------------------------|--------------|------------|------------|----------|----------|
| Laadinterface                                | Spanning [V] |            | Stroom [A] |          |          |
|                                              | Min.         | Max.       | Min.       | Max.     | Boost    |
| CCS1                                         | 150 V DC     | 1.000 V DC | 7,5 A      | 200 A DC |          |
| CCS1 HPC<br>(vloeistofgekoeld <sup>1</sup> ) | 150 V DC     | 1.000 V DC | 7,5 A      | 500 A DC | 600 A DC |
| GB/T                                         | 150 V DC     | 1000 V DC  | 7,5 A      | 250 A DC |          |

**Tabel 3:** Extra laadinterfaces voor multiladers voor auto's

## Instructie



Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden (omgevingstemperatuur, kabellengte en eerdere laadcycli) kan de boostfunctie slechts gedurende een bepaalde tijd gegarandeerd worden.



De CCS1 en CCS2 laadkabels kunnen worden uitgerust met temperatuursensoren, die kunnen leiden tot een vermindering van de maximale laadstroom wanneer bepaalde temperatuurlimieten worden bereikt.

De volgende combinaties zijn mogelijk:

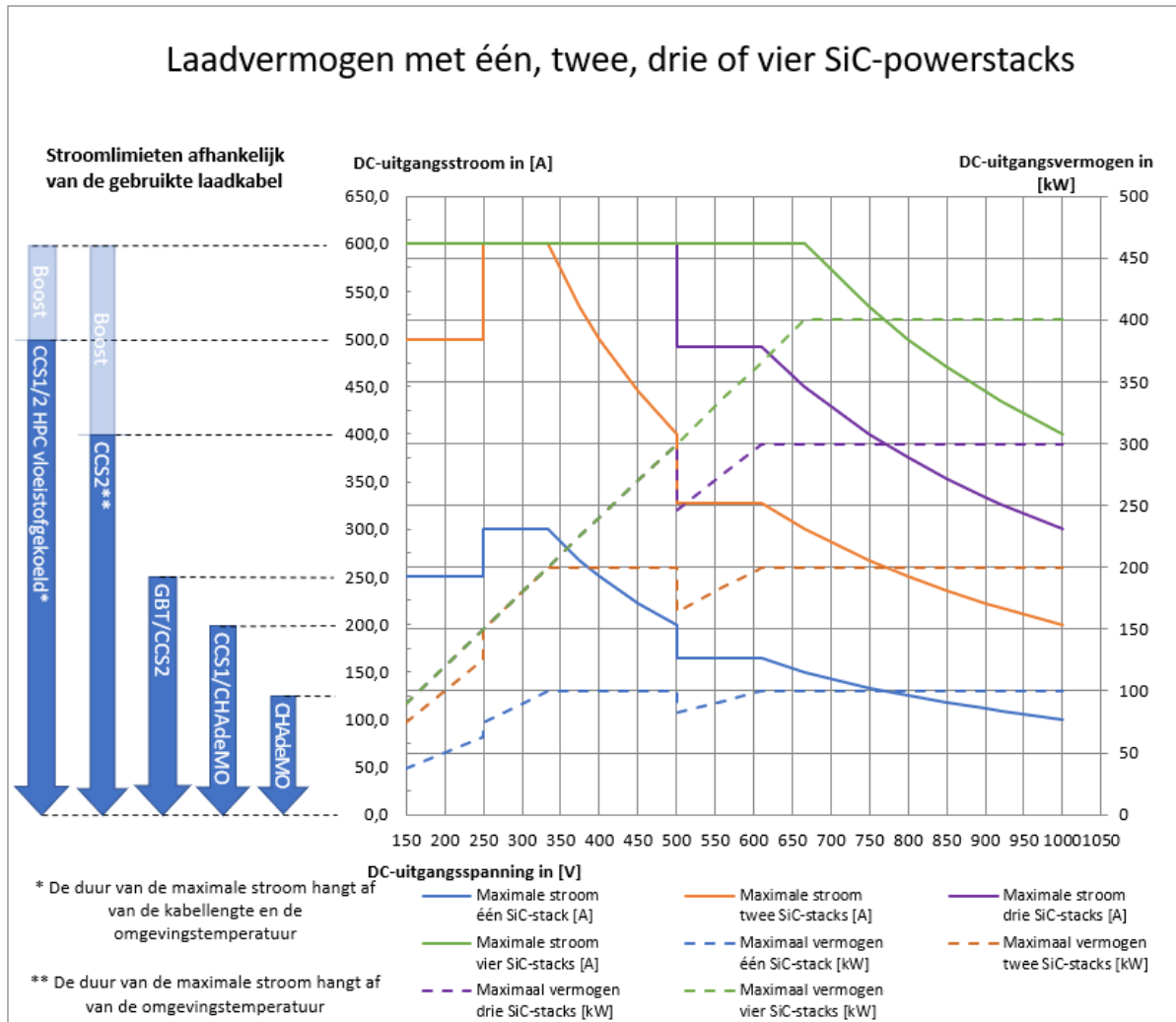
| HYC400    |           |                  |           |
|-----------|-----------|------------------|-----------|
| Uitgang 1 | Uitgang 2 | Uitgang 3        | Uitgang 4 |
| CCS 1/2*  | NVT       | NVT              | NVT       |
| CCS 1/2*  | NVT       | NVT              | CCS 1/2*  |
| CCS 1/2*  | NVT       | NVT              | CHAdeMO   |
| CCS 1/2*  | NVT       | CHAdeMO          | CCS 1/2*  |
| CCS 1/2*  | CCS 1/2   | CCS 1/2, CHAdeMO | CCS 1/2*  |

\*gekoelde kabel mogelijk

**Tabel 4:** Mogelijke combinaties van laadinterfaces

Dit Afbeelding 4 toont de DC-vermogenskarakteristieken met één, twee, drie en vier Hypercharger SiC-powerstacks en verschillende kabeltypen:

- CCS1/2 HPC vloeistofgekoeld 500 A (met boost naar 600 A)
- CCS2 400 A (met boost naar 600 A)
- CCS2 en GB/T 250 A
- CCS1 en CHAdEMO 200 A
- CHAdEMO 125 A



**Afbeelding 4:** DC-vermogenskarakteristieken in verschillende configuraties

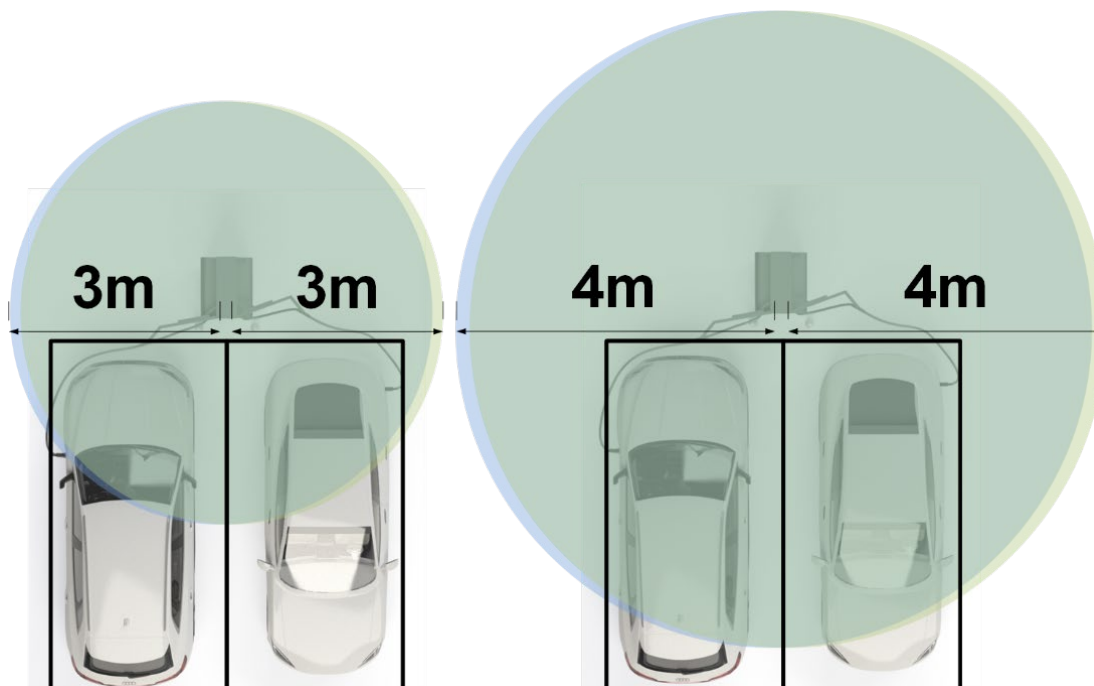


In de standaardconfiguratie is de Hypercharger met een kabellengte van **3,5 m** of **5 m** uitgerust. Afbeelding 5 toont de actieradius (3 m en 4,5 m) van de kabels voor de twee DC-uitgangen van de Hypercharger.

### Instructie



Als optie kunnen ook langere kabellengtes worden besteld. Neem dan contact op met [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it).



**Afbeelding 5:** Kabelradii voor laadkabel 3,5 m (links) en 5 m (rechts)

De kabelradii van de kabellengten van 3,5 en 5 m verwijzen naar een standaard oplaadhoogte van 0,8 m.



**Afbeelding 6:** Standaard laadhoogte van 0,8 m

[b.huijsman@lanovalaadpalen.nl](mailto:b.huijsman@lanovalaadpalen.nl)

Alle rechten voorbehouden. Reproductie van dit document, ook gedeeltelijk, is alleen toegestaan met toestemming van Alpitronic Srl.

## Instructie

---



Zorg ervoor dat er geen scherpe randen zijn binnen de actieradius van de laadkabels, zodat de isolatie van de laadkabels niet beschadigd raakt en een goede werking nog steeds gegarandeerd is.

---

Om de laadkabel van 5 m gemakkelijker te hanteren, kan een optioneel kabelbeheer worden besteld. Dit voorkomt dat de kabels de grond raken en daardoor beschadigd raken.

## Instructie

---



Het kabelbeheer is speciaal geoptimaliseerd voor kabellengtes van 5 m en wordt aanbevolen voor dit type apparatuur.

Het is ook mogelijk om het kabelbeheer te gebruiken voor kortere of langere laadkabels, maar in het eerste geval verliest de kabel zijn radius en raken kabels langer dan 5,5 m ondanks het kabelbeheer de grond.

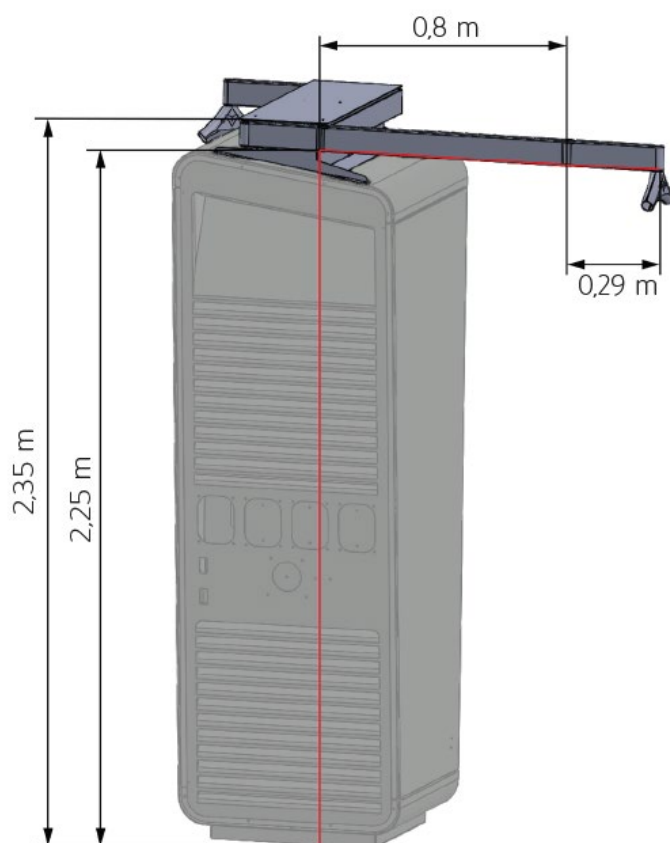


Het kabelbeheer moet apart worden besteld. Neem dan contact op met [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it).

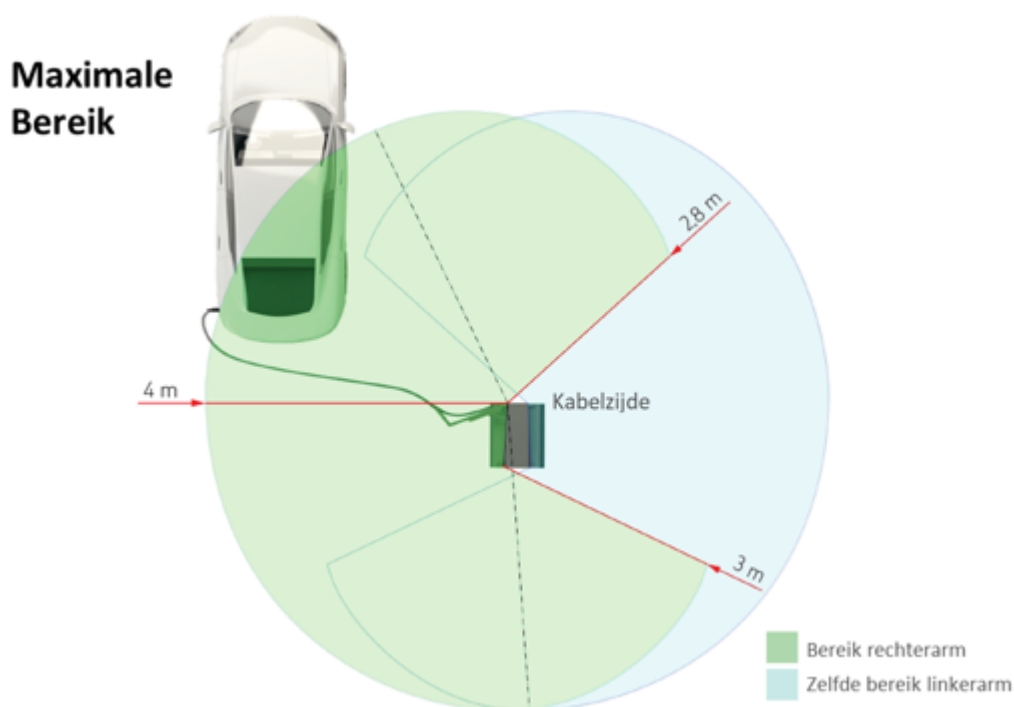


Een handleiding voor de montage van het kabelbeheer zijn beschikbaar op het documentenplatform Hyperdoc.

---



Afbeelding 7: Kabelbeheer



Afbeelding 8: Kabelbeheer assortiment



## 4.2. Granulariteit

Dankzij de nieuwe schakelmatrix in het uitgangsschakelsysteem kan het uitgangsvermogen van de HYC400 efficiënter worden verdeeld. Hierbij is een granulariteit van 50-100 kW stappen mogelijk (vanwege de opbouw van de schakelmatrix zijn 50 kW stappen mogelijk voor de twee binnenste SiC-powerstacks, terwijl 100 kW stappen mogelijk zijn voor de twee buitenste SiC-powerstacks). Als een HYC400 is uitgerust met slechts twee SiC-powerstacks, worden deze in het midden geïnstalleerd zodat de 50 kW granulariteit gegarandeerd is voor een totaal van 200 kW vermogen).

Afhankelijk van de uitrusting van de laadpaal kunnen tot 4 stroomuitgangen (zowel DC alsook AC) tegelijk worden gebruikt, met behoud van de galvanische scheiding tussen het net en de voertuigen en tussen de voertuigen onderling.

Indien nodig kunnen de SiC-powerstacks parallel worden geschakeld, zodat het maximale laadvermogen van 400 kW beschikbaar wordt gesteld via één enkele DC-laadkabel.

### Instructie



De maximale kabelconfiguratie (4 x DC of 3 x DC plus 1x AC) is technisch mogelijk. In de praktijk wordt echter aanbevolen om de laadpaal zo uit te rusten dat er twee laadpunten tegelijk kunnen worden gebruikt. Dit komt overeen met het optimale ontwerp in termen van prestaties en ergonomie (bijv. kabelbeheer, koeling van de laadkabels).

In Tabel 5 wordt weergegeven hoe het uitgangsvermogen kan worden verdeeld in het geval van een HYC400 met 2 laadinterfaces en 4 SiC-powerstacks:

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

**Tabel 5:** Mogelijke verdelingen uitgangsvermogen

### Instructie



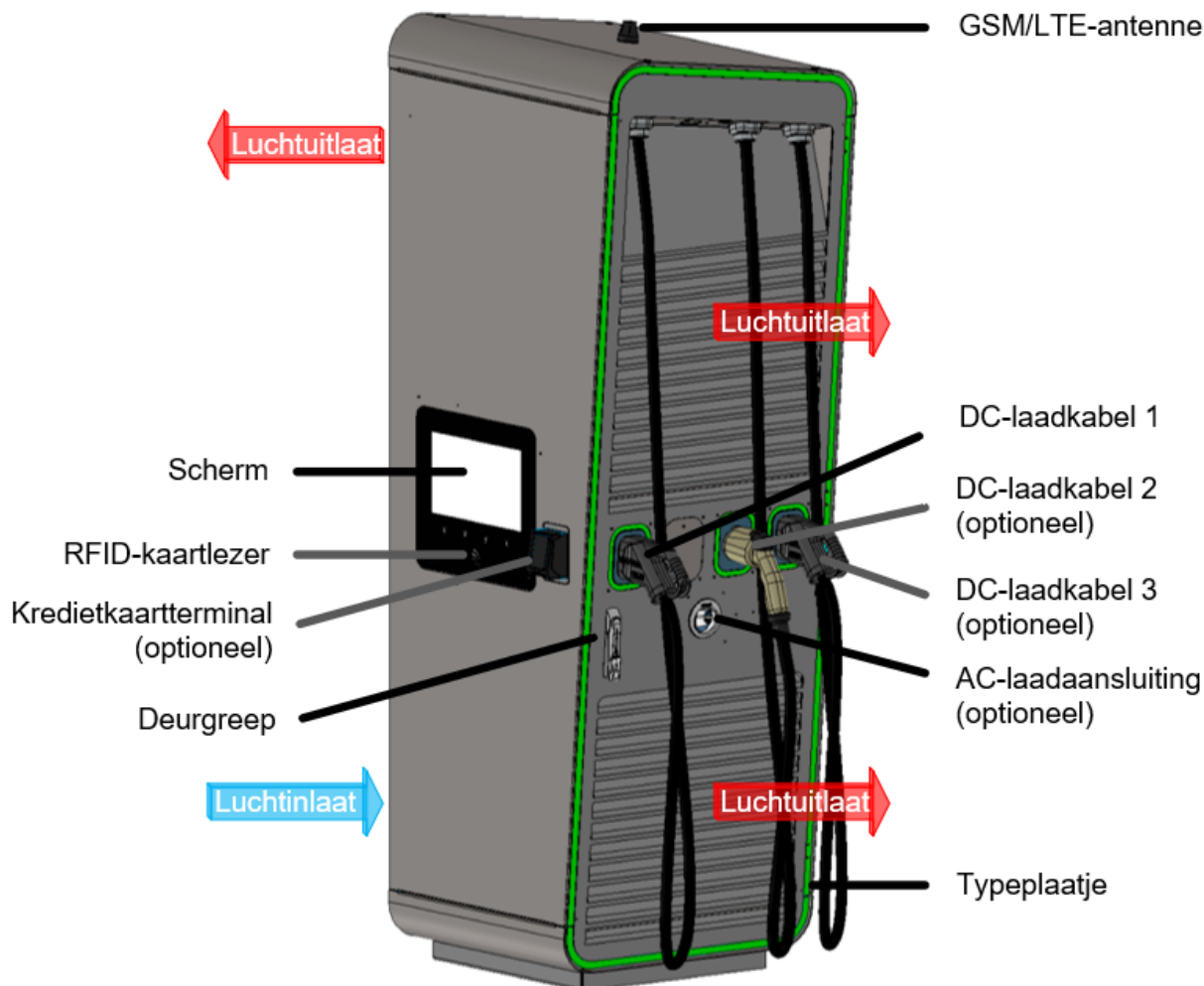
Het hierboven weergegeven voorbeeld komt overeen met de meest voorkomende HYC400-configuratie; verdere voorbeelden van andere configuraties kunnen worden bekeken in een apart document op het Hyperdoc documentenplatform.



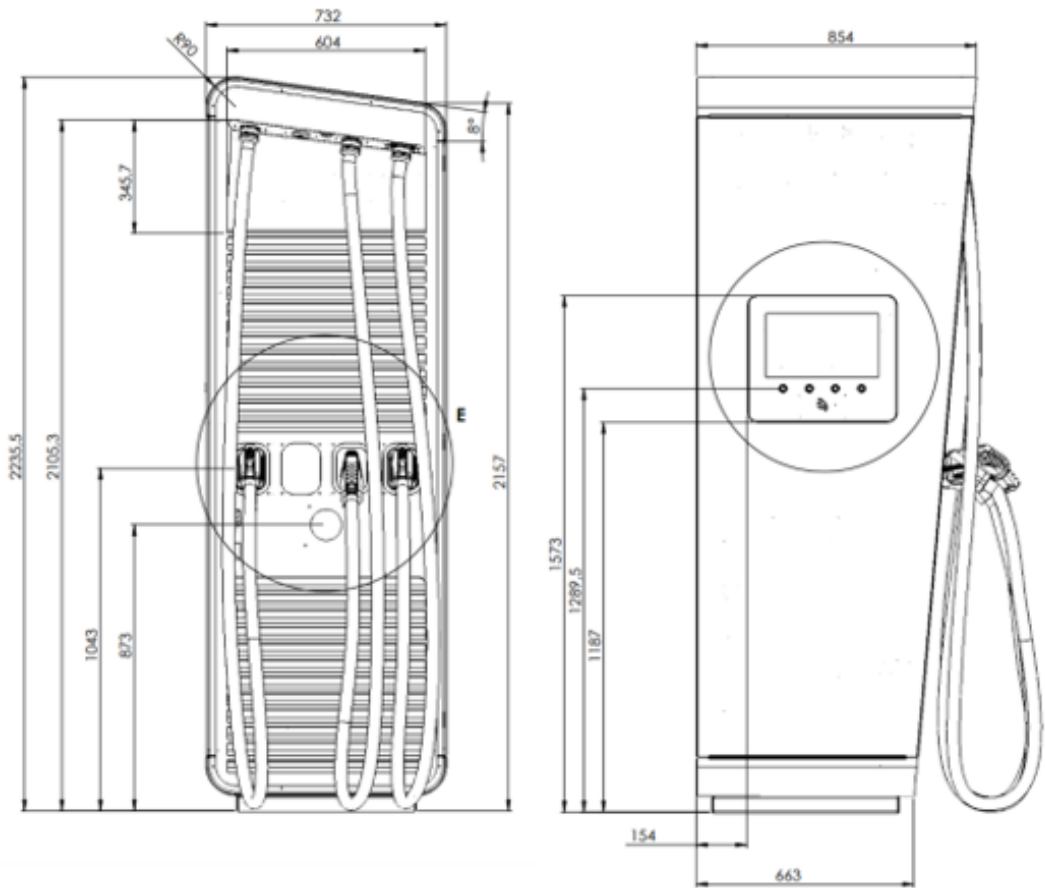
De verdeling hangt af van verschillende factoren zoals laadbeheer, aansluitvermogen en de mogelijke laadcapaciteit of stroomvraag van de respectieve voertuigen.

