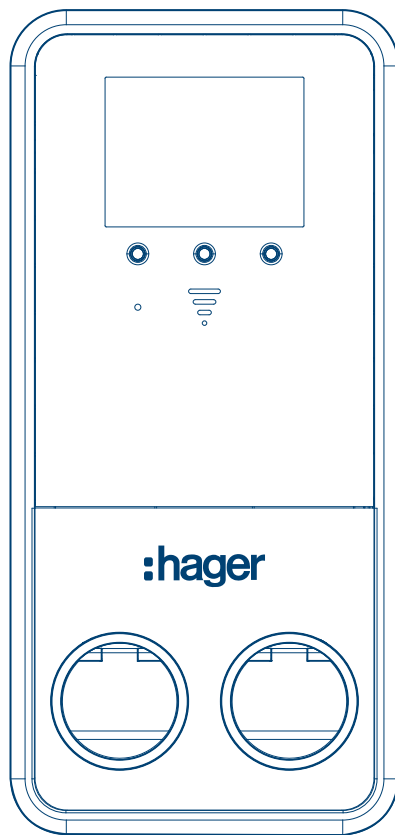


# Energihantering

## Laddbox

## Elfordon



### **XVP222S, XVG222S**

Laddbox witty park 2 med 2 x 22 kW T2S-uttag för vägg- eller markmontering



|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Om de här instruktionerna.....</b>              | <b>4</b>  |
| 1.1      | Symboler som används.....                          | 4         |
| 1.2      | Målgrupper.....                                    | 5         |
| <b>2</b> | <b>Säkerhet.....</b>                               | <b>6</b>  |
| 2.1      | Korrekt användning.....                            | 6         |
| 2.1.1    | Förutsägbar inkorrekt användning.....              | 6         |
| 2.1.2    | Installationsplats.....                            | 6         |
| 2.2      | Säkerhetsinstruktioner.....                        | 7         |
| 2.3      | Nominella driftförhållanden.....                   | 7         |
| <b>3</b> | <b>Översikt.....</b>                               | <b>8</b>  |
| 3.1      | Leveransens omfattning.....                        | 8         |
| 3.2      | Mått och nödvändiga verktyg.....                   | 9         |
| <b>4</b> | <b>Produktöversikt.....</b>                        | <b>11</b> |
| 4.1      | Extern produktöversikt.....                        | 11        |
| 4.2      | Intern produktöversikt.....                        | 12        |
| 4.3      | Produktöversikt för pelare.....                    | 15        |
| <b>5</b> | <b>Montering på plats.....</b>                     | <b>16</b> |
| 5.1      | Krav på skyddsanordningen.....                     | 16        |
| <b>6</b> | <b>Montera laddboxen.....</b>                      | <b>19</b> |
| 6.1      | Förberedelse.....                                  | 19        |
| 6.2      | Vägginstallation.....                              | 20        |
| 6.3      | Pelarmontering.....                                | 22        |
| <b>7</b> | <b>Elektrisk anslutning.....</b>                   | <b>25</b> |
| 7.1      | Enhetens ledningsdragning.....                     | 25        |
| 7.2      | Pelarens ledningsdragning.....                     | 26        |
| <b>8</b> | <b>Inställningar.....</b>                          | <b>28</b> |
| 8.1      | Driftström och anslutningssätt.....                | 28        |
| 8.2      | Återställning till fabriksinställningar.....       | 29        |
| 8.3      | Montera belastningsutjämningskortet (tillval)..... | 29        |