### 4.3. Buitenaanzicht

De volgende afbeelding toont de verschillende elementen van het apparaat van buitenaf.



**Afbeelding 9:** Buitenaanzicht HYC400



Afbeelding 10: Buitenafmetingen HYC400 (in mm)

4.3.1. Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich tegenover de displaydeur in de rechterbenedenhoek. Het bevat de CE-markering, het serienummer en de elektrische eigenschappen van de lader.

|                      |         |  |  |  |
|----------------------|---------|--|--|--|
| Model                | HYC_400 |  |  |  |
| Manufactured         | 01/2024 |  |  |  |
| HW-Revision          | 4       |  |  |  |
| Max. weight (kg)     | 860     |  |  |  |
| Degree of protection | IP54    |  |  |  |

|                            |                  |  |  |  |
|----------------------------|------------------|--|--|--|
| Rated input voltage (VAC)  | 380/400/415 3P+N |  |  |  |
| Input voltage range (VAC)  | 400 -15%/+10%    |  |  |  |
| Rated input frequency (Hz) | 50/60            |  |  |  |
| Max. input current (A)     | 630              |  |  |  |

|                           |      |         |       |      |
|---------------------------|------|---------|-------|------|
| Charging interface        | CCS2 | CHAdeMO | AC    | CCS2 |
| Max. charging current (A) | 600  | 125     | 32    | 600  |
| Max. charging voltage (V) | 1000 | 500     | 3x230 | 1000 |

|                        |                |  |  |  |
|------------------------|----------------|--|--|--|
| Temperature range (°C) | -30 to +55 (*) |  |  |  |
|------------------------|----------------|--|--|--|

FOR USE WITH ELECTRIC VEHICLES  
VENTILATION NOT REQUIRED

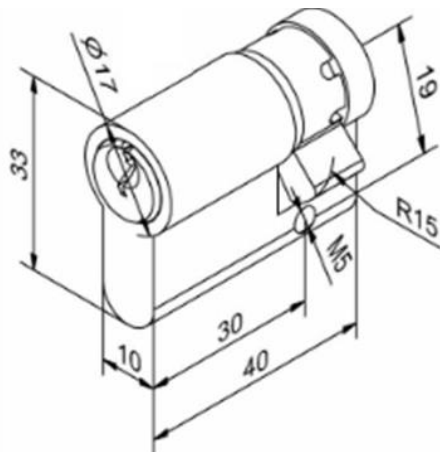
Made in Italy (I1)  
Alpitronic Srl  
Via di Mezzo ai Piani 33  
I-39100 Bolzano

alpitronic

Afbeelding 11: Voorbeeld van een HYC400 typeplaatje

#### 4.4. Het openen van de Hypercharger

De Hypercharger heeft drie deuren die toegang geven tot de binnenkant van het apparaat (Afbeelding 13). De service- en laadkabeldeur zijn voorzien van een sluitcilinder om het apparaat te vergrendelen. Hierbij gaat het om een profiel-halfcilinder (gemaakt van messing en vernikkeld) met stiftcilinder en verstelbare duim 8x45 °.



**Afbeelding 12:** Gebruikte halfcilinder (in mm)

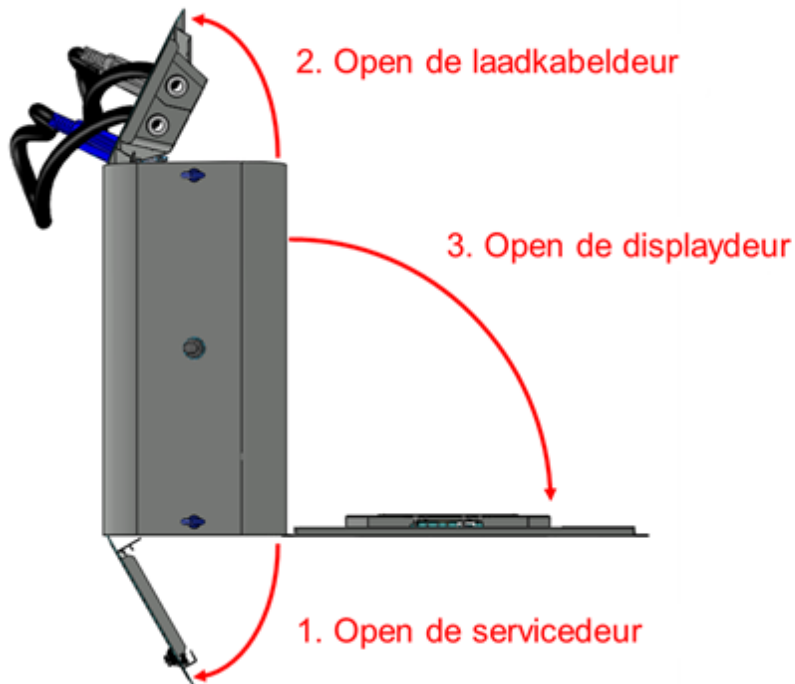
#### Instructie



Als u de sluitcilinder wilt vervangen, zorg er dan voor dat u alleen halfcilinders gebruikt met een maximale lengte van 30/10. Anders kan de aanwezige afdekklep niet meer goed worden gesloten.

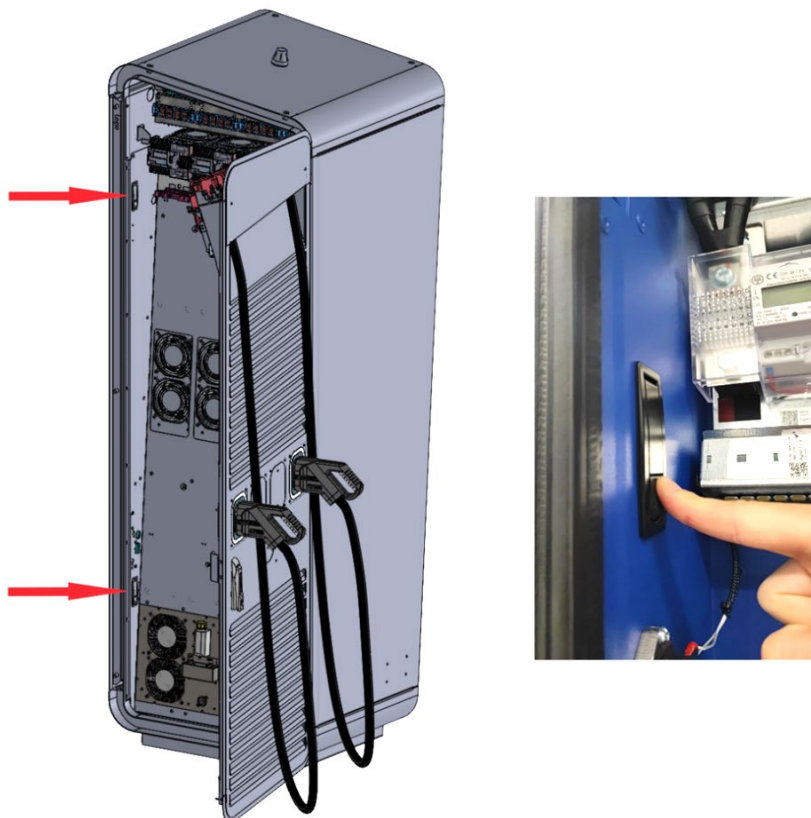


Zorg er bij het openen van de displaydeur voor dat de service- en laadkabeldeur al open zijn! Anders bestaat het risico dat de reflectorstrip op de servicedeur beschadigd raakt.



**Afbeelding 13:** Volgorde voor het openen van de deuren van de Hypercharger

De displaydeur kan worden geopend door het vergrendelingsmechanisme achter de laadkabeldeur los te maken, zoals te zien is op de volgende afbeelding.



**Afbeelding 14:** Vergrendelingsmechanisme voor de displaydeur

b.huijsman@lanovalaadpalen.nl

## Instructie

---



Condensatie op oppervlakken kan leiden tot defecten in componenten van de laadpaal!

Open de deuren niet in de regen en dek de HYC400 niet af voordat u hem opent.

---



Wanneer de deur tot tegen de aanslag geopend is, zorg er dan voor dat er geen grote krachten op de deur worden uitgeoefend voorbij de mechanische aanslag om beschadiging (verbuigen) van de deurscharnieren te voorkomen. Om veiligheidsredenen moet in zo'n geval worden gecontroleerd of de dichtheid van de deur nog gegarandeerd is.

---

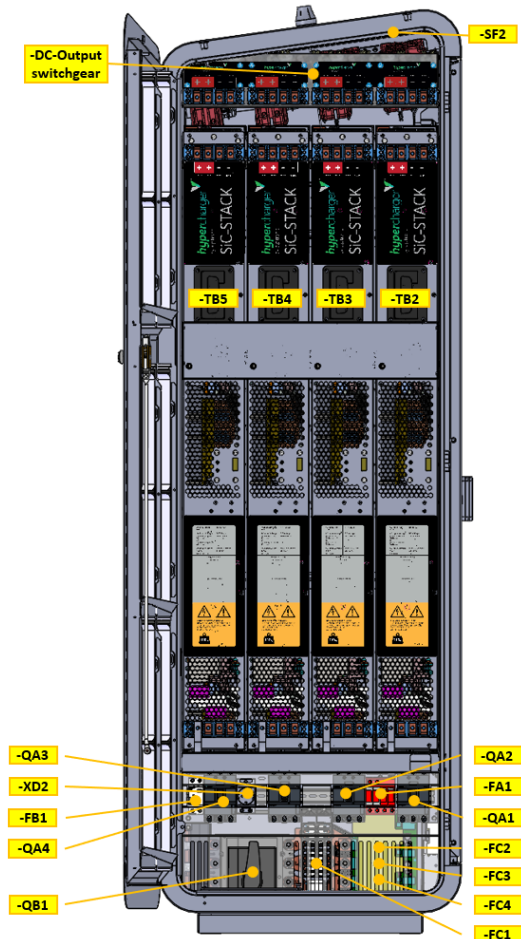


Zorg er bij het sluiten van de deuren voor dat ze in de juiste volgorde worden gesloten en dat alle beschermkappen op hun plaats zitten en de deuren goed zijn vergrendeld.

---

## 4.5. Binnenaanzicht

De volgende afbeeldingen tonen het binnenaanzicht van de HYC400 aan de kant van de servicedeur (Afbeelding 15), displaydeur (Afbeelding 16) en laadkabeldeur Afbeelding 17).



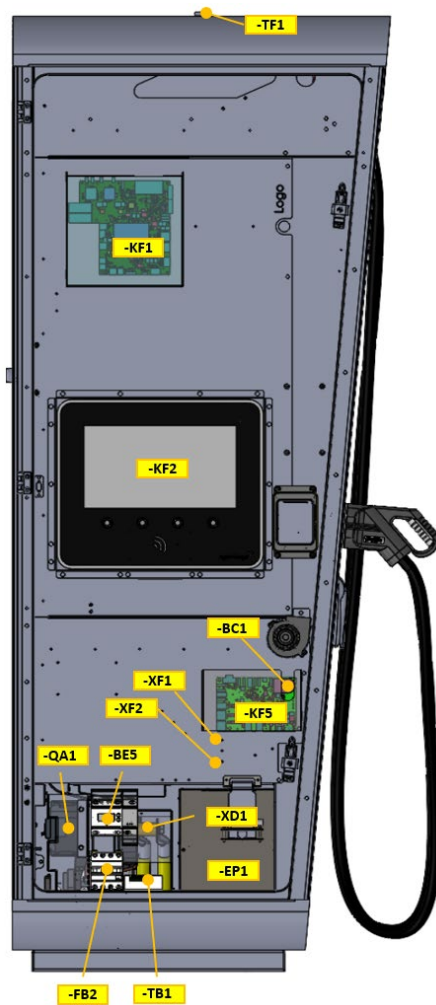
**Afbeelding 15:** Binnenaanzicht (kant van de servicedeur)

| Markering              | Beschrijving                                                              |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| -FA1                   | Geïntegreerde overspanningsbeveiliging (SPD)                              |
| -FB1                   | 10 A stroomonderbreker met foutstroombewaking voor de servicecontactdoos  |
| -FC1                   | Ingangszekering (snel)                                                    |
| -FC2                   | Back-upzekering voor SPD                                                  |
| -FC3                   | Zekering interne stroomvoorziening (24 V hulpvoeding, servicecontactdoos) |
| -FC4                   | Back-upzekering AC                                                        |
| -QA1, -QA2, -QA3, -QA4 | 160 A stroomonderbreker / 3P                                              |
| -QB1                   | 630 A hoofdschakelaar / 4P                                                |
| -SF2                   | Deurcontactschakelaar 1 (optioneel)                                       |
| -TB2, -TB3, -TB4, -TB5 | SiC-powerstacks                                                           |
| -XD2                   | Servicecontactdoos 230 VAC voor onderhoudsdoeleinden                      |

**Tabel 6:** HYC400 componenten (Kant van de servicedeur)

b.huijsman@lanovalaadpalen.nl





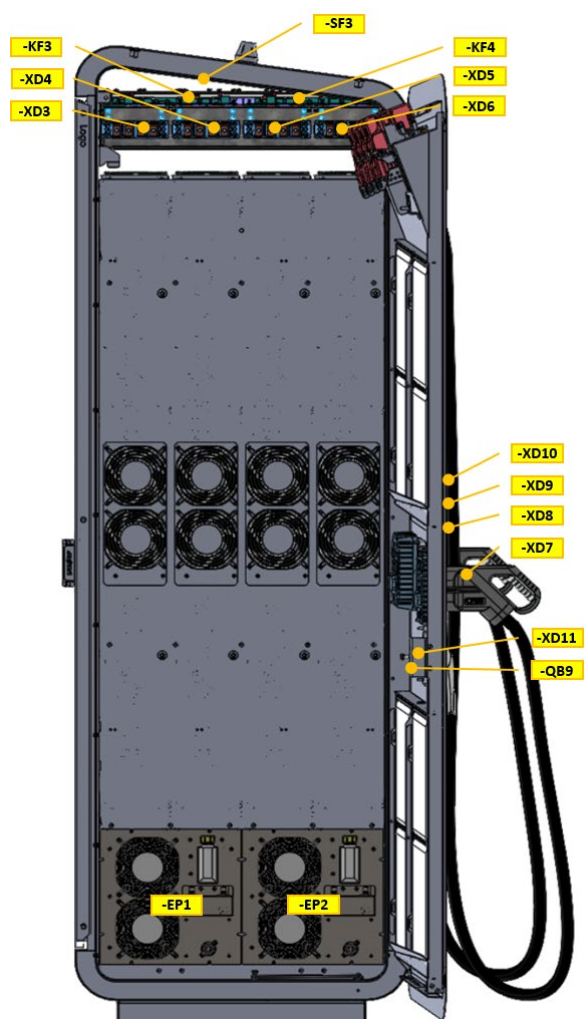
**Afbeelding 16:** Binnenaanzicht (Kant van de displaydeur)

| Markering | Beschrijving                                                                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -BC1      | DC-foutstroombewaking voor AC-laden (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting)           |
| -BE5      | AC-energiemeter (MID-conform) (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting)                 |
| -EP1      | Koeleenheid voor gekoelde laadkabel (optioneel)                                                    |
| -FB2      | 32 A stroomonderbreker met foutstroombewaking (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting) |
| -KF1      | CTRL_COM bestuurskaart                                                                             |
| -KF2      | Scherm                                                                                             |
| -KF5      | CTRL_EXT bestuurskaart                                                                             |
| -QA1      | 160 A stroomonderbreker / 3P                                                                       |
| -TB1      | 24 V hulpvoeding                                                                                   |
| -TF1      | Antenne (2G,3G, 4G/ LTE)                                                                           |
| -XD1      | Verzamelrails ingangsvoeding                                                                       |
| -XF1      | Ethernet-netwerkaansluiting (service)                                                              |
| -XF2      | Ethernet-netwerkaansluiting (Klant-LAN + Service)                                                  |

**Tabel 7:** HYC400 componenten (Kant van de displaydeur)

b.huijsman@lanovalaadpalen.nl





**Afbeelding 17:** Binnenaanzicht (Kant van de laadkabeldeur)

| Markering         | Beschrijving                                                                                                        |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -EP1, -EP2        | Koeleenheid voor gekoelde laadkabel (optioneel)                                                                     |
| -KF3              | CTRL_IO besturingskaart                                                                                             |
| -KF4              | Extra CTRL_IO besturingskaart (bij 3 of 4 DC-uitgangen)                                                             |
| -QB9              | Relais voor AC-laden (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting)                                           |
| -SF3              | Deurcontactschakelaar 2 (optioneel)                                                                                 |
| -XD3              | DC-aansluitblok voor voertuig kabel aansluiting XD7 (DC-uitgang 1)                                                  |
| -XD4, -XD5, -XD6  | DC-aansluitblok voor voertuig kabel aansluiting XD8, XD9, XD10 (optioneel, alleen met bestaande DC-uitgangen 2/3/4) |
| -XD7              | DC-laadaansluiting 1                                                                                                |
| -XD8, -XD9, -XD10 | DC-laadaansluiting 2/3/4 (optioneel)                                                                                |
| -XD11             | AC-laadaansluiting (optioneel)                                                                                      |

**Tabel 8:** HYC400 componenten (Kant van de laadkabeldeur)

## Instructie



Het laadbeheer kan worden aangesloten op zowel de Ethernet netwerkaansluitingen XF1 en XF2.



Een **Typs F** servicecontactdoos (Italiaanse standaard) is standaard geïnstalleerd. Op verzoek kan als alternatief een **Typ E** stopcontact (Franse standaard) worden geïnstalleerd.

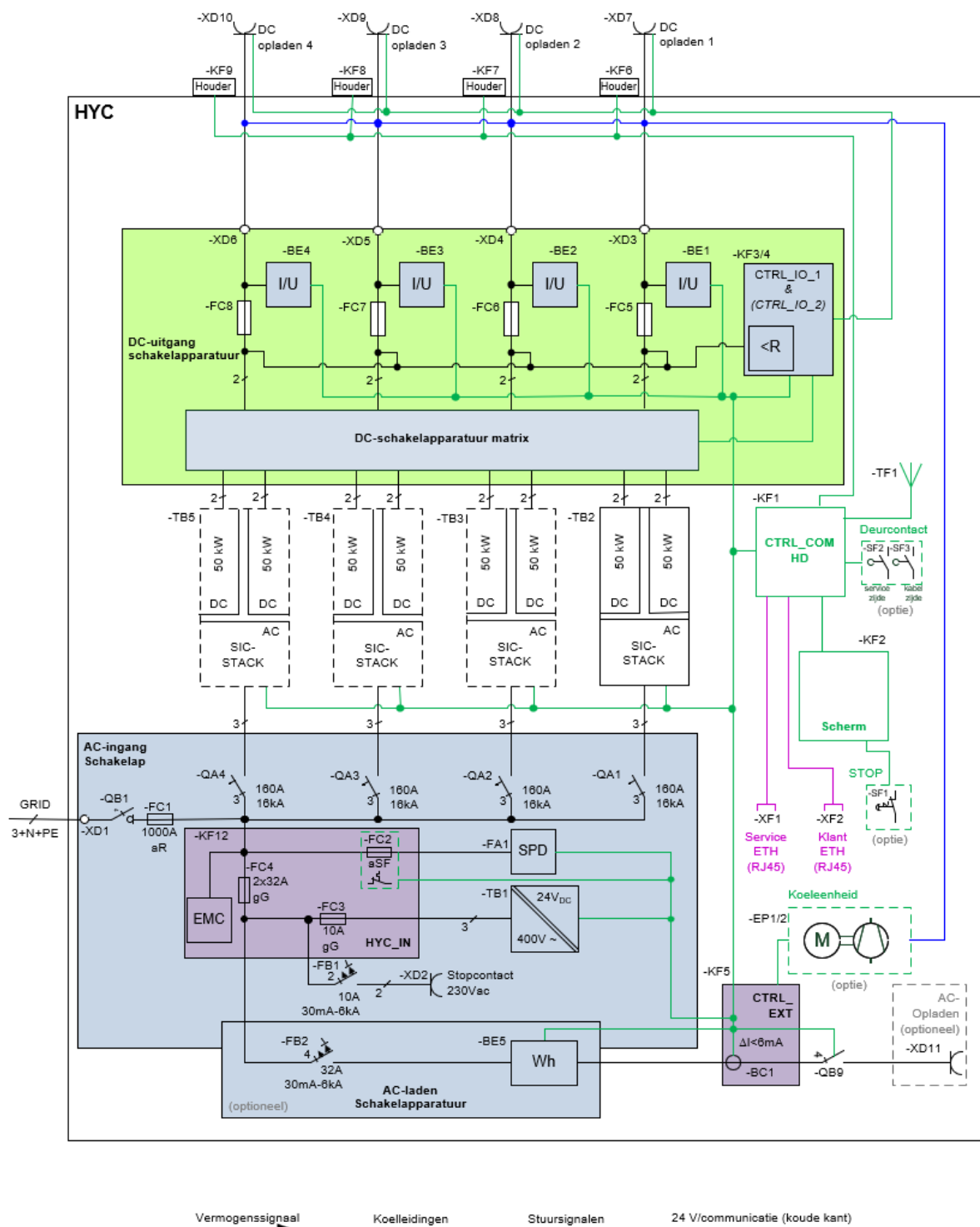
Daarnaast zijn er ook twee verschillende adapters verkrijgbaar:

- **Adapter 1:** Type A+B (VS/Japan), Type G (Groot-Brittannië), Type I (Australië/China), Type J (Zwitserland)
- **Adapter 2:** Type D (India), Type H (Israël), Type K (Denemarken)

Neem dan contact op met [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it).

## 4.6. Schakelschema

Afbeelding 18 toont het schakelschema van de HYC400.



Afbeelding 18: Schakelschema van de HYC400

| Markering           | Beschrijving                                                                             |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| -BC1                | DC-foutstroombewaking voor AC-laden (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting) |
| -BE1                | DC-energiemeter voor DC-uitgang 1                                                        |
| -BE2, -BE3, -BE4    | DC-energiemeter voor DC-uitgang 2/3/4 (optioneel)                                        |
| -BE5                | AC-energiemeter (MID-conform) (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting)       |
| -EP1, -EP2          | Koeleenheid voor gekoelde laadkabel (optioneel)                                          |
| -FA1                | Geïntegreerde overspanningsbeveiliging (SPD)                                             |
| -FB1                | 10A stroomonderbreker met foutstroombewaking voor de servicecontactdoos                  |
| -FB2                | 32 A stroomonderbreker met foutstroombewaking (optioneel)                                |
| -FC1                | Ingangszekering (snel)                                                                   |
| -FC2                | Back-upzekering voor SPD                                                                 |
| -FC3                | Zekering interne stroomvoorziening (24 V hulpvoeding, servicecontactdoos)                |
| -FC4                | Back-upzekering AC                                                                       |
| -FC5                | Zekering DC-uitgang 1                                                                    |
| -FC6, -FC7, -FC8    | Zekering DC-uitgangen 2/3/4 (optioneel)                                                  |
| -KF1                | CTRL_COM besturingskaart                                                                 |
| -KF2                | Schermbord                                                                               |
| -KF3                | CTRL_IO besturingskaart                                                                  |
| -KF4                | Extra CTRL_IO besturingskaart (bij 3 of 4 DC-uitgangen)                                  |
| -KF5                | CTRL_EXT besturingskaart                                                                 |
| -KF6                | Kabelhouder voor DC-uitgang 1                                                            |
| -KF7, -KF8, -KF9    | Kabelhouder voor DC-uitgangen 2/3/4 (optioneel)                                          |
| -KF12               | HYC_IN incl. EMV-componenten en zekeringen                                               |
| -QA1, QA2, QA3, QA4 | 160 A stroomonderbreker / 3P                                                             |
| -QB1                | 630 A hoofdschakelaar / 4P                                                               |
| -QB9                | Relais voor AC-laden (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting)                |
| -SF1                | Noodstop-schakelaar (optioneel)                                                          |
| -SF2, -SF3          | Deurcontactschakelaar 1+2 (optioneel)                                                    |
| -TB1                | 24 V hulpvoeding                                                                         |
| -TB2, TB3, TB4, TB5 | SiC-powerstacks                                                                          |
| -TF1                | Antenne (2G, 3G, 4G/LTE)                                                                 |
| -XD1                | Verzamelrails ingangsvoeding                                                             |
| -XD2                | Servicecontactdoos 230 VAC voor onderhoudsdoeleinden                                     |
| -XD3                | DC-aansluitblok voor voertuig kabel aansluiting XD7 (DC-uitgang 1)                       |
| -XD4                | DC-aansluitblok voor voertuig kabel aansluiting XD8 (optioneel)                          |
| -XD5                | DC-aansluitblok voor voertuig kabel aansluiting XD9 (optioneel)                          |
| -XD6                | DC-aansluitblok voor voertuig kabel aansluiting XD10 (optioneel)                         |
| -XD7                | DC-laadaansluiting 1                                                                     |
| -XD8, -XD9, -XD10   | DC-laadaansluiting 2/3/4 (optioneel)                                                     |
| -XD11               | AC-laadaansluiting (optioneel)                                                           |
| -XF1                | Ethernet-netwerkaansluiting (service)                                                    |
| -XF2                | Ethernet-netwerkaansluiting (Klant-LAN + Service)                                        |

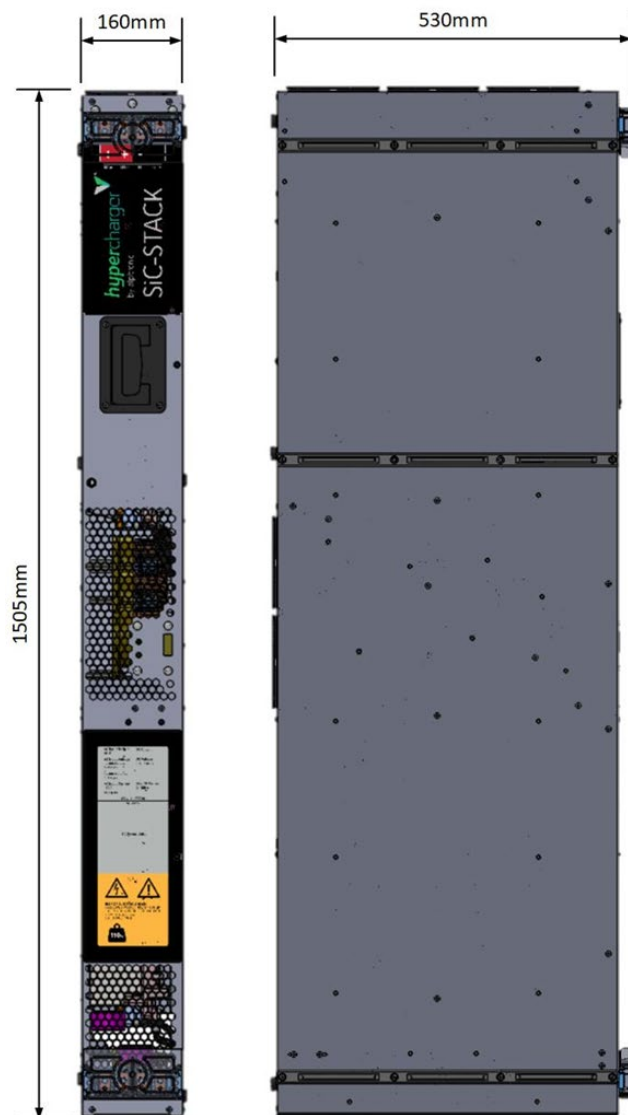
**Tabel 9:** Legende van het HYC400 schakelschema

b.huijsman@lanovalaadpalen.nl

## 4.7. Hoofdcomponenten

### 4.7.1. SiC-powerstack

De SiC-powerstack is de vermogensmodule die de wisselspanning omzet in een gegalvaniseerd gescheiden gelijkspanning. In Afbeelding 19 zijn de afmetingen van de SiC-powerstack aangegeven, het gewicht bedraagt 110 kg.



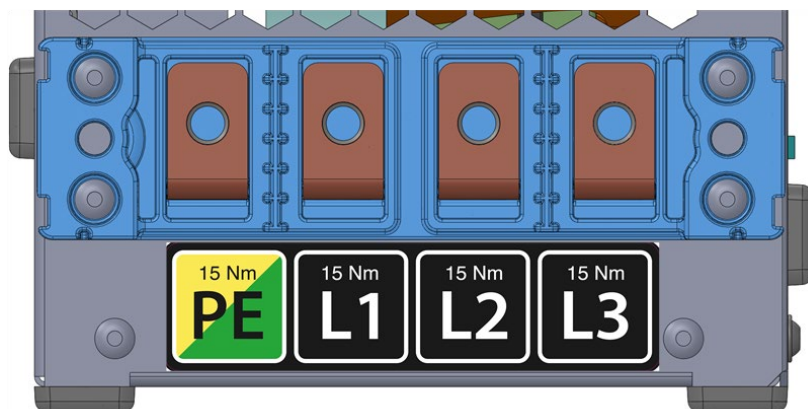
**Afbeelding 19:** Afmetingen SiC-powerstack

De voedingskabels op het AC-aansluitblok hebben een doorsnede van 50 mm<sup>2</sup>. Afbeelding 20 toont het AC-aansluitblok aan de onderkant van de SiC-powerstacks.

### Instructie



Draai de schroeven vast met een koppel van **15 Nm**.



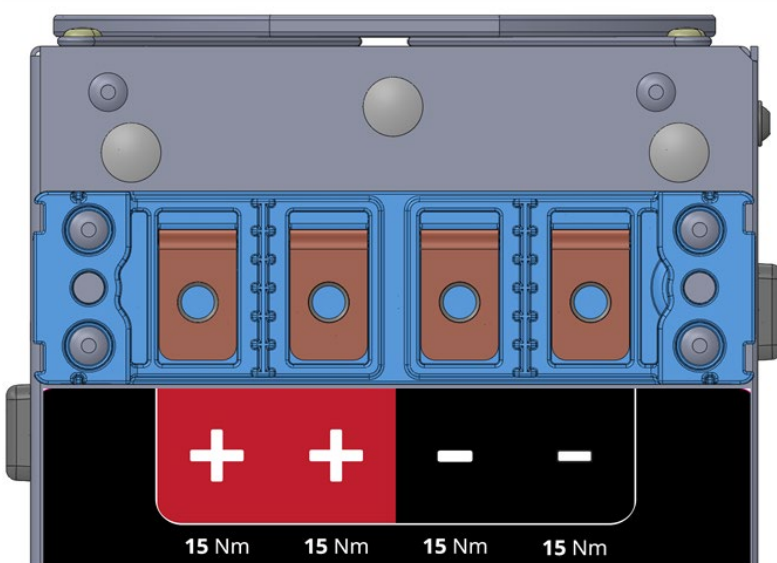
**Afbeelding 20:** AC-aansluitblok

De uitgangskabels op de DC-aansluitblok hebben een doorsnede van 35 mm<sup>2</sup>. Afbeelding 21 toont het DC-aansluitblok aan de bovenkant van de SiC-powerstacks.

### Instructie



Draai de schroeven vast met een koppel van **15 Nm**.



**Afbeelding 21:** DC-aansluitblok

| Parameter                                   | Nominale waarde                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Catalogusnummer                             | 200946 <sup>2</sup> _07 <sup>3</sup> _239XXXXXXXX <sup>4</sup> |
| Compatibiliteit met RCD                     | Type B                                                         |
| Beschermingsklasse                          | IP20                                                           |
| Montageplaats                               | Voor installatie in schakelkast                                |
| Montagetype                                 | Inschuifmodule                                                 |
| Montagehoogte                               | tot maximal 4.000 m.ü.N.N.                                     |
| Luchtvochtigheidstransport- of opslagruimte | 0 - 95 % rel. (niet-condenserend)                              |
| Luchtvochtigheidsbereik voor gebruik        | 0 - 95 % rel.                                                  |
| Veiligheidsklasse                           | Klasse I (Beschermende aarding)                                |
| Temperatuurbereik bij opslag                | -40 °C ... +55 °C                                              |
| Bedrijfstemperatuurbereik                   | -30 °C ... +55 °C (+40 tot +55 °C met Derating)                |
| Verwijzing naar standaard                   | IEC 62477-1:2012                                               |

**Tabel 10:** Technische gegevens SiC-powerstack

| Type           | Breedte [mm] | Lengte [mm] | Hoogte [mm] | Gewicht [kg] |
|----------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| SiC-powerstack | 160          | 516         | 1505        | 110          |

**Tabel 11:** Mechanische gegevens

Elektrische aansluitgegevens AC-aansluiting (ingang):

| Parameter                    | Nominale waarde                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| AC nominale spanning (RMS)   | 3x 220/230/240/277 (380/400/415/480) Vac<br>+PE (+10 % / -15 %) |
| Frequentie                   | 50/60 Hz (±5 %)                                                 |
| Max. ingangsstroom           | 160 A                                                           |
| Vermogensfactor              | PF > 0,99                                                       |
| Nominaal kortsluitvermogen   | 17 kA piek                                                      |
| Te gebruiken back-upzekering | 160 A type B of type C                                          |
| Voedingstype                 | TN-S / TN-C / TN-CS / TT                                        |

**Tabel 12:** Elektrische aansluitgegevens AC-aansluiting

Elektrische aansluitgegevens DC-aansluiting (uitgang):

| Parameter                 | Nominale waarde |
|---------------------------|-----------------|
| Bereik bedrijfsspanning   | 150...1000 VDC  |
| Uitgangsstroom            | 2x 0...150 A    |
| Nominaal uitgangsvermogen | 100 kW          |

**Tabel 13:** Elektrische aansluitgegevens DC-aansluiting

<sup>2</sup> SiC-Powerstack IEC

<sup>3</sup> Hardwareversie van SiC-Powerstack

<sup>4</sup> Individueel serienummer van SiC-Powerstack

---

**Opgelet**

---



Houd rekening met alle veiligheidsinstructies in hoofdstuk 1.

---

**Waarschuwing**

---



Nadat de SiC-powerstacks van de voeding is losgekoppeld, kunnen er nog gevaarlijke restspanningen aanwezig zijn. Daarom moet de ontladingstijd van **5 minuten** in acht worden genomen voordat het apparaat wordt geopend.

---



Tijdens bedrijf zijn verhoogde temperaturen te verwachten bij de luchtuitlaten van de SiC-powerstacks.

---



Eén SiC-powerstack weegt 110 kg. Voor het transport moet een geschikt hulpmiddel worden gebruikt. Desgewenst kan bij Alpitronic een stapelwagen op maat worden besteld. Neem hiervoor contact op met [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it).

---

**Instructie**

---



Door de verhoogde lekstroom is een minimale doorsnede van de aarddraad van  $\geq 10 \text{ mm}^2 \text{ CU}$  of  $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ AL}$  vereist.

---



\*In bepaalde gevallen, bijv. bij installaties in TT-netwerken, is de installatie van een aardlekschakelaar (RCD) verplicht. Als een dergelijke voorziening volgens de plaatselijke voorschriften vereist is, moet een foutstroomschakelaar (RCD) type B of een gelijkwaardige bescherming tegen foutstroom worden gebruikt. Er wordt een  $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$  aanbevolen.

---



Als de stroomonderbreker van een SiC-powerstack in de middelste stand staat, duidt dit op een storing.

Neem contact op met de Hypercharger-ondersteuning ([support@hypercharger.it](mailto:support@hypercharger.it)) en schakel de stroomonderbreker onder geen beding opnieuw in om schade aan de SiC-powerstack te voorkomen.

---

De HYC400 heeft een modulair ontwerp en kan worden uitgerust met maximaal 4 SiC-powerstacks.

---



Op alle onbezette posities is een zogenaamde luchtgeleidingsplaat gemonteerd om de luchtcirculatie te regelen.

Om een eventuele SiC-powerstack upgrade te kunnen uitvoeren, moet een bijbehorende online training worden gevolgd, die wordt aangeboden door Alpitronic.

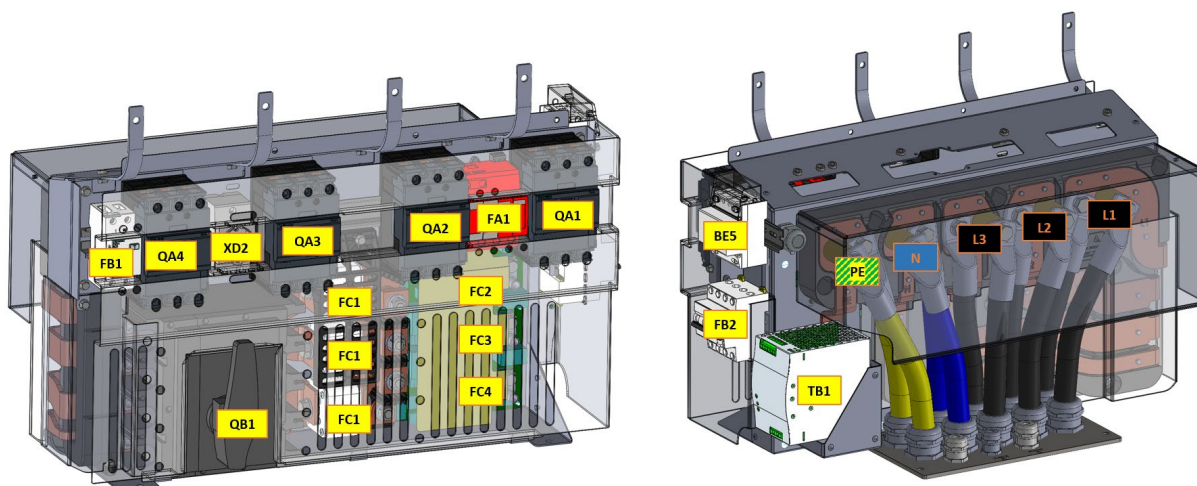
Meer informatie vindt u op <https://training.hypercharger.it/>.

---



## 4.7.2. Ingangsschakelapparatuur

In de volgende afbeelding wordt de AC-ingangsschakelapparatuur van de HYC400 weergegeven.



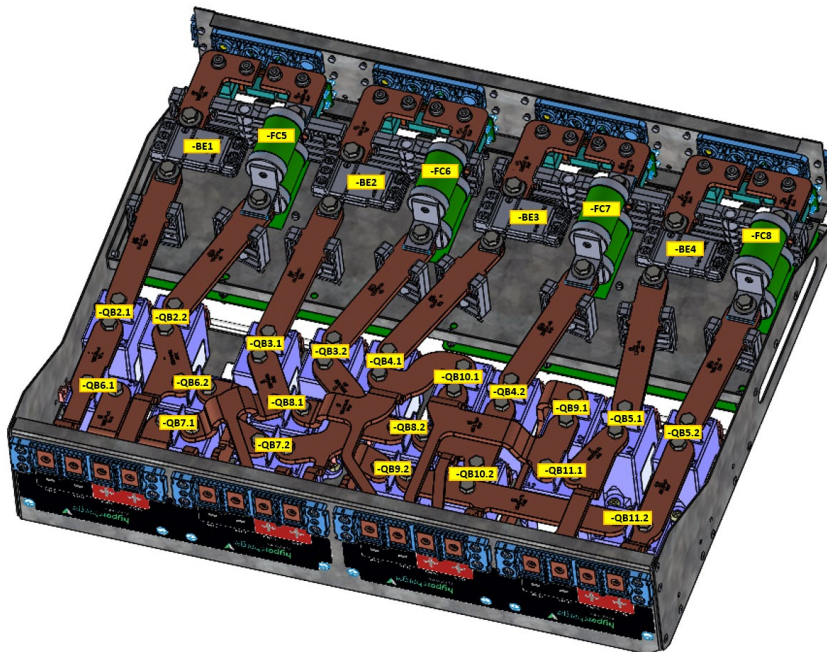
**Afbeelding 22:** AC-ingangsschakelapparatuur

| Markering              | Beschrijving                                                                                       |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -BE5                   | AC-energiemeter (MID-conform) (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting)                 |
| -FA1                   | Geïntegreerde overspanningsbeveiliging (SPD)                                                       |
| -FB1                   | 10 A stroomonderbreker met foutstroombewaking voor de servicecontactdoos                           |
| -FB2                   | 32 A stroomonderbreker met foutstroombewaking (optioneel, alleen met bestaande AC-laadaansluiting) |
| -FC1                   | Ingangszekering (snel)                                                                             |
| -FC2                   | Back-upzekering voor SPD                                                                           |
| -FC3                   | Zekering interne stroomvoorziening (24 V hulpvoeding, servicecontactdoos)                          |
| -FC4                   | Back-upzekering AC                                                                                 |
| -QA1, -QA2, -QA3, -QA4 | 160 A stroomonderbreker / 3P                                                                       |
| -QB1                   | 630 A hoofdschakelaar / 4P                                                                         |
| -TB1                   | 24 V hulpvoeding                                                                                   |
| -XD2                   | Servicecontactdoos 230 VAC voor onderhoudsdoeleinden                                               |

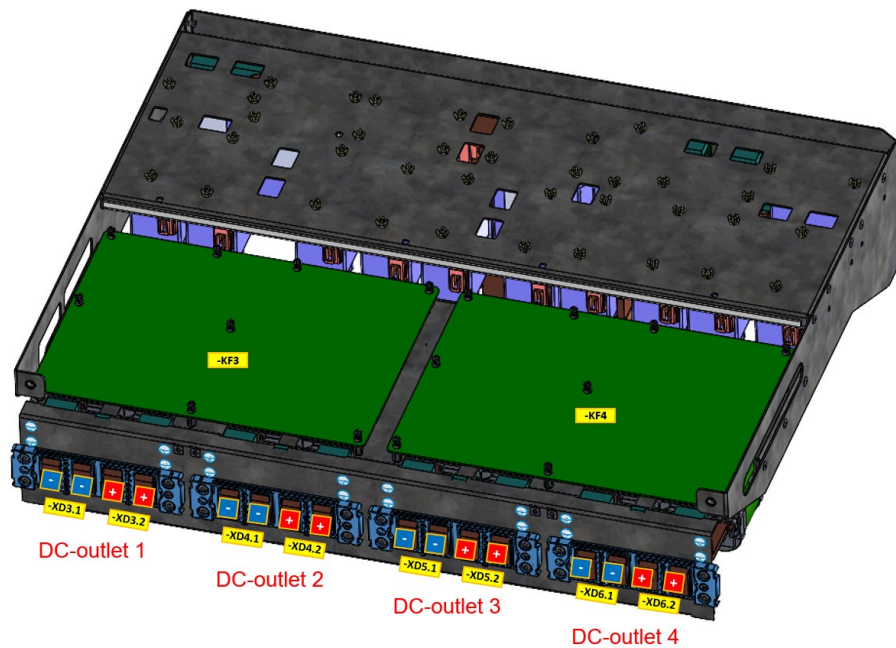
**Tabel 14:** Componenten van de AC-ingangsschakelapparatuur

### 4.7.3. Uitgangsschakelapparatuur

De volgende twee afbeeldingen tonen de DC uitgangsschakelapparatuur van de HYC400.



Afbeelding 23: DC-uitgangsschakelapparatuur (onderaanzicht)



Afbeelding 24: DC-uitgangsschakelapparatuur (bovenaanzicht)

De Tabel 15 beschrijft de afzonderlijke componenten die in de bovenstaande afbeeldingen zijn gemarkeerd:

| Markering                                                                                                    | Beschrijving                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -BE1                                                                                                         | DC-energiemeter voor DC-uitgang 1                                                                   |
| -BE2, -BE3, -BE4                                                                                             | DC-energiemeter voor DC-uitgangen 2/3/4 (optioneel, alleen als DC-uitgangen 2/3/4 beschikbaar zijn) |
| -FC5                                                                                                         | Zekering DC-uitgang 1                                                                               |
| -FC6, -FC7,<br>-FC8                                                                                          | Zekering DC-uitgangen 2/3/4 (optioneel)                                                             |
| -KF3                                                                                                         | CTRL_IO besturingskaart                                                                             |
| -KF4                                                                                                         | Extra CTRL_IO besturingskaart (bij 3 of 4 DC-uitgangen)                                             |
| -QB2.1, -QB2.2                                                                                               | Relais DC-uitgang 1                                                                                 |
| -QB3.1, -QB3.2                                                                                               | Relais DC-uitgang 2 (optioneel, alleen als DC uitgang 2 beschikbaar is)                             |
| -QB4.1, -QB4.2                                                                                               | Relais DC-uitgang 3 (optioneel, alleen als DC uitgang 3 beschikbaar is)                             |
| -QB5.1, -QB5.2                                                                                               | Relais DC-uitgang 4 (optioneel, alleen als DC uitgang 4 beschikbaar is)                             |
| -QB6.1, -QB6.2<br>-QB7.1, -QB7.2<br>-QB8.1, -QB8.2<br>-QB9.1, -QB9.2<br>-QB10.1, -QB10.2<br>-QB11.1, -QB11.2 | Relais om SiC-powerstacks parallel te laten werken                                                  |
| -XD3.1                                                                                                       | DC-verzamelrail - pool voor laadkabelaansluiting XD7 (DC-uitgang 1)                                 |
| -XD3.2                                                                                                       | DC-verzamelrail + pool voor laadkabelaansluiting XD7 (DC-uitgang 1)                                 |
| -XD4.1                                                                                                       | DC-verzamelrail - pool voor laadkabelaansluiting XD8 (DC-uitgang 2)                                 |
| -XD4.2                                                                                                       | DC-verzamelrail + pool voor laadkabelaansluiting XD8 (DC-uitgang 2)                                 |
| -XD5.1                                                                                                       | DC-verzamelrail - pool voor laadkabelaansluiting XD9 (DC-uitgang 3)                                 |
| -XD5.2                                                                                                       | DC-verzamelrail + pool voor laadkabelaansluiting XD9 (DC-uitgang 3)                                 |
| -XD6.1                                                                                                       | DC-verzamelrail - pool voor laadkabelaansluiting XD10 (DC-uitgang 4)                                |
| -XD6.2                                                                                                       | DC-verzamelrail + pool voor laadkabelaansluiting XD10 (DC-uitgang 4)                                |

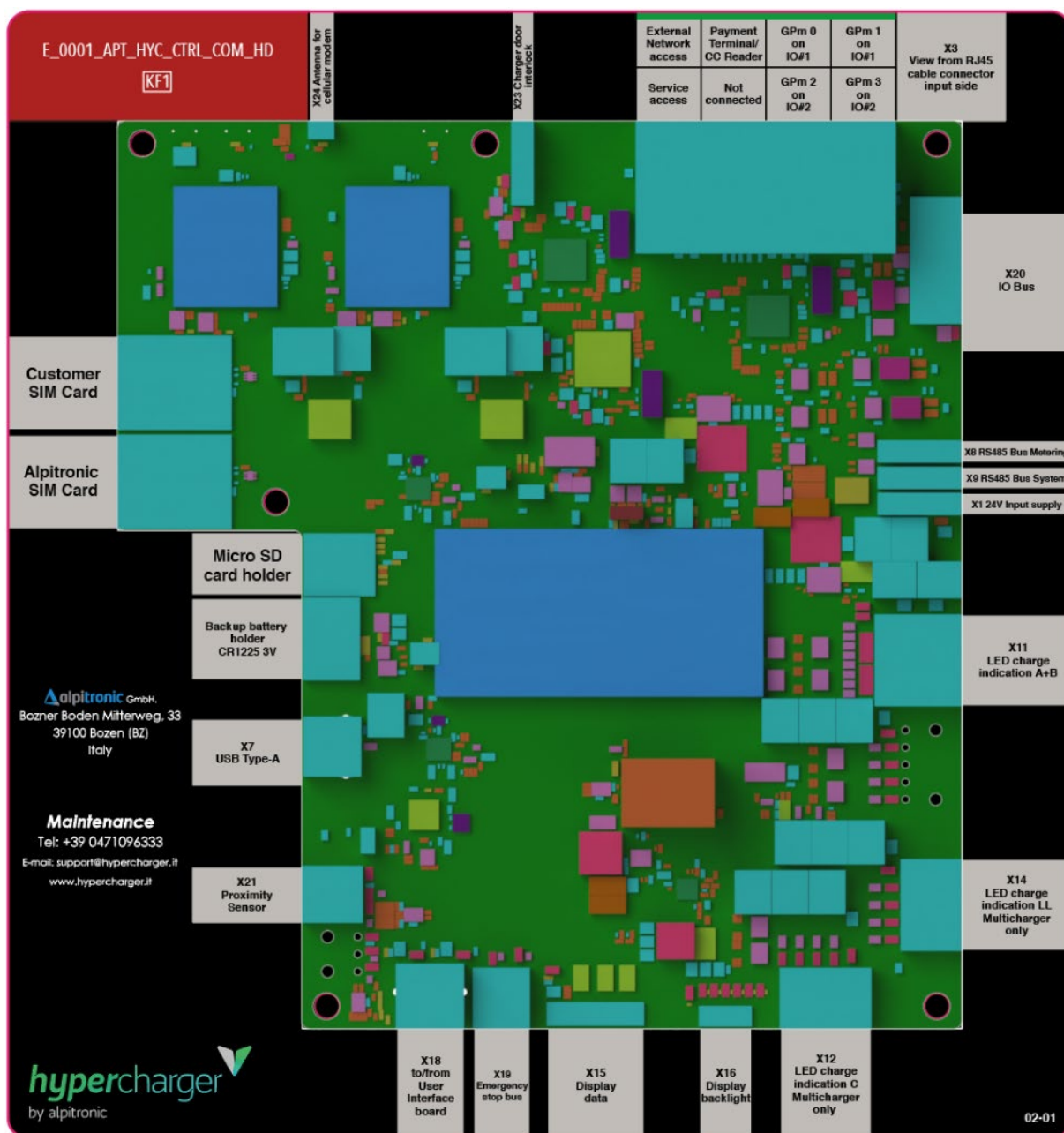
**Tabel 15:** Componenten van de AC-uitgangsschakelapparatuur

#### 4.7.4. CTRL\_COM

De CTRL\_COM is de hoofdbesturingkaart van de Hypercharger. Deze bevindt zich aan de binnenkant van de opening van de displaydeur. Het bevat de modems, de switch met acht poorten, de SOM en andere interfaces voor de afzonderlijke subkaarten van de laadeenheid.