|           |                                                           |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9</b>  | <b>Slutlig installation.....</b>                          | <b>30</b> |
| <b>10</b> | <b>Driftsättning.....</b>                                 | <b>31</b> |
| 10.1      | Åtkomst via WiFi.....                                     | 32        |
| 10.2      | Åtkomst via Ethernet.....                                 | 33        |
| 10.3      | Åtkomst via lokal lasthanterare (LLM).....                | 34        |
| 10.4      | Logga in.....                                             | 34        |
| 10.5      | Konfigurationsapplikation.....                            | 35        |
| <b>11</b> | <b>Ladda elfordon.....</b>                                | <b>39</b> |
| 11.1      | Gör enheten redo för laddning.....                        | 39        |
| 11.2      | Starta laddningen.....                                    | 39        |
| 11.3      | Avsluta laddningen.....                                   | 40        |
| 11.4      | Funktionsfel under laddning.....                          | 41        |
| 11.5      | Betalningsalternativ.....                                 | 41        |
| <b>12</b> | <b>LED-display.....</b>                                   | <b>42</b> |
| 12.1      | Driftstatus.....                                          | 42        |
| 12.2      | Felindikering.....                                        | 42        |
| <b>13</b> | <b>Krav på fordonsadapttrar.....</b>                      | <b>43</b> |
| <b>14</b> | <b>Underhåll.....</b>                                     | <b>44</b> |
| <b>15</b> | <b>Bilaga.....</b>                                        | <b>45</b> |
| 15.1      | Tekniska data.....                                        | 45        |
| 15.2      | Identifiera kompatibla fordon i enlighet med EN17186..... | 46        |
| 15.3      | Gällande standarder.....                                  | 46        |
| 15.4      | EU-försäkran om överensstämmelse.....                     | 46        |
| 15.5      | Skrotning av laddboxen.....                               | 47        |

# 1 Om de här instruktionerna

Dessa åtgärdsinstruktioner beskriver hur du installerar och tar i drift laddboxen för elfordon på ett säkert och korrekt sätt. Dessa åtgärdsinstruktioner är en del av enheten. Behåll dessa åtgärdsinstruktioner för användning under enhetens hela livslängd och lämna över dem vid behov.

## 1.1 Symboler som används

| Symbol                                                                                | Beskrivning                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ●                                                                                     | Åtgärdsinstruktion för enstegsåtgärder eller åtgärder i valfri ordning. |
| ①                                                                                     | Åtgärdsinstruktion för åtgärder i flera steg. Ordningen måste följas.   |
| ①                                                                                     | Identifiering och beskrivning av enhetens komponenter                   |
| –                                                                                     | Lista                                                                   |
| ▶                                                                                     | Hänvisning till ytterligare information/dokument                        |
|      | Förpackningsinnehåll                                                    |
|      | Produktmått                                                             |
|    | Nödvändiga verktyg                                                      |
|      | Montering                                                               |
|      | Installation                                                            |
|    | Slutlig installation                                                    |
|      | Produktöversikt                                                         |
|      | Inställningar                                                           |
|    | Tillvalstillbehör                                                       |
|    | Installeras av en behörig elektriker                                    |
|    | Växelström (IEC 60417-5032)                                             |
|  | Jordskydd (IEC 60417-5019)                                              |
|    | Gäller i hela Europa och i Schweiz                                      |
|    | Anmärkning om återvinning av elavfall och elektroniskt avfall (WEEE)    |
|  | Se installations- och driftsättningsinstruktionerna för mer information |
|    | Montering kräver två personer                                           |

### Riskenivå för varningar

| Symbol                                                                              | Signalord      | Konsekvenser vid bristande efterlevnad     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
|  | <b>Fara</b>    | Orsakar allvarlig skada eller dödsfall.    |
|                                                                                     | <b>Varning</b> | Kan orsaka allvarlig skada eller dödsfall. |
|                                                                                     | <b>OBS!</b>    | Kan orsaka mindre skador.                  |
|                                                                                     | <b>OBS!</b>    | Kan orsaka allvarliga skador på enheten.   |
|                                                                                     | <b>Note</b>    | Kan orsaka skador på enheten.              |

| Symbol                                                                              | Beskrivning                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Risk för elektriska stötar.                                                              |
|  | Risk för skador på grund av mekanisk överbelastning.                                     |
|  | Risk för skador på utrustningen på grund av elektricitet.<br>Risk för elektriska stötar. |
|  | Risk för brandskada.                                                                     |



| Symbol                                                                            | Signalord          | Definition                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
|  | <b>Notering</b>    | Anger viktiga åtgärdsinstruktioner.           |
|  | <b>Information</b> | Indikerar användbar information om produkten. |

## 1.2 Målgrupper



Elektroniska enheter får endast monteras, installeras och konfigureras av en specialist med elutbildning och certifiering i enlighet med relevanta installationsstandarder i landet. De olycksförebyggande bestämmelser som gäller i de berörda länderna måste följas.

Denna handbok är avsedd för laddboxens fastighetsägare och behöriga elektriker.

Kunskap om nätverksteknologi krävs för driftsättning.