**Afbeelding 25:** Positie van de CTRL\_COM in de Hypercharger



Afbeelding 26: CTRL\_COM

## Instructie

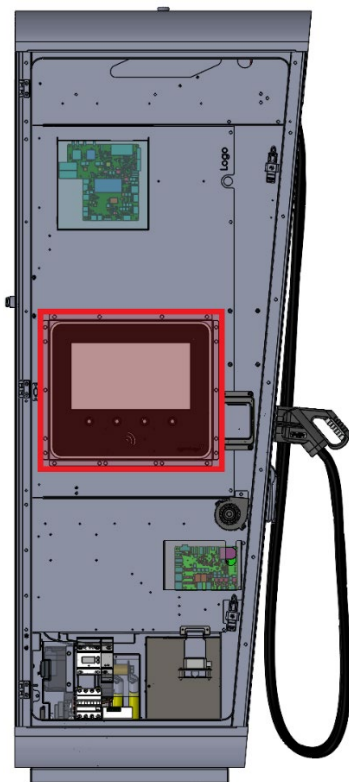


De simkaartsleuven zijn ontworpen voor mini-simkaarten ("standaard-formaat"). Bij de laadpaal is al een Alpitronic SIM-kaart geïnstalleerd. Er kan een SIM-kaart van een klant worden geplaatst.



#### 4.7.5. Display incl. RFID-lezer

De displaymodule is uitgerust met een RFID-lezer.



**Afbeelding 27:** Displaymodule

Het display heeft de volgende eigenschappen:

| Parameter       | Nominale waarde           |
|-----------------|---------------------------|
| Schermdiagonaal | 15,6"                     |
| Resolutie       | 1,366 (H) x 768 (V) pixel |
| Helderheid      | 1000 cd/m <sup>2</sup>    |

**Tabel 16:** Schermeigenschappen

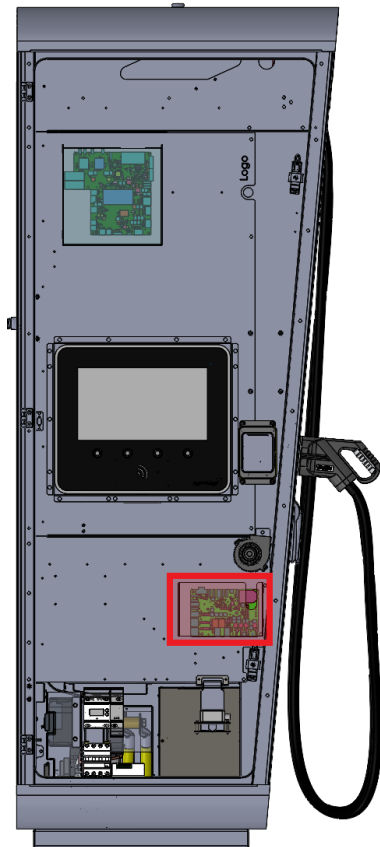
De volgende RFID-standaarden worden ondersteund:

- NFCIP-1, NFCIP-2-protocol
- ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B PICC, NFC Forum T4T modi via hostinterface
- NFC Forum T3T via hostinterface
- ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B PCD volgens NFC Forum digitaal protocol T4T-platform en ISO-DEP
- FeliCa PCD-Modus
- MIFARE Classic PCD-coderingsmechanisme (MIFARE Classic 1K/4K)
- NFC Forum label 1-5 (MIFARE Ultralight, Jewel, Open FeliCa Tag, MIFARE DESFire)
- ISO/IEC 15693/ICODE VCD-Modus

#### 4.7.6. CTRL\_EXT

De kaart CTRL\_EXT werd geïntroduceerd met hardwareversie 4 en vervangt de functies van de DS24-kaart. Hun taken zijn de besturing van de voeding naar de verschillende besturingskaarten, de koeleenheid en andere subcomponenten. Als de laadpaal een AC-uitgang heeft, voert hij ook de 6 mA DC-foutstroomdetectie uit voor deze uitgang.

De CTRL\_EXT bevindt zich aan de binnenkant van de displaydeur, de exacte positie is aangegeven in de volgende afbeelding.



**Afbeelding 28:** Positie van de CTRL\_EXT in de Hypercharger

## 4.8. Extra opties

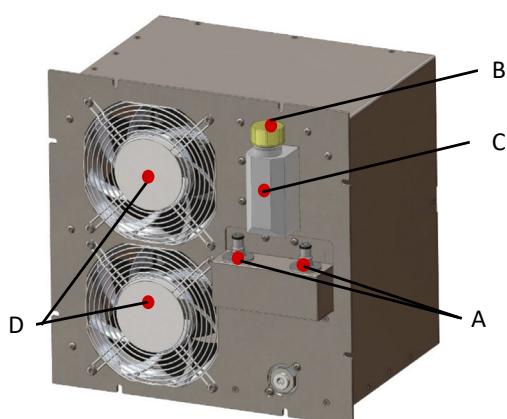
### 4.8.1. Koeleenheid

Bij gebruik van een actief gekoelde kabel (zie hoofdstuk 4.1) is een koeleenheid vereist voor elke gekoelde laadkabel.

#### Instructie



De HYC400 kan worden uitgerust met maximaal twee koeleenheden en dus twee gekoelde laadkabels.



**Afbeelding 29:** Koeleenheid voor een gekoelde laadkabel (optioneel)

- A Aansluiting voor koelslangen
- B Vulhals
- C Vulstandindicator
- D Ventilator

Om de elektrische installatie van de Hypercharger te vergemakkelijken, moet de koeleenheid worden verwijderd tijdens de netaansluiting (zie hoofdstuk 6.6).

De gebruikte **koelvloeistof** is "innovatek Protect IP 52% Color" van innovatek OS GmbH. Het koelmiddel wordt geleverd in een mengsel van 52%, dat bescherming biedt tegen bevriezing tot -40 °C. De vulhoeveelheid is ongeveer 1,5 liter per koeleenheid en laadkabel.

#### Instructie



Zorg ervoor dat alleen de originele koelvloeistof wordt gebruikt die voor dit doel is bedoeld om een goede werking te garanderen! Bestellingen kunnen worden verzonden naar [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it), het koelmiddel wordt geleverd in flessen van 1 liter.



Zorg er bij het vullen van het systeem voor dat er zich geen luchtbelletjes vormen in het koelsysteem, die het koelvermogen kunnen verminderen. Tijdens het bijvullen moet de koeleenheid worden losgekoppeld van de toevoer om overlopen te voorkomen.



## 4.8.2. Noodstopshakelaar

De noodstopshakelaar was een verplichte vereiste in de CHAdeMO 1.0-standaard. In de CHAdeMO 1.1 standaard (vanaf juni 2016) is de noodstopshakelaar niet langer een standaardvereiste en de standaardversie van de Hypercharger is ontworpen zonder noodstopshakelaar. De noodstopshakelaar kan echter als optie worden besteld.

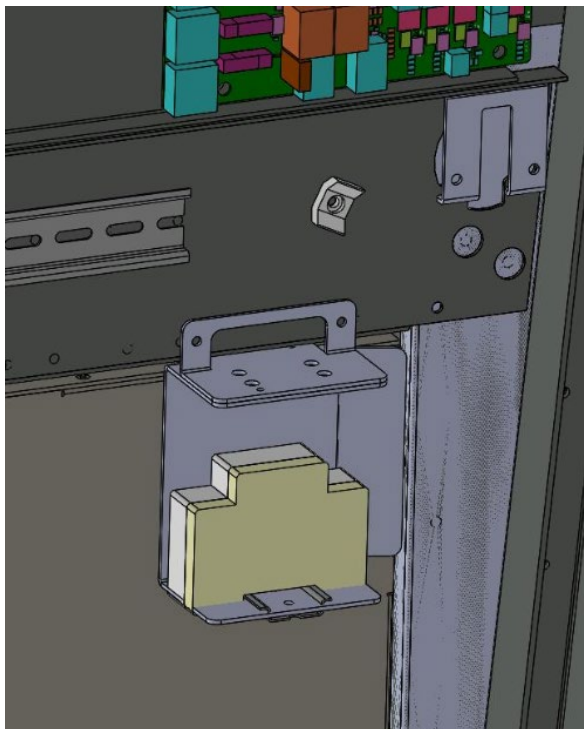
Wanneer de noodstopshakelaar wordt geactiveerd:

- wordt elk lopend laadproces onderbroken, waardoor alle SiC-powerstacks worden gedeactiveerd en de contactors in de richting van het voertuig worden geopend.
- De hulpfuncties van de Hypercharger blijven actief. Diagnostische functies zijn toegankelijk via de backend of de webinterface.
- kan dit worden herkend via de achterkant of de diagnostische webinterface

De noodstopshakelaar wordt mechanisch gedeactiveerd door de noodstopshakelaar linksom te draaien. De Hypercharger is dan na een paar minuten weer klaar voor gebruik en nieuwe laadprocessen kunnen worden gestart.

### 4.8.2.1. Externe noodstop

Er bestaat ook een optie voor een externe noodstop, die geactiveerd kan worden via een externe 230 V AC-voeding (door de klant). Hierbij wordt een relais geïnstalleerd in de displaydeur onder de kaart CTRL\_EXT (zie hoofdstuk 4.7.6) waarvan de bekabeling door de klant naar buiten kan worden geleid.



**Afbeelding 30:** Positie van het externe noodstoprelais in de Hypercharger

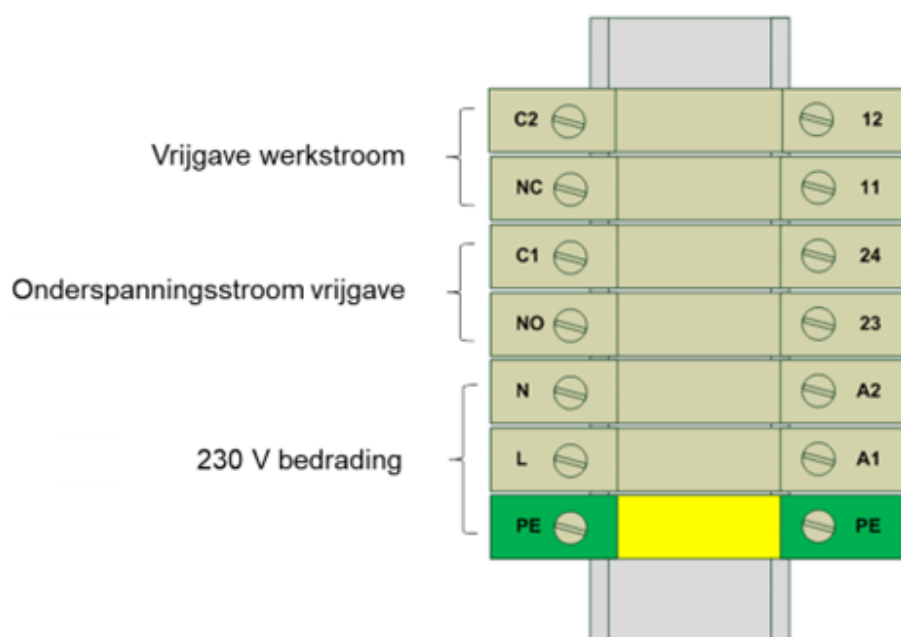
De externe 230V-kabel wordt aangesloten op klemmen N, L en PE.

Afhankelijk van de vereisten kan een bedrijfsstroom- of een ruststroomactivering worden geactiveerd.

Verbind de contacten C1 en NO om een ruststroomactivering te activeren. In deze modus werkt de laadpaal wanneer de relais geactiveerd is en er spanning aanwezig is.

De bedrijfsstroomactivering zorgt ervoor dat de laadpaal werkt wanneer het relais niet geactiveerd is. Als er spanning aanwezig is op de contacten N, L en PE, opent dit contact en staat de laadpaal in de noodstopmodus. Verbind de contacten C2 en N2 om deze modus te activeren.

Het relais moet worden ingesteld op "auto". Om de functionaliteit te controleren, kunt u het relais handmatig op "0" of "1" zetten, maar zorg ervoor dat u het daarna weer op "auto" zet.



**Afbeelding 31:** Aansluitmogelijkheden externe noodstop

#### 4.8.3. Crash-sensor

Een crash-sensor kan optioneel worden geïnstalleerd in de Hypercharger. Deze wordt extern geleverd en zorgt ervoor dat de laadpaal wordt uitgeschakeld als de ingestelde helling wordt overschreden of als de laadpaal wordt blootgesteld aan trillingen. De crash-sensor kan op verzoek van de klant door Alpitronic worden geïnstalleerd.

##### Instructie



Zorg ervoor dat dezelfde positie in de HYC400 voorzien is voor de installatie van de crash-sensor als voor het externe noodstoprelais (zie Afbeelding 30). Daarom kunnen de twee opties niet met elkaar worden gecombineerd.

#### 4.8.4. Deurcontactschakelaar

Om het openen van de deuren van de Hypercharger via de klantena backend te herkennen, kan optioneel een deurcontactschakelaar worden besteld.

#### 4.8.5. Kredietkaartenterminal

Optioneel kan de HYC400 worden uitgerust met een kredietkaartterminal.

Verschillende fabrikanten en betaalserviceproviders worden ondersteund, maar er zijn landspecifieke verschillen omdat niet alle modellen in alle landen beschikbaar zijn. Welke kredietkaarten en bankkaarten worden ondersteund, hangt ook af van deze factoren.

#### Instructie



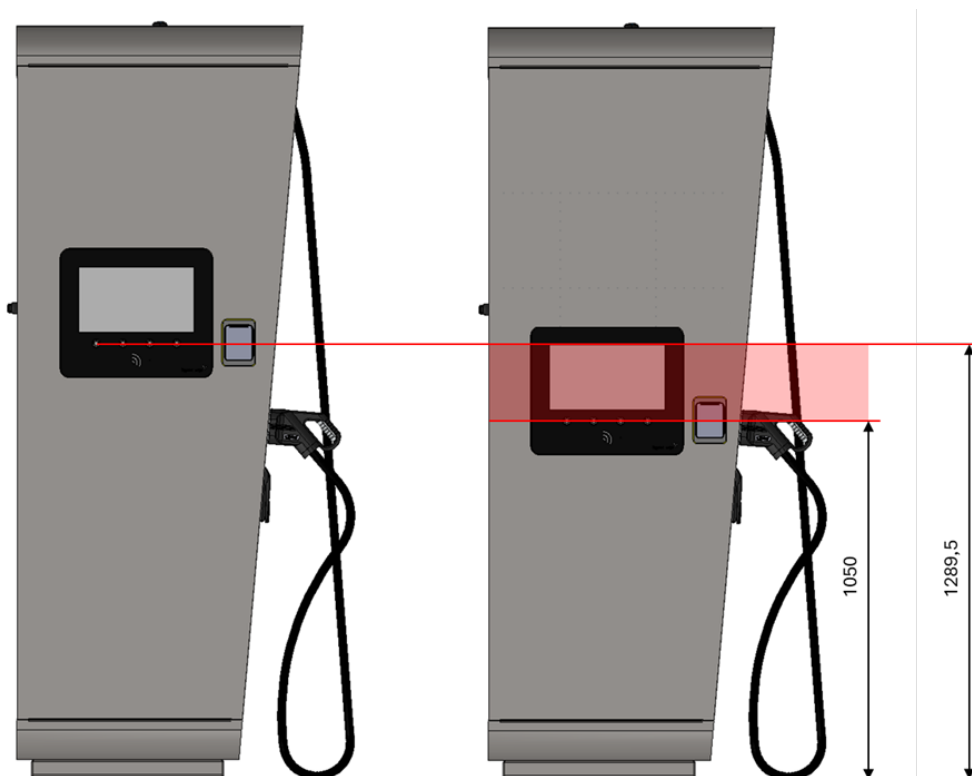
Neem contact op met [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it), voor meer informatie over de beschikbare opties in uw land.



Als de modellen die u nodig hebt nog niet worden ondersteund, kunt u de technische vereisten hiervoor controleren. Naar goeddunken van Alpitronic kunnen nieuwe modellen indien nodig op projectbasis worden geïmplementeerd.

#### 4.8.6. Barrièrevrije Hypercharger

De Hypercharger productfamilie kan optioneel ook barrièrevrij worden besteld. Hierbij is, zoals weergegeven in Afbeelding 32 het scherm 20 cm naar beneden verschoven.



**Afbeelding 32:** Maten barrièrevrije Hypercharger (in mm)

[b.huijsman@lanovalaadpalen.nl](mailto:b.huijsman@lanovalaadpalen.nl)

## 5. Verpakking, Transport en opslag

### 5.1. Verpakking

De Hypercharger wordt geleverd in een op maat gemaakte productverpakking van 100% recyclebaar hout of karton. Beide varianten worden getransporteerd op een metalen pallet. Plastic vlies en polyethyleenschuim worden gebruikt voor opvulling en bevestiging en moeten apart worden weggegooid.

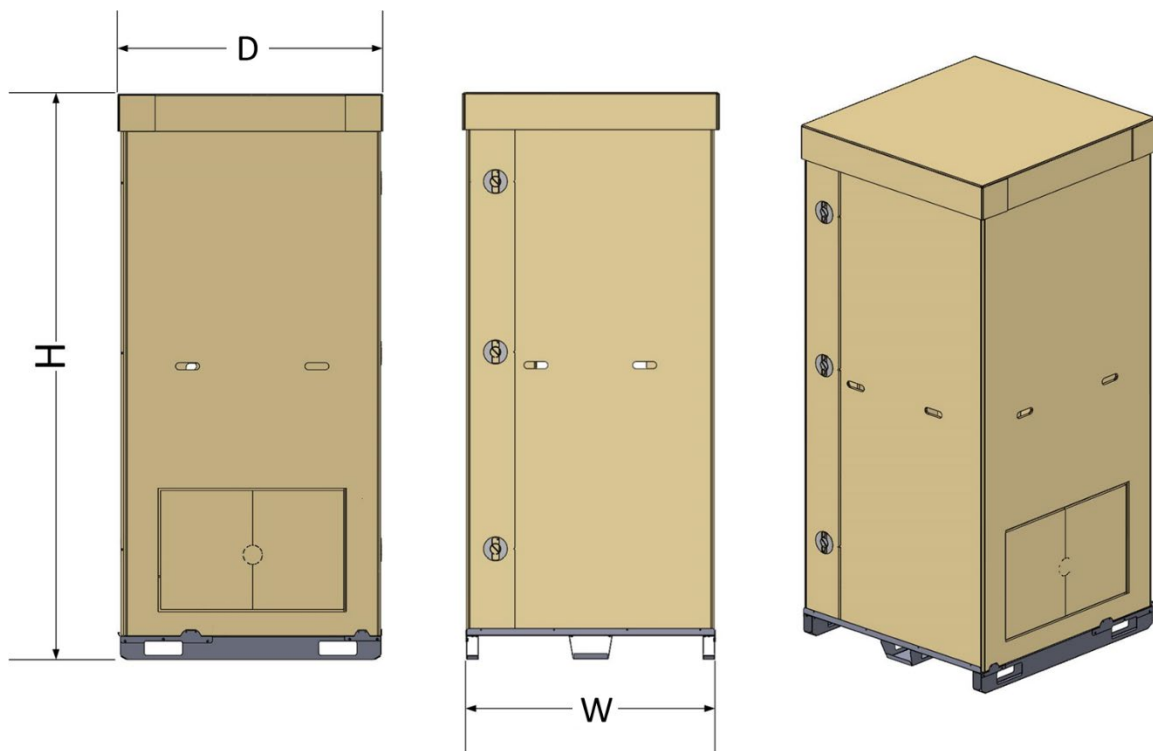
#### Instructie



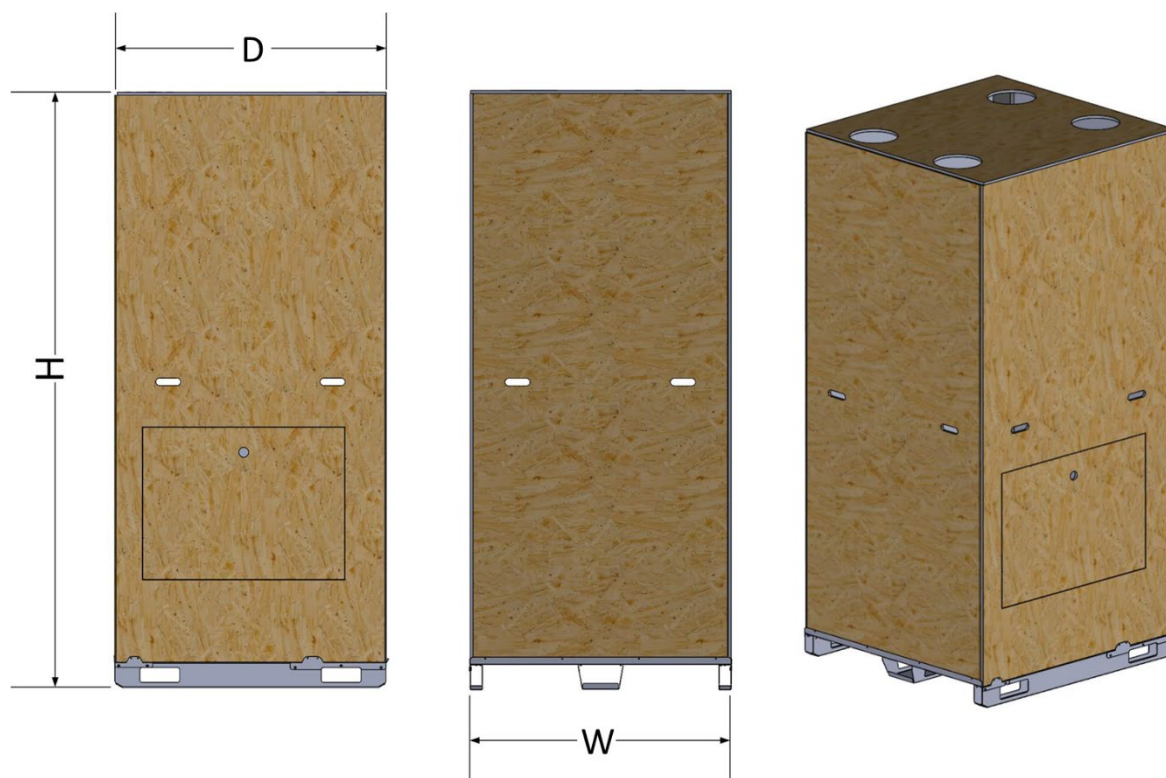
Voor meer informatie over verpakkingen kunt u contact opnemen met [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it).



Alle Hyperchargers worden voor transport voorzien van twee "Tiltwatch"-stickers. Hierdoor is het mogelijk om te herkennen of de Hypercharger verticaal getransporteerd is (= groene weergave) of omgevallen is (= rode weergave). Als dit laatste het geval is, accepteer de levering dan alleen onder voorbehoud en informeer ons onmiddellijk [logistics@alpitronic.it](mailto:logistics@alpitronic.it).



**Afbeelding 33:** HYC400 kartonnen verpakking



**Afbeelding 34:** HYC400 houten verpakking

Die Tabel 17 maakt de berekening van het gewicht van de Hypercharger productconfiguraties mogelijk afhankelijk van het verpakkingstype, het kabelbeheer, het aantal stacks, DC-laadpunten en koeleenheden (maximaal 2 voor HYC400).

| Eigenschappen<br>apparaat                                                                                          | Hypercharger<br>Gewicht<br>(kg)                                                            | Gewicht<br>Verpakking<br>(kg)                                                                           | Maten met<br>Verpakking<br>(cm)                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>HYC400</b><br><br>a: Aantal laadkabels<br>b: Aantal SiC-powerstacks<br>c: Kabelbeheer<br>d: Aantal koeleenheden | $\sim 300 + a \cdot 11 \cdot 15 + b \cdot 110 + c \cdot 36 + d \cdot 12$<br><b>&lt;860</b> | Kartonnen verpakking + metalen pallet<br>31 + 27<br><br>Houten verpakking + metalen pallet:<br>100 + 27 | W (breedte)<br>x H (hoogte)<br>x D (diepte)<br><br>105 x 238 x 110 |

**Tabel 17:** Gewichtsberekening voor HYC400

## Instructie



De HYC400 samen met de verpakking kan tot 1 t wegen, afhankelijk van de configuratie.

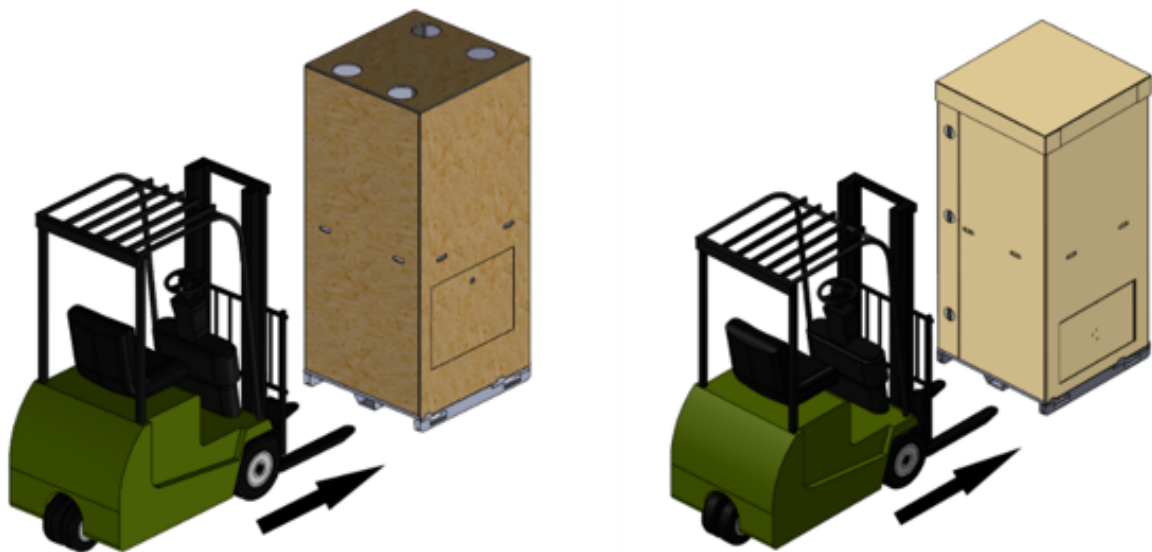
## 5.2. Transport en opslag

### Instructie



Der Hypercharger mag alleen verticaal worden getransporteerd!

De Hypercharger kan verticaal worden verplaatst met een vorkheftruck of met een kraan door hem aan de vier kraanogen te bevestigen.



**Afbeelding 35:** Verticaal transport met vorkheftruck

### Instructie



Voor het transport van de Hypercharger moeten alle vier de hijsogen (4 x M12) worden gebruikt met een kraan wordt (zie Afbeelding 36).

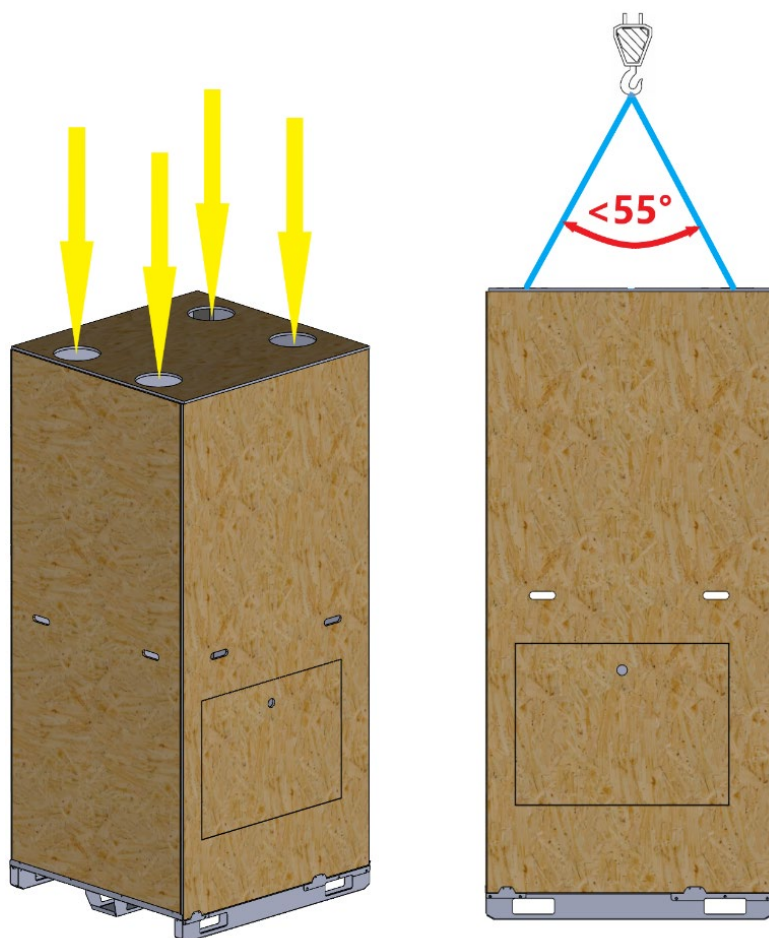


De maximale hoek van de hefband moet 55° zijn (zie Afbeelding 36). De minimale afstand van de kraanhaak tot het dak van de Hypercharger is 775 mm. Bij het overschrijden van de afstand bestaat het risico dat het dak doorbuigt.



Om de Hypercharger met kartonnen verpakking met een kraan te transporteren, verwijdert u de bovenklep (zie Afbeelding 37, punt 2), om de kraanogen bloot te leggen.





**Afbeelding 36:** Positie van de kraanogen en maximale hefhoek

### Instructie



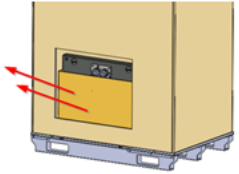
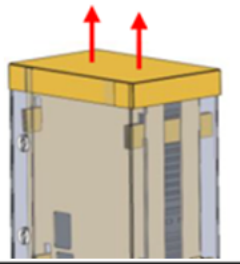
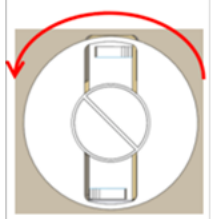
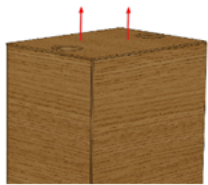
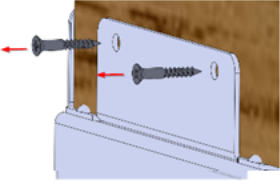
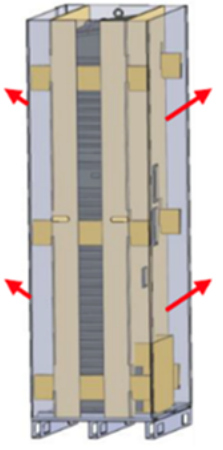
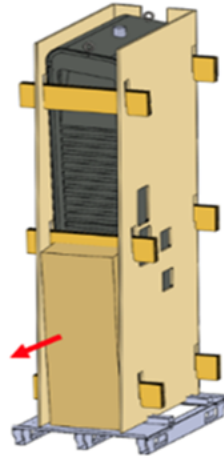
De Hypercharger moet worden opgeslagen in de originele verpakking in een droge omgeving en temperaturen van -40 °C tot + 55 °C.



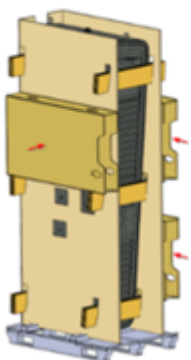
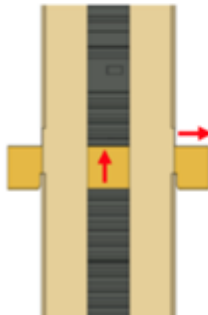
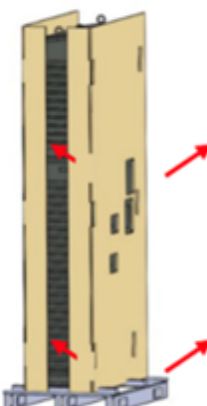
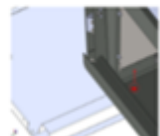
Wees bijzonder voorzichtig bij het uitpakken met messen, want de HYC400 of andere componenten kunnen beschadigd raken.

### 5.3. Uitpakken van de Hypercharger

Het wordt aanbevolen om de Hypercharger in de originele verpakking naar de eindbestemming te transporteren en daar uit te pakken. De volgende afbeeldingen tonen de volgorde waarin de Hypercharger moet worden uitgepakt.

| 1                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Open het venster van de doos en verwijder de doos met de bodemplaat. U vindt de bodemplaat in de doos.</p>  |  <p>Het bovenste deksel van de doos wordt verwijderd door het op te heffen.</p>                                           |  <p>Verwijder de drie bajonetsluitingen door ze linksom te draaien.</p>                                      |
|  <p>OPTIONEEL:<br/>Als er een houten verpakking aanwezig is, moet het houten venster worden losgeschroefd.</p> |  <p>OPTIONEEL:<br/>Als er een houten verpakking aanwezig is, moet het houten dak worden losgeschroefd en verwijderd.</p> |  <p>OPTIONEEL:<br/>Als er een houten verpakking aanwezig is, moeten alle schroeven worden verwijderd.</p>   |
| 4                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                          | 5                                                                                                                                                                                              |
|  <p>Verwijder de eerste laag karton.</p>                                                                      |  <p>OPTIONEEL:<br/>Verwijder de zijwanden van de houten verpakking.</p>                                                 |  <p>OPTIONEEL:<br/>Verwijder deze kartonnen doos. Het kabelbeheer bevindt zich in deze kartonnen doos.</p> |



| 6                                                                                   | 7                                                                                      | 8                                                                                   | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |   <p>*Verwijder de schroeven aan de onderkant van de hyperlader.<br/><b>OPGELET:</b> Alleen losschroeven als de laadpaal is vastgezet met behulp van de kraanogen.</p> |
| Verwijder de kartonnen dozen. Ze bevatten de laadkabels.                            | Verwijder de zes verbindingstangen door ze naar boven en vervolgens opzij te schuiven. | Verwijder het resterende karton en het vlies.                                       | Open de servicedeur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11                                                                                  | 12                                                                                     | 13                                                                                  | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |     |  |   <p>*Verwijder de schroeven aan de onderkant van de hyperlader.<br/><b>OPGELET:</b> Alleen losschroeven als de laadpaal wordt vastgezet met behulp van de kraanogen.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Open de laadkabeldeur. Gebruik alle oogbouten om de hyperlader op te heffen.        | Open de displaydeur.                                                                   | Indien aanwezig, verwijder de koeleenheid.                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sluit alle deuren, hef de hyperlader op met een kraan en verwijder de pallet.                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Afbeelding 37:** Procedure voor het uitpakken van de Hypercharger

---

**\*Opgelet**

---



Voordat u de bevestigingsschroeven tussen de Hypercharger en de pallet losdraait, moet u het apparaat beschermen tegen omkantelen. Deze bescherming moet op zijn plaats blijven tot de uiteindelijke montage op de fundering.

---

**\*Instructie**

---



Deze schroeven kunnen opnieuw worden gebruikt tijdens de montage. Ze dienen daarna om de Hypercharger op de basis te monteren (zie hoofdstuk 6.5).

## 6. Mechanische en elektrische installatie

Dit hoofdstuk beschrijft de mechanische montage en elektrische installatie van de HYC400.

### Opgelet



Houd rekening met alle veiligheidsinstructies in hoofdstuk 1.

### Instructie



De installatie van de laadpaal mogen alleen worden uitgevoerd door personen die hiertoe professioneel bevoegd zijn volgens de geldende voorschriften op de locatie van de laadpaal en die bekend zijn met de plaatselijke wettelijke veiligheidsnormen. Bovendien moeten deze personen individueel de door Alpitronic voorgeschreven opleidingen met succes hebben afgerond.

Meer informatie over verplichte opleidingen is beschikbaar op de website <https://training.hypercharger.it/>.



De garantieclaim kan komen te vervallen als de installatie niet correct wordt uitgevoerd.

### 6.1. Ontwerp van de toevoerleiding

#### Instructie



De HYC400 kan worden gebruikt in voedingsnetwerken van het type TT, TN-S, TN-C en TN-CS.



Om ervoor te zorgen dat de laadpaal goed werkt, moet de netvoeding voldoen aan de vereisten van IEC 60364-4-41. Er kunnen af en toe storingen optreden als de stroomvoorziening wordt verzorgd door dieselgeneratoren of in onstabiele eilandnetten.



Het totale vermogen van de HYC400 is beperkt tot een netaansluiting van 630 A.



De EMC-maatregelen van dit product voldoen aan de interferentiespanningslimieten klasse A  $\leq 20$  kVA (IEC 61851-21-2:2018).

De HYC400 werd ontwikkeld voor omgevingen van type A (industriële gebieden). Het gebruik in omgevingen van type B (woningen, commerciële en industriële gebieden en kleine bedrijven) kan leiden tot ongewenste elektromagnetische storingen. In dit geval moet de gebruiker mogelijk passende corrigerende maatregelen nemen.



De gebruikte geleiderdoorsneden zijn afhankelijk van verschillende factoren zoals kabellengte, vermogen en zekering en moeten worden bepaald door de elektrotechnische projectingenieur in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften.



De aanbevolen doorsneden voor koperen kabels zijn **150-240 mm<sup>2</sup>** voor L1, L2, L3 & PE (PEN) en **25 mm<sup>2</sup>** voor de nulgeleider. Deze kan lager zijn in vergelijking met de actieve geleiders, omdat alleen de stroom voor de servicecontactdoos en voor AC-opladen (indien aanwezig) via de nulgeleider loopt.



Het is niet absoluut noodzakelijk om twee PE- en N-geleiders te hebben; een aarde- en een nulgeleider zijn ook voldoende.



Details van de kabelwartels en de bijbehorende klembereiken van de kabelinvoerplaat zijn in Tabel 19 te vinden.



De dimensionering van de kabels en beveiligingsinrichtingen buiten de Hypercharger moet in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en met de technische specificaties van de Hypercharger (zie hoofdstuk 13) worden uitgevoerd.

Afhankelijk van de netconfiguratie kan er een aardgeleiderstroom van >100 mA vloeien. Hiermee moet rekening worden gehouden bij het ontwerpen van de beschermende aarding en de beschermende maatregelen.



**Vanwege de lekstroom is een minimale doorsnede van de aardleiding van  $\geq 10 \text{ mm}^2 \text{ CU}$  of  $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ AL}$  vereist.**

Als er een foutstroomschakelaar (RCD) in de toevoerleiding moet worden geïnstalleerd (zoals gebruikelijk is voor installaties in het TT-netwerk), moet er een **RCD type B of een gelijkwaardige beveiliging** tegen DC-reststromen (bijv. RCD type A in combinatie met een geschikte voorziening voor het uitschakelen van de toevoer in het geval van DC-reststromen > 6 mA) worden geïnstalleerd.

Type B met een typische  $I_{\Delta n} = 300 \text{ mA}$  wordt aanbevolen.



De Hypercharger is standaard uitgerust met een overspannings-combi-aflaider type 1+2. Dit betekent dat de laadpaal in de LPZ-zone 0<sub>A</sub> kan worden geïnstalleerd. Zorg voor aansluiting op een geschikt aardingssysteem, rekening houdend met landspecifieke wettelijke vereisten. Het is ook de verantwoordelijkheid van de installateur om te controleren of er bliksembeveiliging is geïnstalleerd voor de voedingslijn in overeenstemming met de landspecifieke wettelijke vereisten.



Om selectiviteit te garanderen, moet ervoor worden gezorgd dat in serie geschakelde overstroom- of aardlekbeveiligingen alleen de beveiliging activeren die zich direct stroomopwaarts van de foutlocatie bevindt. De test moet worden uitgevoerd op basis van IEC 61439-2.



Een apart document voor het ontwerpen van de netaansluiting is beschikbaar op het Hyperdoc documentenplatform.

## 6.2. Voorbereiding van de locatie

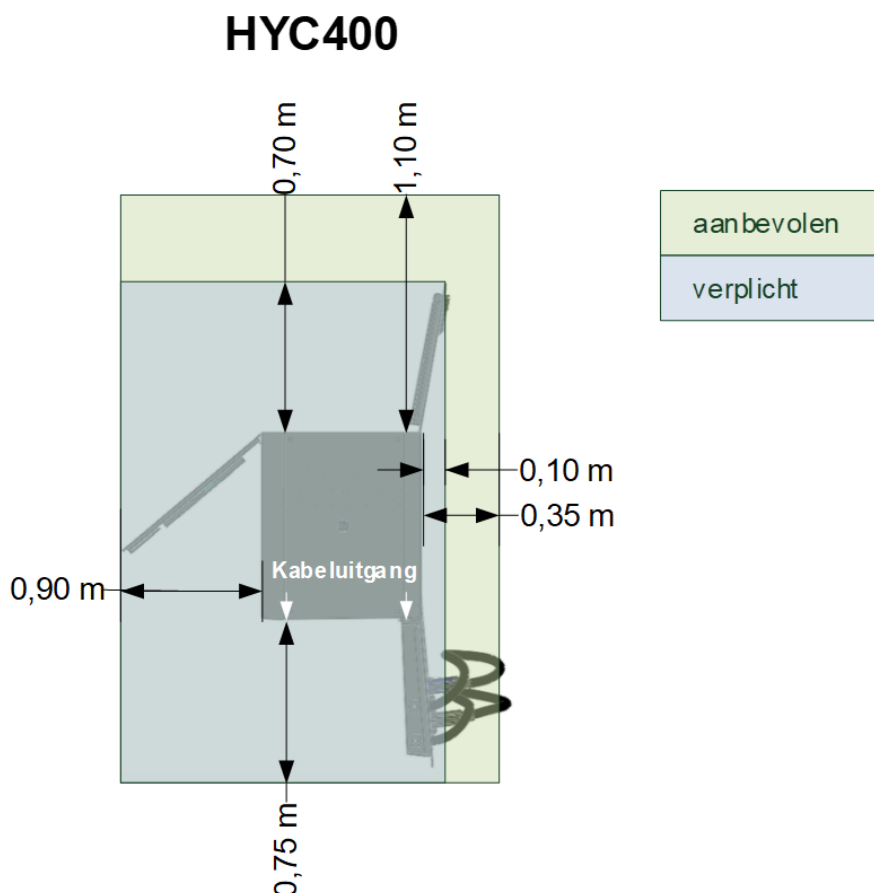
Zorg bij het installeren van de HYC400 voor een minimale afstand tot mogelijke voorwerpen rond de Hypercharger om voldoende luchtstroming te garanderen en om voldoende ruimte beschikbaar te hebben voor eventuele service- of onderhoudswerkzaamheden.

### Instructie



De positie van de Hyperchargers moet zodanig worden gekozen dat mogelijke schade door voorzienbare omstandigheden wordt vermeden. Het laadstation moet worden beschermd tegen mechanische schokken.

In Afbeelding 38 zijn de aanbevolen en minimale afstanden weergegeven die in acht moeten worden genomen bij het voorbereiden van de locatie voor een HYC400. De aanbevolen afstanden zijn bedoeld voor gemakkelijk onderhoud van de Hypercharger, terwijl de voorgeschreven afstanden het absolute minimum vormen voor onderhoudswerkzaamheden, bijvoorbeeld om een SiC-powerstacks te kunnen uitvoeren.



**Afbeelding 38:** Aanbevolen minimumafstanden voor voorbereiding van de locatie

b.huijsman@lanovalaadpalen.nl

## Instructie



De wettelijke minimumbreedtes voor vluchtwegen moeten in alle gevallen in acht worden genomen.



Vóór de installatie moet worden gecontroleerd of wordt voldaan aan alle wettelijke vereisten voor de installatielocatie (bijv. kantelweerstand, stootvastheid, brandbeveiliging, vorstbestendigheid, enz.) en speciale bedrijfsomstandigheden in overeenstemming met IEC 61439-2/-7.