## 2 Säkerhet

### 2.1 Korrekt användning

Laddboxen används för att ladda plug-in-hybridfordon och elfordon. Den är endast lämplig för användning på kommersiella, offentliga och halvoffentliga platser med obegränsad åtkomst. Den har energimätare och övervakningssystem. Den är utformad för fast montering på vertikal vägg eller pelare för inomhus- eller utomhusbruk.

Laddboxen måste vara permanent ansluten till växelströmsnätet. Laddboxar med artikelnummer **XV-P222S**, **XVG222S** efterlever radioutrustningsdirektivet 2014/53/EU (RED).

Enheten får endast användas i kombination med en Hager-lasthanterare, lokal RFID-hantering och direkt anslutning till en laddpunktsoperatör (CPO).



#### Note

Laddboxen witty park 2 kan användas fristående. En konfigurationsapplikation krävs för konfigurationen.

#### 2.1.1 Förutsägbar inkorrekt användning

Alla ingrepp i områden med interna komponenter och alla ändringar i fördragna ledningar, utöver vad som anges i dessa åtgärdsinstruktioner, är förbjudna och medför att den lagstadgade garantin, liksom alla andra former av garanti, upphör att gälla. Sådana ingrepp kan skada elektroniska komponenter.

#### 2.1.2 Installationsplats



#### Fara

Livsfara vid brand eller explosion!

Brand kan uppstå i elektriska enheter.

- Montera inte enheten i ett explosivt område (så kallad explosionszon) eller i omedelbar närhet av en potentiell explosionskälla, t.ex. en gasledning eller gasbehållare (explosionszon 0 för gaser och ångor och explosionszon 20 för dimma).
- Rum med föreskrifter om brandskydd eller områden med mycket brandfarliga material.
- Montera inte enheten i områden som kan översvämmas.

Laddboxen får endast användas för fast montering. Den kan monteras på en vägg eller en pelare. Horisontell montering på tak eller golv är förbjuden.

#### Följande måste beaktas vid val av lämplig installationsplats:

- Laddboxen är lämplig för användning inomhus och kan även användas i väderskyddade utomhusområden (IP-skyddsklass 5x): Drift i garage, under carport eller under skärmtak är möjlig, förutsatt att laddboxen inte utsätts för kraftiga vattenstrålar.
- På installationsplatsen måste drift säkerställas året runt inom det tillåtna omgivningstemperaturområdet från -25 °C till +50 °C. Direkt solljus och kraftiga temperaturvariationer ska undvikas. Användning utanför det här temperaturområdet leder till att enheten överhettas, vilket kan orsaka bortfall av funktion och att den lagstadgade garantin upphör att gälla.
- Montera laddboxen på avstånd från värmekällor och se till att luftcirkulationen är tillräcklig under drift.

## 2.2 Säkerhetsinstruktioner

### Risk för personskador med möjligt dödsfall på grund av elektrisk stöt

- Innan du arbetar på enheten kopplar du bort strömförsörjningen från skyddsanordningarna uppströms. Kontrollera att alla ledningar är strömlösa när du öppnat laddboxen.
- När du monterar laddboxen ska du se till att miljöförhållanden som regn, dimma, snö, damm och vind inte utgör en risk vid arbete på enheten eller när du ansluter strömförsörjningen.

### Brandrisk på grund av överbelastning av enheten

Om matarkabelns dimension inte är tillräcklig finns det risk för brand på grund av överbelastning av enheten.

- Utforma matarkablarna i enlighet med lokala standarder och föreskrifter.

### Risk för personskador på grund av att laddboxen faller/tippar

Om du använder olämpliga infästningsmaterial kan laddboxen falla och orsaka personskador.

- Anpassa monteringstillbehören till de specifika förhållandena på installationsplatsen. De medföljande infästningsmaterialen är lämpliga för betong- och tegelväggar.

### Risk för skada på laddboxen om olämpliga laddningstillbehör används

- Anslutningsadapttrar får inte användas mellan laddboxen och laddningskabeln eller mellan laddningskabeln och fordonet.
- Använd endast en laddningskabel som är max. 7,5 m lång.
- Laddningskabeln kan inte förlängas.

### Risk för dataförlust vid anslutning till Internet

Obehörig åtkomst kan leda till dataförlust.

- Säkerhetsåtgärder måste vidtas för att skydda nätverket mot obehörig åtkomst innan enheten används.

### Risk för funktionsfel på grund av elektromagnetisk inverkan

Elektromagnetiska fält kan störa överföringen av signaler genom klenspänningskablar.