Elke laadkabel moet zo dicht mogelijk bij de te bevoorraden parkeerplaats worden geplaatst, rekening houdend met ergonomie en bescherming tegen mechanische impact. Houd rekening met de kabelradius (Afbeelding 5).



De ondergrond moet stevig en vlak zijn in de getoonde gebieden.



Als de Hypercharger in een gesloten of zelfs gedeeltelijk gesloten omgeving worden geïnstalleerd, moet worden voorkomen dat de afvoerlucht opnieuw in het toevoerluchtcircuit wordt gebracht. Een verminderde luchtcirculatie kan leiden tot verminderde prestaties van het laadstation.

### 6.3. Plaatsen van een betonnen fundering

De montage van de Hypercharger moet gebeuren op een stevige en vlakke ondergrond. Dit kan een betonnen fundering of een betonnen vloer zijn.

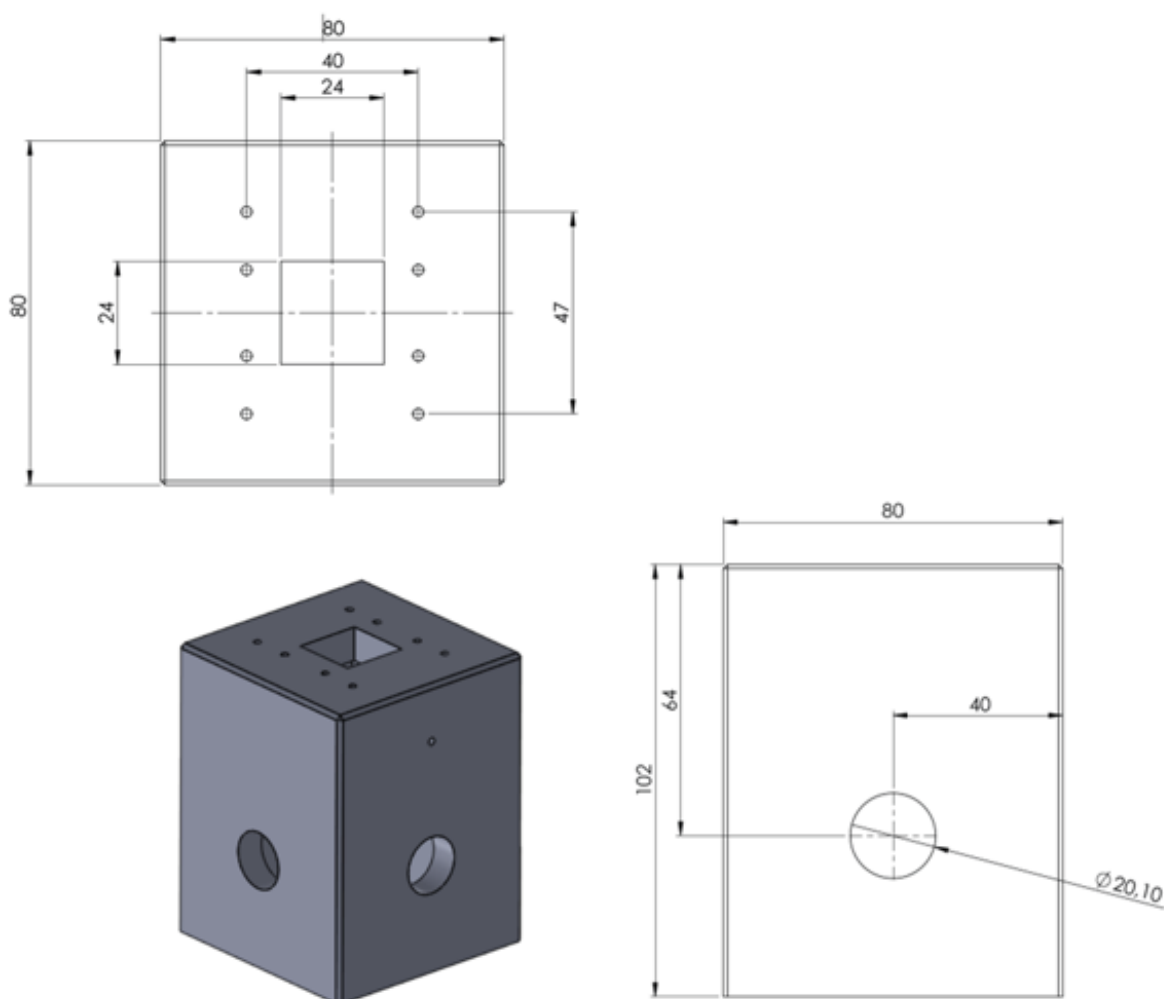
#### Instructie



Bij de dimensionering van de fundering moet een certificaat van statische stabiliteit worden verstrekt in overeenstemming met de relevante normen.



Optioneel kan bij Alpitronic ook een fundering worden besteld ([sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it)). Deze meet 80 x 80 x 102 cm en weegt 770 kg.



**Afbeelding 39:** Hypercharger betonnen fundering (afmetingen in cm)

#### Instructie

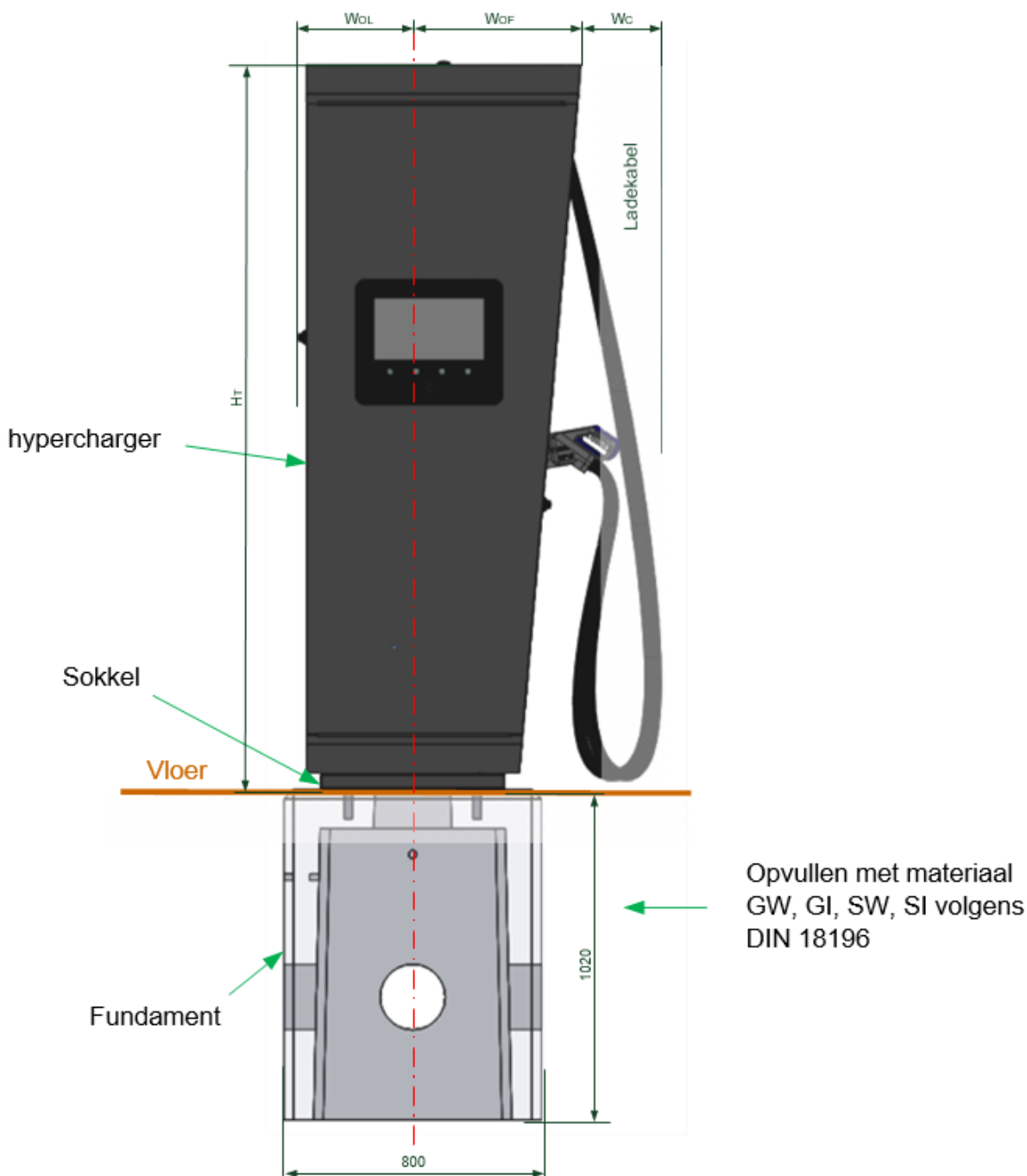


De fundering van de Hypercharger is ontworpen voor windzones van niveau 3 (maximale windsnelheid van 27,5 m/s; windbelasting  $q_b = 0,47 \text{ kN/m}^2$ ) en terreincategorie II.



De fundering moet worden opgeheven met een geschikte hefinrichting bijv. een kraan. Er zijn geen schroefogen aanwezig om de fundering van de Hypercharger te positioneren. Daarom wordt aanbevolen om een steunbalk (houten balk/dubbele T-balk) in de centrale opening ( Afbeelding 39 zichtbaar) te plaatsen.

Over een oppervlakte van 1 x 1 m moet een schone laag van minstens 10 cm worden ingebouwd. De fundering moet worden opgevuld met GW-, GI-, SW- en SI-materiaal conform DIN 18196 tot aan de onderkant van de fundering en in lagen worden verdicht.



**Afbeelding 40:** HYC400 op betonnen fundering

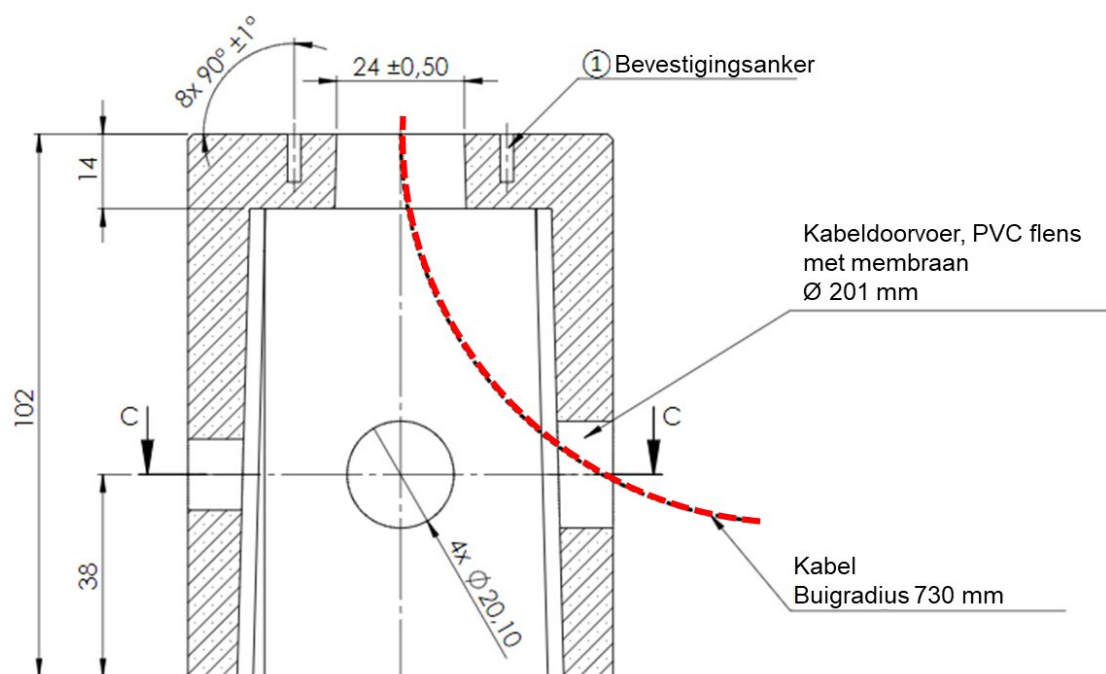
| Afkorting                   | HYC400           |
|-----------------------------|------------------|
| H <sub>T</sub>              | 2250 mm (± 3 mm) |
| W <sub>C</sub> <sup>5</sup> | 300 mm           |
| W <sub>OL</sub>             | 357 mm (± 3 mm)  |
| W <sub>OR</sub>             | 516 mm (± 3 mm)  |

**Tabel 18:** Maataanduidingen

## Instructie



De buigradius van de voedingskabels is 0,73 m vanwege de betonnen fundering. De diameter van de zijopeningen is 20 cm.

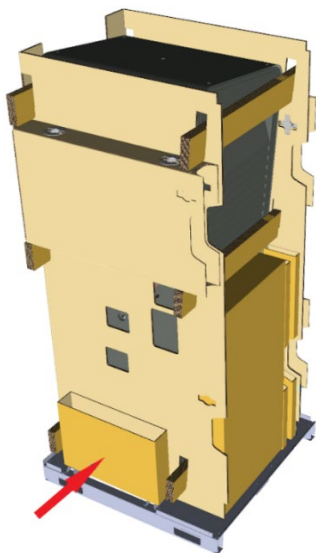


**Afbeelding 41:** Buigradius voedingskabel

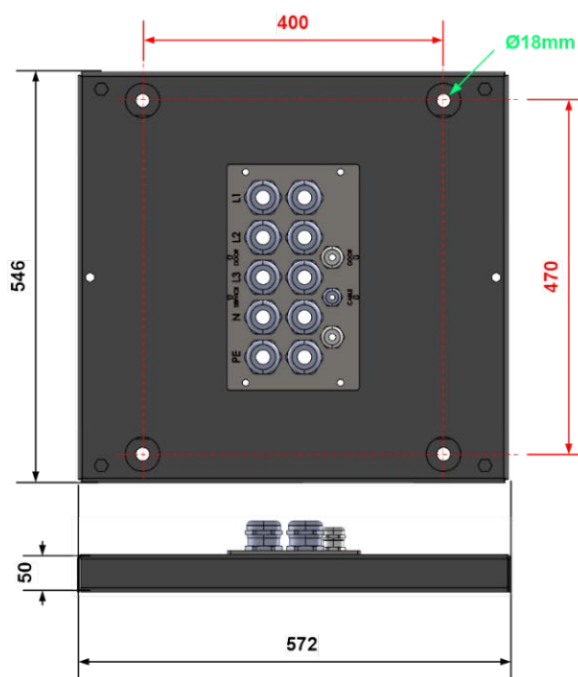
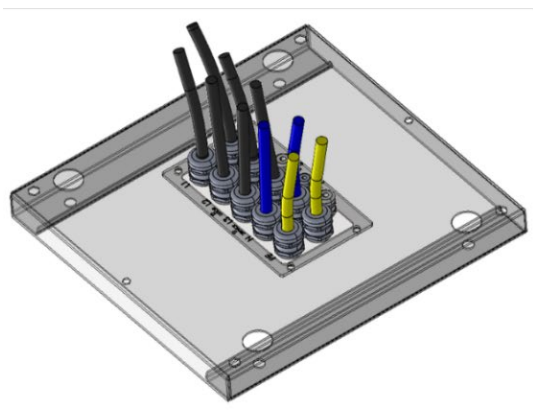
<sup>5</sup> Dit bereik kan variëren afhankelijk van de kabellengte.

## 6.4. Bevestiging van de sokkel op de fundering

De sokkel wordt geleverd met de laadpaal (Afbeelding 42) en bevat een kabelinvoerplaat met de kabelwartels (Afbeelding 43).



**Afbeelding 42:** Verpakking sokkel incl. kabelinvoerplaat



**Afbeelding 43:** Sokkel incl. kabelinvoerplaat (aanduidingen in mm)

### Instructie



Het gebruik van de kabelinvoerplaat is verplicht! Stof en vuil kunnen zich ophopen als de Hypercharger niet wordt gebruikt, waardoor deze beschadigd kan raken.

Bij de HYC400 zijn dubbele kabelwartels voor elke fase voorzien, daarnaast kunnen ook drie extra kabelwartels worden gebruikt voor datakabels, bijv. voor belastingsbeheer:

| Kabelwartel | Aantal | Klembereik | Gebruik                     |
|-------------|--------|------------|-----------------------------|
| M40         | 10     | 19-28 mm   | 2 x L1, L2, L3, N, PE       |
| M20         | 1      | 7-13 mm    | Datakabel (indien aanwezig) |
| M25         | 2      | 11-17 mm   | Datakabel (indien aanwezig) |

**Tabel 19:** Beschikbare kabelwartels op de sokkel van de Hypercharger

### Instructie



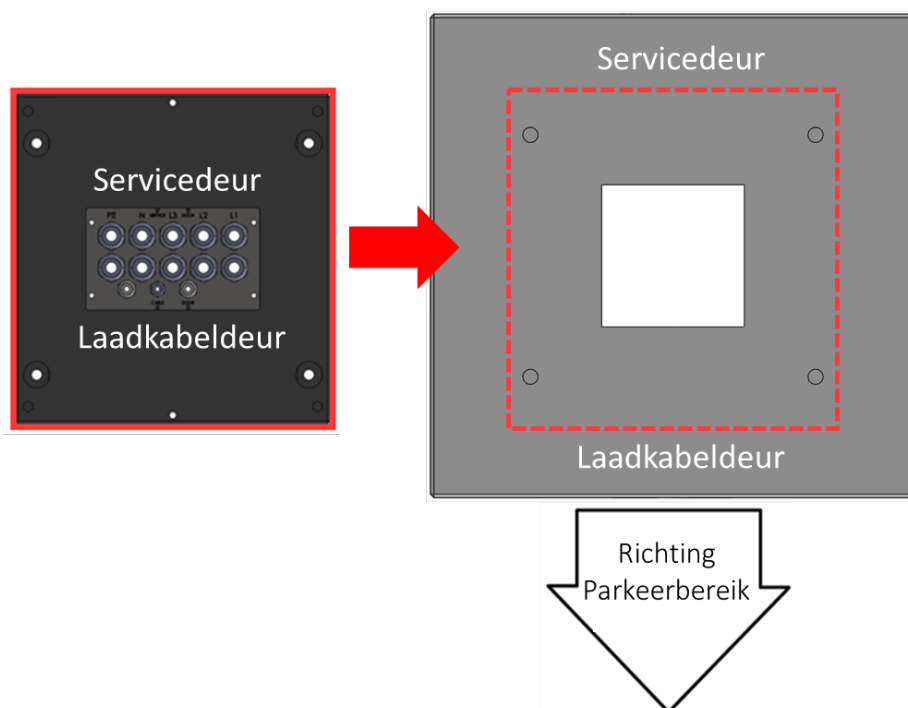
De vereiste kabelwartels zijn afhankelijk van de gebruikte voedingskabel. Eventuele wijzigingen aan de standaardversie moeten worden overeengekomen met [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it) op het moment dat de laadpaal wordt besteld.

### Waarschuwing



Voordat u verder gaat met de volgende stappen, moet u er absoluut voor zorgen dat de voedingskabels volledig spanningsloos zijn (zie hoofdstuk 1).

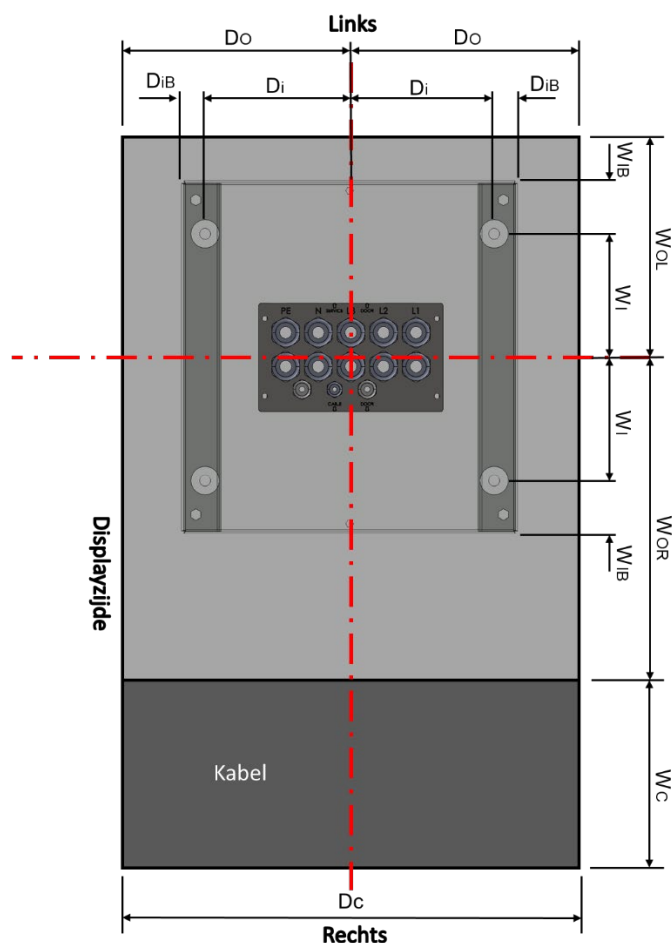
Voer de voedingskabel vanaf de fundering door de kabelinvoerplaat. Zorg ervoor dat de individuele voedingskabels correct geplaatst zijn (de posities staan gegraveerd in de kabelinvoerplaat) en dat de sokkel zelf correct uitgelijnd is:



**Afbeelding 44:** Uitlijnen van sokkel op de fundering

[b.huijsman@lanovalaadpalen.nl](mailto:b.huijsman@lanovalaadpalen.nl)

De buitenmaten voor de HYC400 (uitgaande van het midden van de sokkel) zijn weergegeven in de volgende afbeelding en gespecificeerd in Tabel 20.



**Afbeelding 45:** Afstanden tussen de sokkel en de buitenmaten van de HYC400

| Afkorting | HYC400                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| $D_c$     | 732 mm                                                          |
| $D_i$     | 235 mm                                                          |
| $D_{IB}$  | 38 mm ( $\pm 3$ mm)                                             |
| $D_o$     | 366 mm ( $\pm 3$ mm)                                            |
| $W_c$     | 300 mm (dit bereik kan variëren afhankelijk van de kabellengte) |
| $W_I$     | 200 mm                                                          |
| $W_{IB}$  | 86 mm ( $\pm 3$ mm)                                             |
| $W_{OL}$  | 357 mm ( $\pm 3$ mm)                                            |
| $W_{OR}$  | 516 mm ( $\pm 3$ mm)                                            |

**Tabel 20:** Afstanden sokkel en buitenmaten HYC400

De sokkel kan nu worden bevestigd aan de betonnen fundering.

### Instructie



Als er een betonnen fundering is besteld, worden er 4 bevestigingschroeven (M16 x 30 mm) en sluitringen (M16 x 3 mm) meegeleverd met de Hypercharger.



Als de fundering niet apart is besteld, moeten roestvrijstalen schroeven en sluitringen worden gebruikt.



Draai de schroeven vast met een koppel van **90 Nm**.

## 6.5. Voorbereiding van de voedingskabel

De installatie van de voedingskabel op de Hypercharger (zie hoofdstuk 6.7) is moeilijk vanwege de beperkte installatieruimte. Daarom wordt het aanbevolen om een zogenaamde **kabelmal** te gebruiken.

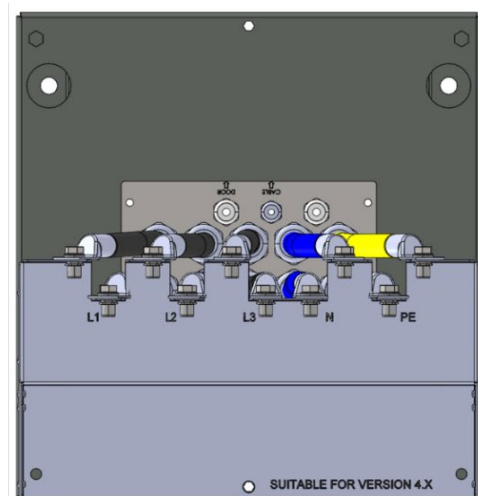
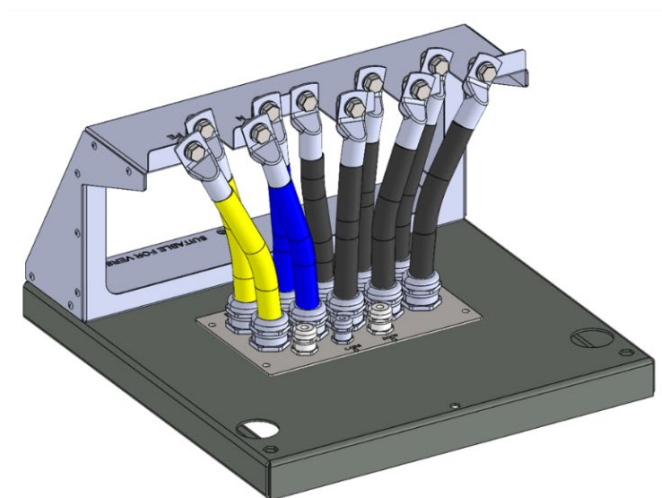
Deze montagehulp bootst de positie van de afzonderlijke schroefverbindingen van het AC-ingangschakelapparaat na en maakt het mogelijk om de voedingskabels voor te bereiden (op de juiste lengte knippen, juiste positionering) nog voordat de Hypercharger is geplaatst en bevestigd aan de sokkel.

### Instructie



De kabelmal kan bij [sales@hypercharger.it](mailto:sales@hypercharger.it) worden besteld.

Bevestig de kabelmal aan de sokkel.



**Afbeelding 46:** Kabelmal ter voorbereiding van de voedingskabel

Kort nu alle voedingskabels in tot de vereiste lengte, voorzie ze van geschikte kabelschoenen en bevestig ze aan de uiteinden van de voedingskabels met een geschikte krimptang.

#### Instructie



Er moeten kabelschoenen tussen M12 en M16 worden gebruikt. Gebruik bij voorkeur M16, omdat dit de tolerantiecompensatie van de kabelschoenpositie vergroot.

Nadat de kabelschoenen op de kabelmal zijn geschroefd, kunnen de kabelwartels worden vastgedraaid, waardoor de aansluitpunten in de juiste positie worden gefixeerd.

#### Instructie



Alle kabelwartels moeten worden vastgezet met een geschikt gereedschap. Als bepaalde wartels niet worden gebruikt, moeten deze ook worden vastgedraaid en worden voorzien van een afsluitplug (meegeleverd) (zie Afbeelding 47).



**Afbeelding 47:** Kabelwartels vastdraaien

Voordat u doorgaat met de installatie, verwijdt u de kabelmal en brengt u krimpkous aan op alle voedingskabels.

## 6.6. Bevestiging Hypercharger op de sokkel

De Hypercharger kan nu aan de basis worden bevestigd.

Hiervoor moet de Hypercharger worden losgemaakt van de metalen pallet. Open hiervoor alle deuren van de Hypercharger.

#### Instructie



Zorg ervoor dat de deur in de juiste volgorde wordt geopend (zie hoofdstuk 4.4).

Als er koeleenheden aanwezig zijn, is het aan te raden deze te verwijderen vanwege de beperkte installatieruimte om de latere installatie van de voedingskabels te



vergemakkelijken. Hiervoor moet de koeleenheid worden losgekoppeld en moeten de bevestigingsschroeven worden losgedraaid.

### Waarschuwing

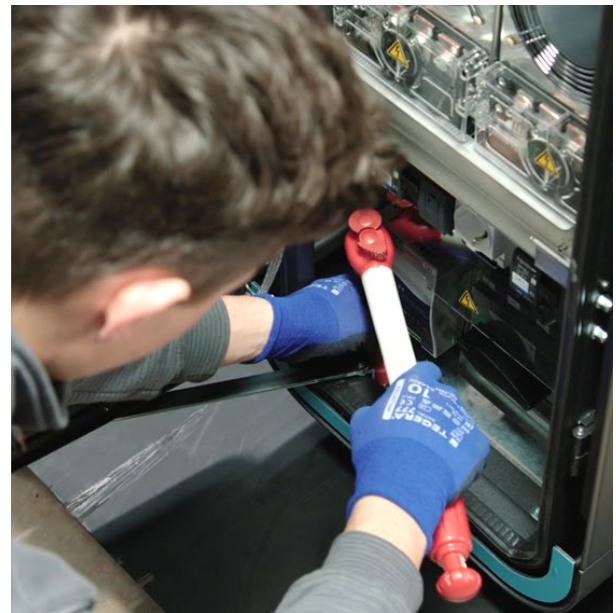


Voordat de Hypercharger wordt losgemaakt van zijn bevestiging, moet hij worden beveiligd tegen omkantelen (bijv. door de kraanhaken te bevestigen aan de 4 ogen aan de bovenkant van de laadpaal).

De Hypercharger kan nu van de metalen pallet worden gehaald en met een kraan worden opgehesen.

Als er geen kraanplaat beschikbaar is om het gewicht te verdelen, bestaat het risico dat het dak van de Hypercharger doorbuigt. Om dit te voorkomen, moet de hoek van de hefband maximaal 55° zijn en moet de afstand tussen het dak en de kraanhaak minstens 775 mm bedragen (zie Afbeelding 36).

Plaats vervolgens de Hypercharger op de sokkel en schroef hem vast aan de vier bevestigingspunten.



**Afbeelding 48:** HYC400 op sokkel plaatsen en bevestigen

### Instructie



De schroeven en sluitringen die zijn gebruikt om de Hypercharger bij levering op de metalen pallet te bevestigen, moeten worden gebruikt (vier schroeven M12 x 30 mm en sluitringen van 32 mm). Als alternatief kunnen ook sluitringen van 30 of 40 mm worden gebruikt.



Draai de schroeven vast met een koppel van **90 Nm**.

## 6.7. Aansluiten van de voedingskabel

Nadat de Hypercharger mechanisch is geïnstalleerd, kunnen de voedingskabels worden aangesloten op de stroomrails van het ingangsschakelapparaat.

### Instructie



De schroeven (M12 x 25 en M12 x 70) op de invoerrails zijn al aangebracht.



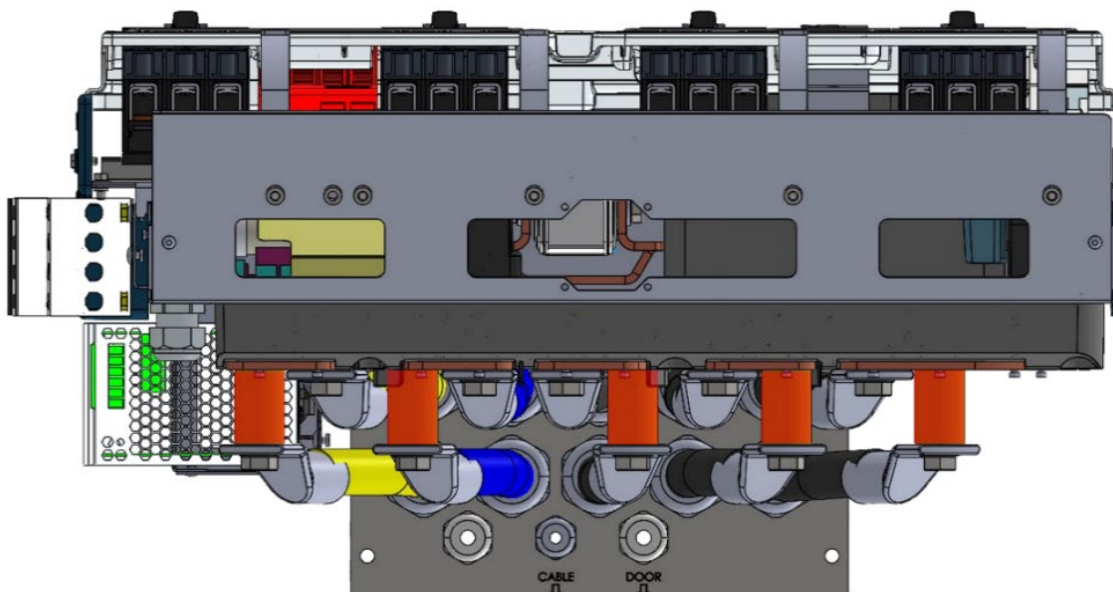
Omwille van de beperkte installatieruimte worden de netkabels offset gemonteerd op de rails van het ingangsschakelbord. Voor een correcte plaatsing moeten daarom de 5 meegeleverde messing moffen worden aangebracht op de buitenste kabelansluitingen (zie rode markeringen in Afbeelding 49).



In de nieuwe versie van de kabelmal zijn de offsets van de schroefverbindingen al gemodelleerd (zie Afbeelding 46). De messing hulzen hoeven dus niet aan de kabeltang bevestigd te worden bij het voorbereiden van de stroomkabels. Als je nog steeds een kabelmal zonder offsets gebruikt, moeten de messing hulzen ook gebruikt worden bij het voorbereiden van de stroomkabels op de kabelmal.



De messing hulzen hebben een lengte van 45 mm, een buitendiameter van 30 mm en een binnenboringdiameter van 13 mm.

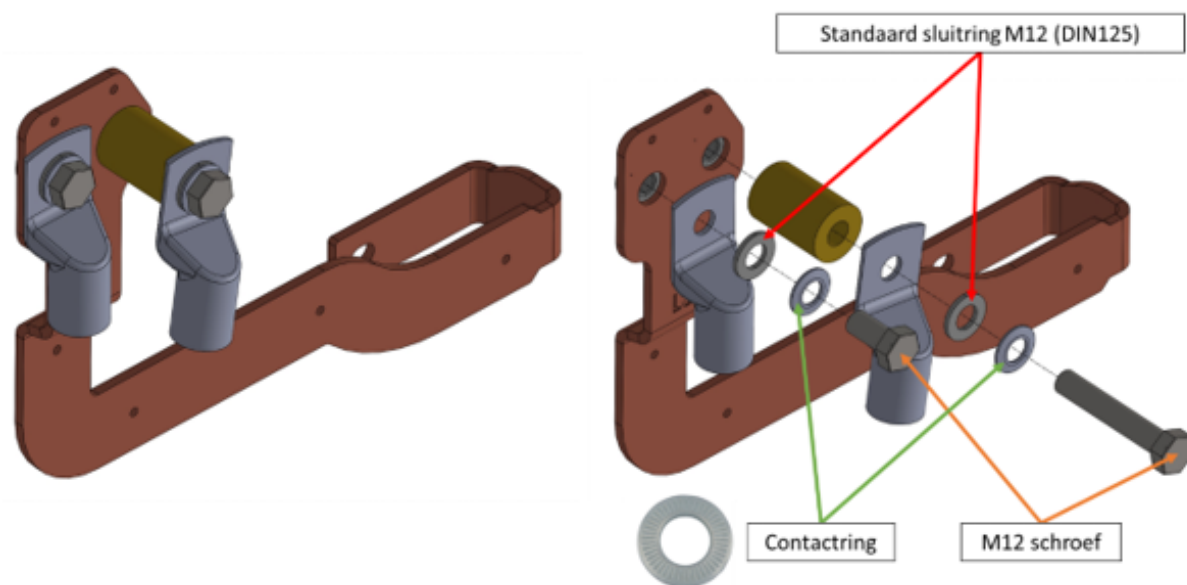


**Afbeelding 49:** Messing hulzen op de kabelmal

Bevestig de kabelschoenen van de netkabels rechtstreeks op de rails of messing moffen met een standaard M12 sluitring (DIN125), een contactring en een M12 schroef (zie Afbeelding 50).



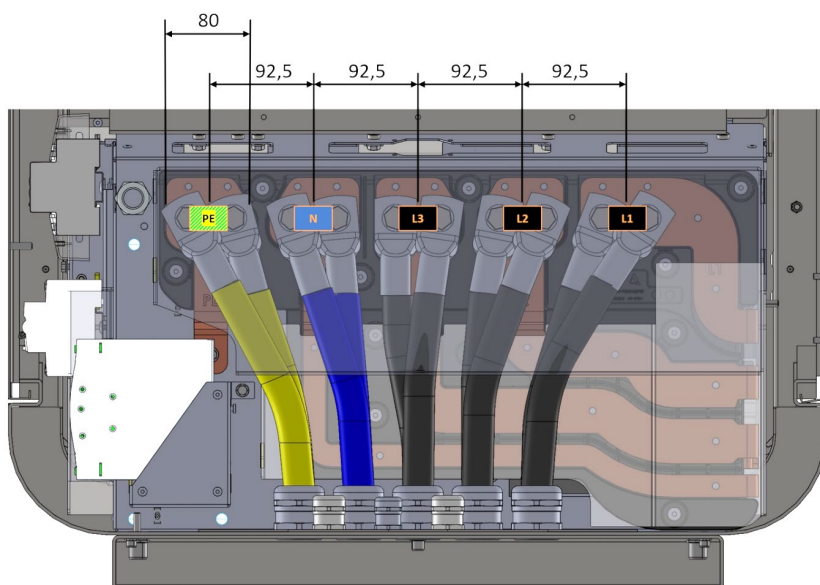
Draai de schroeven vast met een koppel van **35 Nm**.



**Afbeelding 50:** De kabelschoenen bevestigen

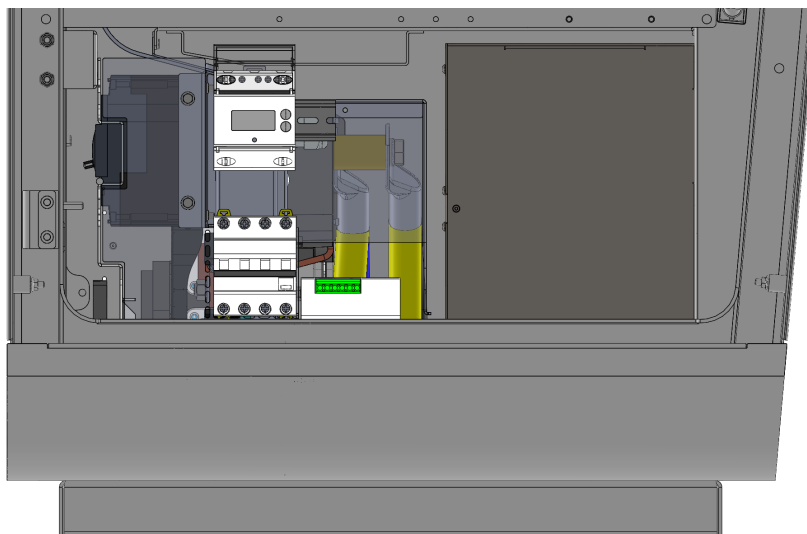


Na het aansluiten van de voedingskabel moet u de bijbehorende deksels uit plexiglas bevestigen.



**Afbeelding 51:** Schroefverbinding van voedingskabels aan de stroomrails (in mm)

b.huijsman@anovalaadpalen.nl



**Afbeelding 52:** Zij aanzicht van de voedingskabelaansluiting

## 6.8. Laatste stappen

Installeer ten slotte de koeleenheid opnieuw, indien aanwezig. Bevestig ze op hun plaats en sluit de stekker en de koelslangen aan.

Sluit alle deuren opnieuw goed af.

Pak de laadkabels uit en steek ze in de bijbehorende kabelhouders.

De kraanogen moeten ook worden verwijderd en de borgschroeven, die bij de levering zijn inbegrepen, moeten worden aangebracht.

## 7. Inbedrijfstelling

Voor een veilige werking van het laadstation is een correcte inbedrijfstelling en controle van de veiligheidsvoorzieningen vereist.

### Opgelet



Houd rekening met alle veiligheidsinstructies in hoofdstuk 1.



Controleer voor de inbedrijfstelling of de laadpaal en alle bijbehorende aansluitingen correct zijn geïnstalleerd volgens het meegeleverde handboek.

### Waarschuwing



Zorg ervoor dat alle onderdelen onder spanning uitgerust zijn met de juiste aanraakbeveiliging voordat u het apparaat inschakelt.

### Instructie



De inbedrijfstelling van de laadpaal mag alleen worden uitgevoerd door personen die hiertoe professioneel bevoegd zijn volgens de geldende voorschriften op de locatie van de laadpaal en die bekend zijn met de plaatselijke wettelijke veiligheidsnormen. Bovendien moeten deze personen individueel de door Alpitronic voorgeschreven opleidingen met succes hebben afgerond.

Meer informatie over verplichte opleidingen is beschikbaar op de website <https://training.hypercharger.it/>.



Alle volgende inbedrijfstellingscontroles moeten worden uitgevoerd. Deze moeten worden geverifieerd door het **digitale inbedrijfstellingsprotocol** op Hyperdoc in te vullen en op te sturen (inclusief fotodocumentatie) naar Alpitronic.

Het niet correct uitvoeren van de inbedrijfstelling en het ontbreken van een bijbehorend inbedrijfstellingsprotocol kan de garantie ongeldig maken.

Voor Hyperdoc registratie: <https://account.hypercharger.it/register> (de digitale protocollen staan alleen voor goed opgeleide technici (zie hierboven) ter beschikking).

Alle onderstaande punten worden als bindend beschouwd en moeten worden uitgevoerd door de exploitant van de Hypercharger (of het installatiebedrijf in opdracht van de exploitant) **op het moment van inbedrijfstelling**.

Afhankelijk van de individuele bedrijfsomstandigheden van de Hypercharger kunnen verdere controles nodig zijn. Daarom moet de volgende lijst niet als volledig worden beschouwd.

| Controles voor inbedrijfstelling                                                  | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externe visuele inspectie                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staat behuizing</li> <li>• IP-beschermingsgraad (IP54)</li> <li>• Stabiliteit</li> <li>• Toegankelijkheid</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Controle laadkabels en stekkers                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle van alle kabelonderdelen (kabelmantel, kabel, kabelstekker, voorkant connector, pennen) op afwezigheid van beschadiging (bijv. kabelmantel intact, geen kneuzingen of scheuren, pinnen onbeschadigd, kabel bij overdrachtpunt intact enz.)</li> <li>• Zitten alle kabelwartels aan de buitenkant vast?</li> <li>• Voor gekoelde kabels (indien beschikbaar): Controle van de afvoeropeningen vrij zijn</li> </ul> |
| Controle van de schroefverbindingen van de ingang voedingskabel                   | Visuele controle of de schroefverbindingen van de ingang voedingskabels goed vastzitten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Controle van de schroeven                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuele steekproefsgewijze controle van interne schroefverbindingen</li> <li>• Steekproefsgewijze controle van aanhaalmomenten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Controle van de koeleenheid (indien aanwezig), vervang koelvloeistof indien nodig | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulstand</li> <li>• Aansluiting</li> <li>• Afwezigheid van luchtbellens en knikken</li> <li>• Koelvloeistofconcentratie</li> <li>• PH-waarde van koelvloeistof</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Controle op reinheid                                                              | Controle van de reinheid binnenin de laadpaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Controle op condensatie                                                           | Controle op de afwezigheid van condensatiesporen binnenin de laadpaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Controle van de filtermatten                                                      | Controle op intactheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Controle van de beschermingsmaatregelen                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuele controle van het aardingssysteem</li> <li>• Controle van de aardingsweerstand</li> <li>• Controle van de continuïteit van de potentiaalvereffeningsverbindingen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Controles aan de toevoerleiding                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle van de isolatieweerstanden op de stroomrails van de ingangsschakelkast/hoofdschakelaar (voedingszijde)</li> <li>• Informatie over de bestaande beschermingsinrichting</li> <li>• Controle van de afdekking</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| Controle van isolatieweerstanden DC-laaduitgangen                                 | Controle van de isolatieweerstand van de pennen voor elke aanwezige DC-laaduitgang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| RCD-controle voor AC                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle van uitschakeltijd en -stroom DC</li> <li>• Controle van uitschakeltijd en -stroom AC</li> <li>• Controle van de uitschakeltijd en -stroom en de lusimpedantie ZL1-PE op de servicecontactdoos (XD2)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |

b.huijsman@lanovallaadpalen.nl



|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contactbescherming                                                                                                                                              | Controleer na de elektrische installatie of alle beschermkappen correct zijn aangebracht                                                                                                                           |
| Controle van de koeleenheid                                                                                                                                     | Controle van het ventilator- en pompgeluid                                                                                                                                                                         |
| Controle van de RFID-lezer                                                                                                                                      | Functiecontrole van de RFID-lezer                                                                                                                                                                                  |
| Controle van de connectiviteit SIM-kaarten                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Controle van de verbinding met het Alpitronic-backend</li><li>• Controle van de verbinding met het klant-backend</li></ul>                                                 |
| Controle van de weergave-elementen                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Functiecontrole beeldschermweergave + toetsen</li><li>• Functiecontrole beeldschermweergave en, indien van toepassing, aanraakscherm van de kredietkaartterminal</li></ul> |
| Controle LED-ringen                                                                                                                                             | Functiecontrole LED-ringen op connectoren                                                                                                                                                                          |
| Toestandcontrole/controle van componenten die relevant zijn voor de kalibratiewet (indien beschikbaar, zie de bijlage Kalibratiewetgeving voor meer informatie) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Typeplaatje</li><li>• Bedrading relevant voor kalibratiewet</li><li>• Kunststof afdichtingen op DC- en/of AC-meters</li><li>• Lijmafdichting</li><li>• Overlay</li></ul>   |

**Tabel 21:** Controles die moeten worden uitgevoerd bij de inbedrijfstelling

## Instructie



Er zijn aparte aanwijzingen beschikbaar op het Hyperdoc-documentenplatform voor de bediening van de HYC400 (details over het laadproces, procedure in geval van foutmeldingen).



## 8. Diagnose en parametring

Na een succesvolle mechanische en elektrische installatie van de Hypercharger kan de correcte werking van het apparaat worden gecontroleerd met een diagnose- en parameterisatiewerktuig. De zogenaamde **Webinterface** kan worden geladen via elke browser met een standaard IP-adres:

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| <b>Standaard IP-adres</b> | 192.168.1.100 |
|---------------------------|---------------|

**Tabel 22:** Standaard IP-adres van de Hypercharger

### Instructie



Meer informatie over de webinterface is te vinden in het bijbehorende configuratiehandboek, dat beschikbaar is op het Hyperdoc-documentenplatform.

## 9. Beschrijving en oplossing van een fout

### Opgelet



Houd rekening met alle veiligheidsinstructies in hoofdstuk 1.

| Beschrijving van de fout                        | Mogelijke oorzaak van de fout                                              | Fouten oplossen                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het display blijft zwart                        | Geen voeding                                                               | Controleer of alle stroomonderbrekers ingeschakeld zijn.                                                                                                                                                     |
| Een SiC-powerstack kan niet worden ingeschakeld | De scheidingsschakelaar (-QA1-QA4) van de SiC-powerstacks is uitgeschakeld | Schakel de bijbehorende scheidingsschakelaar in.                                                                                                                                                             |
| Geen communicatie naar het backend              | Geen verbinding via Ethernet of mobiel netwerk                             | Controleer de aansluiting van het Ethernet-netwerk (-XF2) en/of de antenne (-TF1).<br><br>Start het laadstation in de diagnosemodus en gebruik het diagnose-instrument voor verdere lokalisatie van de fout. |
| Opladen is niet mogelijk                        | Fout in de configuratie van het laadstation                                | Start het laadstation in de diagnosemodus en gebruik het diagnose-instrument voor verdere lokalisatie van de fout.                                                                                           |

**Tabel 23:** Beschrijving en oplossing van een fout

## 10. Preventief onderhoud

Voor een veilige werking van het laadstation is over het algemeen jaarlijks onderhoud van de laadpaal en een controle van de veiligheidsvoorzieningen vereist. Afhankelijk van de installatielocatie van de laadpaal en de daar heersende omgevingsinvloeden (zoals vuil, vocht, enz.) kunnen voor bepaalde componenten ook kortere onderhoudsintervallen nodig zijn. Een regelmatige inspectie wordt daarom aanbevolen.

### Opgelet

---



Houd rekening met alle veiligheidsinstructies in hoofdstuk 1.

---

### Instructie

---



Het preventief onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door personen die hiertoe professioneel bevoegd zijn volgens de geldende voorschriften op de locatie van de laadpaal en die bekend zijn met de plaatselijke wettelijke veiligheidsnormen. Bovendien moeten deze personen individueel de door Alpitronic voorgeschreven opleidingen met succes hebben afgerond.

Meer informatie over verplichte opleidingen is beschikbaar op de website <https://training.hypercharger.it/>.

---



Alle volgende preventieve onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Deze moeten worden geverifieerd door het **digitale onderhoudsprotocol** op Hyperdoc in te vullen en op te sturen (inclusief fotodocumentatie) naar Alpitronic.

Het ontbreken van een overeenkomstig onderhoudsprotocol kan de garantie ongeldig maken.

Voor Hyperdoc registratie: <https://account.hypercharger.it/register> (de digitale protocollen staan alleen voor goed opgeleide technici (zie hierboven) ter beschikking).

---

Afhankelijk van de individuele bedrijfsomstandigheden van de Hypercharger kunnen verdere onderhoudswerkzaamheden nodig zijn. Daarom moet de volgende lijst niet als volledig worden beschouwd.

| Onderhoudswerkzaamheden                                                           | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externe visuele inspectie                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staat behuizing</li> <li>• IP-beschermingsgraad (IP54)</li> <li>• Stabiliteit</li> <li>• Toegankelijkheid</li> <li>• Kredietkaartterminal (indien beschikbaar)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Controle laadkabels en stekkers                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle van alle kabelonderdelen (kabelmantel, kabel, kabelstekker, voorkant connector, pennen) op afwezigheid van beschadiging (bijv. kabelmantel intact, geen kneuzingen of scheuren, pinnen onbeschadigd, kabel bij overdrachtspunt intact enz.)</li> <li>• Zitten alle kabelwartels aan de buitenkant vast?</li> <li>• Voor gekoelde kabels (indien beschikbaar): Controle van de afvoeropeningen vrij zijn</li> </ul> |
| Controle van de schroefverbindingen van de ingang voedingskabel                   | Visuele controle of de schroefverbindingen van de ingang voedingskabels goed vastzitten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Controle van de schroeven                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuele steekproefsgewijze controle van interne schroefverbindingen</li> <li>• Steekproefsgewijze controle van aanhaalmomenten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Controle van de koeleenheid (indien aanwezig), vervang koelvloeistof indien nodig | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulstand</li> <li>• Aansluiting</li> <li>• Afwezigheid van luchtbellens en knikken</li> <li>• Koelvloeistofconcentratie</li> <li>• PH-waarde van koelvloeistof</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Controle op reinheid                                                              | Controle van de reinheid binnenin de laadpaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Controle op condensatie                                                           | Controle op de afwezigheid van condensatiesporen binnenin de laadpaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Controle en vervangen van de filtermatten indien nodig                            | Controle op intactheid en verontreiniging                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Herziening van de beschermingsmaatregelen                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuele controle van het aardingssysteem</li> <li>• Controle van de aardingsweerstand</li> <li>• Controle van de continuïteit van de potentiaalvereffeningsverbindingen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| Controles op de toevoerleiding (alleen als er geen inbedrijfstellingsprotocol is) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle van de isolatieweerstanden op de stroomrails van de ingangsschakelkast/hoofdschakelaar (voedingszijde)</li> <li>• Informatie over de bestaande beschermingsinrichting</li> <li>• Controle kortsluitstroom</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| Controle isolatieweerstanden DC-laaduitgangen                                     | Controle van de isolatieweerstand van de pennen voor elke aanwezige DC-laaduitgang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| RCD-controle voor AC                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle van uitschakeltijd en -stroom DC</li> <li>• Controle van uitschakeltijd en -stroom AC</li> <li>• Controle van de uitschakeltijd en -stroom en de lusimpedantie ZL1-PE op de servicecontactdoos (XD2)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| Controle van de overspanningsbeveiliging                                          | Controle van de optische defectweergave van de overspanningsbeveiliging                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Controle van de foutstroom-aardlekschakelaars                                     | Functiecontrole van de stroomonderbrekers met foutstroombewaking                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contactbescherming                                                                                                                                              | Controleer of alle contactbeschermingselementen correct zijn aangebracht.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Controle van de hoofdschakelaar                                                                                                                                 | Functiecontrole van de hoofdschakelaar QB1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Controle van de koeleenheid                                                                                                                                     | Controle van het ventilator- en pompgeluid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Controle van de RFID-lezer                                                                                                                                      | Functiecontrole van de RFID-lezer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Controle van de connectiviteit SIM-kaarten                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Controle van de verbinding met het Alpitronic-backend</li> <li>Controle van de verbinding met het klant-backend</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| Controle van de weergave-elementen                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Functiecontrole beeldschermweergave + toetsen</li> <li>Functiecontrole beeldschermweergave en, indien van toepassing, aanraakscherm van de kredietkaartterminal</li> </ul>                                                                                                                                           |
| Controle LED-ringen                                                                                                                                             | Functiecontrole LED-ringen op connectoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Toestandcontrole/controle van componenten die relevant zijn voor de kalibratiewet (indien beschikbaar, zie de bijlage Kalibratiewetgeving voor meer informatie) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Typeplaatje</li> <li>Bedrading relevant voor kalibratiewet</li> <li>Kunststof afdichtingen op DC- en/of AC-meters</li> <li>Lijmafdichting</li> <li>Overlay</li> <li>Herkalibratie van meetinstrumenten volgens de kalibratiewet</li> <li>Indien nodig, functiecontroles inclusief nauwkeurigheidscntroles</li> </ul> |

**Tabel 24:** Jaarlijks uit te voeren onderhoudswerkzaamheden

## 11. Reparatie en Service

Het modulaire ontwerp van de Hypercharger maakt het eenvoudig om defecte componenten te repareren.

### Waarschuwing



Houd rekening met alle veiligheidsinstructies in hoofdstuk 1.

### Instructie



Houd er rekening mee dat reparaties aan de Hypercharger **uitsluitend** mogen worden uitgevoerd door personen die hiervoor professioneel gekwalificeerd zijn in overeenstemming met de regelgeving die van kracht is op de locatie van de laadpaal en die bekend zijn met de lokale wettelijke veiligheidsnormen. Bovendien moeten deze personen individueel de door Alpitronic voorgeschreven opleidingen met succes hebben afgerond.

Alle noodzakelijke wettelijke en veiligheidsmaatregelen moeten in acht worden genomen!



Neem zeker contact op met de Hypercharger ondersteuning voordat u reparaties uitvoert.  
[support@hypercharger.it](mailto:support@hypercharger.it) of +39 0471 1961 333



Elke reparatie en elke vervanging van componenten moet worden gemeld aan [support@hypercharger.it](mailto:support@hypercharger.it) inclusief de serienummers van de individuele onderdelen.



Neem voor bestellingen van reserveonderdelen contact op met  
[aftersales@hypercharger.it](mailto:aftersales@hypercharger.it).

De Hypercharger ondersteuning is 24 uur per dag (24/7) per telefoon op +39 0471 1961 333 of per e-mail ([support@hypercharger.it](mailto:support@hypercharger.it)) bereikbaar.

## 12. Verwijdering

Elektrische en elektronische apparatuur bevat materialen, componenten en stoffen die gevaarlijk kunnen zijn en een risico vormen voor de menselijke gezondheid en het milieu. Daarom mogen de Hypercharger en zijn componenten niet samen met het huishoudelijk afval worden weggegooid, maar moeten ze apart worden ingezameld.

De Hypercharger valt onder de WEEE-richtlijn 2012/19/EU (Afval van elektrische en elektronische apparatuur), die door EU-landen verschillend wordt geïmplementeerd. Afhankelijk van het land moeten handelaren en/of fabrikanten de uitgevoerde hoeveelheden EEA registreren en rapporteren en eventueel een vergoeding betalen.

De houten/kartonnen en plastic verpakking en de 3V knoopbatterij (BR1225) in de CTRL\_COM-kaart moeten apart worden weggegooid.

Neem contact op met uw gemeente voor geschikte inzamelpunten.

### Instructie



Neem voor meer informatie contact op met de Hypercharger ondersteuning of neem rechtstreeks contact op met een speciaal WEEE-adviescentrum.



## 13. Technische specificaties

### 13.1. Algemene technische gegevens

| Parameter                                      | Nominale waarde                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschermingsklasse                             | IP54                                                                                                                                                    |
| Montageplaat                                   | Binnen en buiten                                                                                                                                        |
| Luchtvochtigheidstransport- of opslagruimte    | 0 - 95 % rel. (niet-condenserend)                                                                                                                       |
| Luchtvochtigheidsbereik voor gebruik           | 0 - 95 % rel.                                                                                                                                           |
| Temperatuurbereik bij opslag                   | -40 °C tot +55 °C                                                                                                                                       |
| Bedrijfstemperatuurbereik                      | -30 °C tot +55 °C (+40 tot +55 °C met Derating)                                                                                                         |
| Beschermingsklasse tegen corrosie (ISO12944-2) | C3                                                                                                                                                      |
| Mechanische schokbestendigheid (IEC62262)      | IK10                                                                                                                                                    |
| Bevestigingstype                               | Vloermontage (sokkel)                                                                                                                                   |
| Toegankelijkheid                               | Zonder beperkingen                                                                                                                                      |
| Montagehoogte                                  | Tot maximal 4.000 meter boven zeeniveau. Als CHAdEMO-kabels beschikbaar zijn, is de maximale installatiehoogte beperkt tot 2.000 meter boven zeeniveau. |
| Veiligheidsklasse                              | Klasse I (Beschermd aarding)                                                                                                                            |
| Ondersteunde laadmodi                          | Modus 4 met optioneel 22 kW AC-laden (Modus 3)                                                                                                          |

Tabel 25: Algemene technische gegevens

#### Instructie



Het volledige prestatiepotentieel is niet gegarandeerd bij elke temperatuur en op elke hoogte.

### 13.2. Mechanische gegevens

| Type   | Breedte [mm] | Hoogte [mm] | Diepte [mm] | Gewicht [kg] |
|--------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| HYC400 | 732          | 2250        | 854         | Zie Tabel 17 |

Tabel 26: Mechanische gegevens

### 13.3. Elektrische aansluitgegevens

#### Instructie



De Hyperchargers zijn bedoeld voor directe aansluiting op het voedingsnetwerk.

[b.huijsman@lanovalaadpalen.nl](mailto:b.huijsman@lanovalaadpalen.nl)

| Parameter                                        | Nominale waarde                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Bedrijfsspanning $U_{NENN}$                      | 400Vac +N +PE (+10%/-15%)                         |
| Voedingstypes                                    | TT, TN-S, TN-C, TN-CS                             |
| Frequentie                                       | 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ )                            |
| Maximale ingangsstroom                           | 630 A                                             |
| Bijdrage aan kortsluitstroom                     | 630 A                                             |
| Typische efficiëntie*                            | >97%                                              |
| Maximale aansluitdoorsnede                       | 240 mm <sup>2</sup>                               |
| Toelaatbare buitendiameter van de toevoerleiding | 19-28 mm                                          |
| Voorwaardelijke kortsluitstroom $I_{cc}$         | 50kA bij 500V door 800A gG-zekering               |
|                                                  | 50kA bij 415V door 800A modelbehuizingsschakelaar |
| Overspanningscategorie                           | OVC III                                           |
| Geïntegreerde overspanningsbeveiliging (SPD)     | Typ 1+2                                           |
| Doorsnede van de aansluitklemmen                 | M12 schroefdraad                                  |

**Tabel 27:** Elektrische aansluitgegevens

\*Neem voor meer informatie contact op met onze verkoopafdeling.

### 13.4. Draadloze verbindingen

De radiomodem van de HYC400 ondersteunt de volgende frequentiebanden:

| Frequentieband                   | Zendniveau (maximaal nominaal vermogen) |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| WCDMA B1, B8 (UMTS900, UMTS2100) | 24 dBm                                  |
| LTE FDD B1, B3, B7, B8, B20, B28 | 23 dBm                                  |
| GSM 900                          | 33 dBm                                  |
| GSM 1800                         | 30 dBm                                  |

**Tabel 28:** Frequentiebanden en zendniveau

### 13.5. Typisch stroomverbruik in stand-by

| Type   | Vermogensniveau | Vermogen [W] |
|--------|-----------------|--------------|
| HYC400 | Stand-by modus* | < 100 W      |

**Tabel 29:** Onbelaste vermogensdissipatie bij 400 V AC

\* Deze waarde kan variëren afhankelijk van verschillende factoren, zoals de aanwezigheid van een creditcardterminal en het gebruikte model, de aanwezigheid van kalibratiewetmeters, het aantal uitgangskabels en verschillende instellingen voor de helderheid van het scherm.

## 14. Conformiteitsverklaring

DocuSign Envelope ID: 3231F229-4D18-4708-AD80-35C132820FAB



### EU-conformiteitsverklaring

**Fabrikant:**

alpitronic GmbH – srl  
Via di Mezzo ai Piani 33  
ITALIË-39100 Bolzano

**Productnaam:** HYC\_400

Het bedrijf alpitronic srl gevestigd in ITALIË-39100 Bolzano, fabrikant van het hierboven genoemde product, verklaart onder eigen verantwoordelijkheid dat het product in overeenstemming is met wat is voorzien in de volgende richtlijn van de Europese Gemeenschap

- **EU-richtlijn 2014/53/EU**, voor het aanbieden van radioapparatuur op de markt
- **EU-richtlijn 2011/65/EU** betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur met wijziging volgens 2017/2102 (RoHS2)

De volgende relevante geharmoniseerde norm(en) is/zijn gebruikt voor het vermoeden van conformiteit met EU-richtlijn 2014/53/EU:

- EN 300 330 V2.1.1: 2017
- EN 301 511 V12.5.1: 2017
- EN 301 908-1 V15.1.1: 2021
- EN 301 908-2 V13.1.1: 2020
- EN 301 908-13 V13.2.1: 2022
- EN 301 893 V2.1.1: 2017
- EN 301 328 V2.2.2: 2019

Artikel 3, (1), a), van EU-richtlijn 2014/53/EU vereist dat aan de doelstellingen van 2014/35/EU met betrekking tot veiligheidsvereisten wordt voldaan. Dit wordt aangetoond door naleving van de toepasselijke gebieden van de volgende geharmoniseerde Europese normen:

- EN IEC 61851-1:2019
- EN 61851-23:2014/AC:2016-06
- EN 62477-1:2012
- EN 62311:2008

Artikel 3, (1), b), van EU-richtlijn 2014/53/EU vereist dat een passend niveau van elektromagnetische compatibiliteit wordt gewaarborgd in overeenstemming met Richtlijn 2014/30/EU. Dit wordt bereikt door naleving van de toepasselijke gebieden van de volgende geharmoniseerde Europese normen:

- EN 301 489-1 V2.2.3: 2019
- EN 301 489-52 V1.2.1: 2021
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011

Met de volgende internationale normen werd ook rekening gehouden voor EMC:

- EN 301 489-3 V2.1.1: 2019
- IEC 61851-21-2:2018 (klasse A)

Ondertekend voor en namens:

Bolzano, 10.06.2024

  
Philipp Senoner, CEO

b.huijsman@lanovalaadpalen.nl

## 15. Lijst met afbeeldingen

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Afbeelding 1: Apparatuur DC-vermogen .....                                           | 17 |
| Afbeelding 2: Apparatuur laadinterfaces .....                                        | 18 |
| Afbeelding 3: Volgorde van de laadpunten.....                                        | 19 |
| Afbeelding 4: DC-vermogenskarakteristieken in verschillende configuraties .....      | 21 |
| Afbeelding 5: Kabelradii voor laadkabel 3,5 m (links) en 5 m (rechts) .....          | 22 |
| Afbeelding 6: Standaard laadhoogte van 0,8 m.....                                    | 22 |
| Afbeelding 7: Kabelbeheer.....                                                       | 24 |
| Afbeelding 8: Kabelbeheer assortiment .....                                          | 24 |
| Afbeelding 9: Buitenaanzicht HYC400 .....                                            | 26 |
| Afbeelding 10: Buitenafmetingen HYC400 (in mm) .....                                 | 27 |
| Afbeelding 11: Voorbeeld van een HYC400 typeplaatje.....                             | 27 |
| Afbeelding 12: Gebruikte halfcilinder (in mm).....                                   | 28 |
| Afbeelding 13: Volgorde voor het openen van de deuren van de Hypercharger.....       | 29 |
| Afbeelding 14: Vergrendelingsmechanisme voor de displaydeur .....                    | 29 |
| Afbeelding 15: Binnenaanzicht (kant van de servicedeur).....                         | 31 |
| Afbeelding 16: Binnenaanzicht (Kant van de displaydeur) .....                        | 32 |
| Afbeelding 17: Binnenaanzicht (Kant van de laadkabeldeur) .....                      | 33 |
| Afbeelding 18: Schakelschema van de HYC400 .....                                     | 35 |
| Afbeelding 19: Afmetingen SiC-powerstack .....                                       | 37 |
| Afbeelding 20: AC-aansluitblok .....                                                 | 38 |
| Afbeelding 21: DC-aansluitblok.....                                                  | 38 |
| Afbeelding 22: AC-ingangsschakelapparatuur .....                                     | 41 |
| Afbeelding 23: DC-uitgangsschakelapparatuur (onderaanzicht).....                     | 42 |
| Afbeelding 24: DC-uitgangsschakelapparatuur (bovenaanzicht) .....                    | 42 |
| Afbeelding 25: Positie van de CTRL_COM in de Hypercharger .....                      | 44 |
| Afbeelding 26: CTRL_COM .....                                                        | 45 |
| Afbeelding 27: Displaymodule.....                                                    | 46 |
| Afbeelding 28: Positie van de CTRL_EXT in de Hypercharger.....                       | 47 |
| Afbeelding 29: Koeleenheid voor een gekoelde laadkabel (optioneel) .....             | 48 |
| Afbeelding 30: Positie van het externe noodstoprelais in de Hypercharger .....       | 49 |
| Afbeelding 31: Aansluitmogelijkheden externe noodstop .....                          | 50 |
| Afbeelding 32: Maten barrièrevrije Hypercharger (in mm) .....                        | 51 |
| Afbeelding 33: HYC400 kartonnen verpakking.....                                      | 52 |
| Afbeelding 34: HYC400 houten verpakking.....                                         | 53 |
| Afbeelding 35: Verticaal transport met vorkheftruck .....                            | 54 |
| Afbeelding 36: Positie van de kraanogen en maximale hefhoek .....                    | 55 |
| Afbeelding 37: Procedure voor het uitpakken van de Hypercharger.....                 | 57 |
| Afbeelding 38: Aanbevolen minimumafstanden voor voorbereiding van de locatie .....   | 61 |
| Afbeelding 39: Hypercharger betonnen fundering (afmetingen in cm).....               | 63 |
| Afbeelding 40: HYC400 op betonnen fundering .....                                    | 64 |
| Afbeelding 41: Buigradius voedingskabel.....                                         | 65 |
| Afbeelding 42: Verpakking sokkel incl. kabelinvoerplaat .....                        | 66 |
| Afbeelding 43: Sokkel incl. kabelinvoerplaat (aanduidingen in mm) .....              | 66 |
| Afbeelding 44: Uitlijnen van sokkel op de fundering .....                            | 67 |
| Afbeelding 45: Afstanden tussen de sokkel en de buitenmaten van de HYC400.....       | 68 |
| Afbeelding 46: Kabelmal ter voorbereiding van de voedingskabel.....                  | 69 |
| Afbeelding 47: Kabelwartels vastdraaien .....                                        | 70 |
| Afbeelding 48: HYC400 op sokkel plaatsen en bevestigen .....                         | 71 |
| Afbeelding 49: Messing hulzen op de kabelmal .....                                   | 72 |
| Afbeelding 50: De kabelschoenen bevestigen .....                                     | 73 |
| Afbeelding 51: Schroefverbinding van voedingskabels aan de stroomrails (in mm) ..... | 73 |
| Afbeelding 52: Zijaanzicht van de voedingskabelaansluiting .....                     | 74 |

## 16. Tabellenlijst

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Overzicht van DC-vermogen en laadinterfaces .....                      | 17 |
| Tabel 2: Laadinterfaces .....                                                   | 19 |
| Tabel 3: Extra laadinterfaces voor multiladers voor auto's .....                | 20 |
| Tabel 4: Mogelijke combinaties van laadinterfaces .....                         | 20 |
| Tabel 5: Mogelijke verdelingen uitgangsvermogen .....                           | 25 |
| Tabel 6: HYC400 componenten (Kant van de servicedeur) .....                     | 31 |
| Tabel 7: HYC400 componenten (Kant van de displaydeur).....                      | 32 |
| Tabel 8: HYC400 componenten (Kant van de laadkabeldeur).....                    | 33 |
| Tabel 9: Legende van het HYC400 schakelschema.....                              | 36 |
| Tabel 10: Technische gegevens SiC-powerstack.....                               | 39 |
| Tabel 11: Mechanische gegevens.....                                             | 39 |
| Tabel 12: Elektrische aansluitgegevens AC-aansluiting .....                     | 39 |
| Tabel 13: Elektrische aansluitgegevens DC-aansluiting .....                     | 39 |
| Tabel 14: Componenten van de AC-ingangsschakelapparatuur .....                  | 41 |
| Tabel 15: Componenten van de AC-uitgangsschakelapparatuur .....                 | 43 |
| Tabel 16: Schermeigenschappen .....                                             | 46 |
| Tabel 17: Gewichtsberekening voor HYC400 .....                                  | 53 |
| Tabel 18: Maataanduidingen.....                                                 | 65 |
| Tabel 19: Beschikbare kabelwartels op de sokkel van de Hypercharger .....       | 67 |
| Tabel 20: Afstanden sokkel en buitenmaten HYC400 .....                          | 68 |
| Tabel 21: Controles die moeten worden uitgevoerd bij de inbedrijfstelling ..... | 77 |
| Tabel 22: Standaard IP-adres van de Hypercharger .....                          | 78 |
| Tabel 23: Beschrijving en oplossing van een fout .....                          | 79 |
| Tabel 24: Jaarlijks uit te voeren onderhoudswerkzaamheden .....                 | 82 |
| Tabel 25: Algemene technische gegevens.....                                     | 85 |
| Tabel 26: Mechanische gegevens.....                                             | 85 |
| Tabel 27: Elektrische aansluitgegevens .....                                    | 86 |
| Tabel 28: Frequentiebanden en zendniveau .....                                  | 86 |
| Tabel 29: Onbelaste vermogensdissipatie bij 400 V AC.....                       | 86 |