- Följ alltid tillämpliga föreskrifter och standarder för SELV-kretsar när du installerar och drar kablar.
- Dra starkströms- och klenspänningskablar (Ethernet) separat från varandra.

## 2.3 Nominella driftförhållanden

Laddboxen används för avsett ändamål endast om nationella miljöbestämmelser följs. Laddboxen och dess mätare är inte utformade för tidmätning i syfte att fastställa laddningens varaktighet eller för tidsstämpling av uppmätta kWh-värden för efterföljande centraldebitering.

Laddboxens noggrannhet vid uttagspunkten motsvarar MID-klass B och anges i enlighet med typmärkningen.



#### Note

För att förhindra manipulation och säkerställa datasäkerhet fungerar witty park 2 endast i kombination med en Hager-lasthanterare eller när den är direkt ansluten till ett externt faktureringsystem.



## 3.2 Mått och nödvändiga verktyg

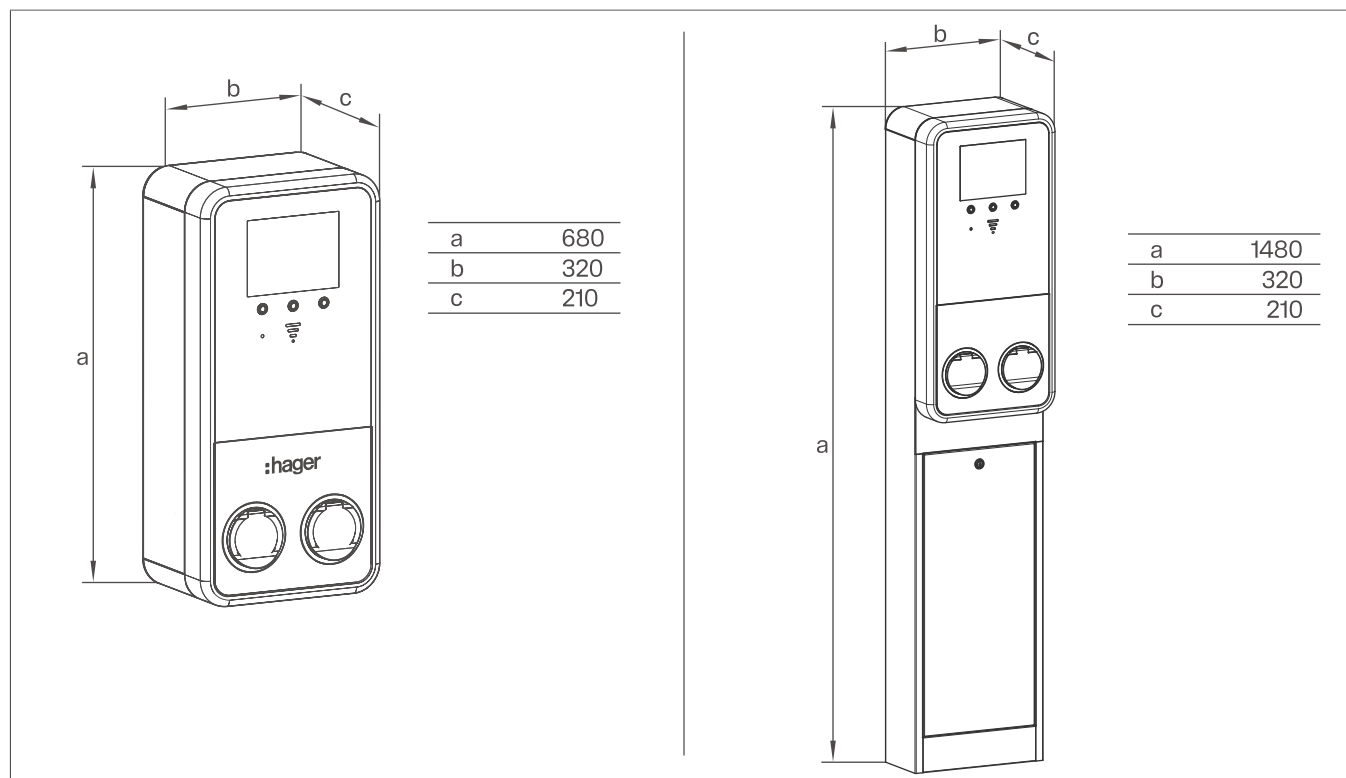


Fig. 3: Laddboxens mått (vägg-/markmontering)

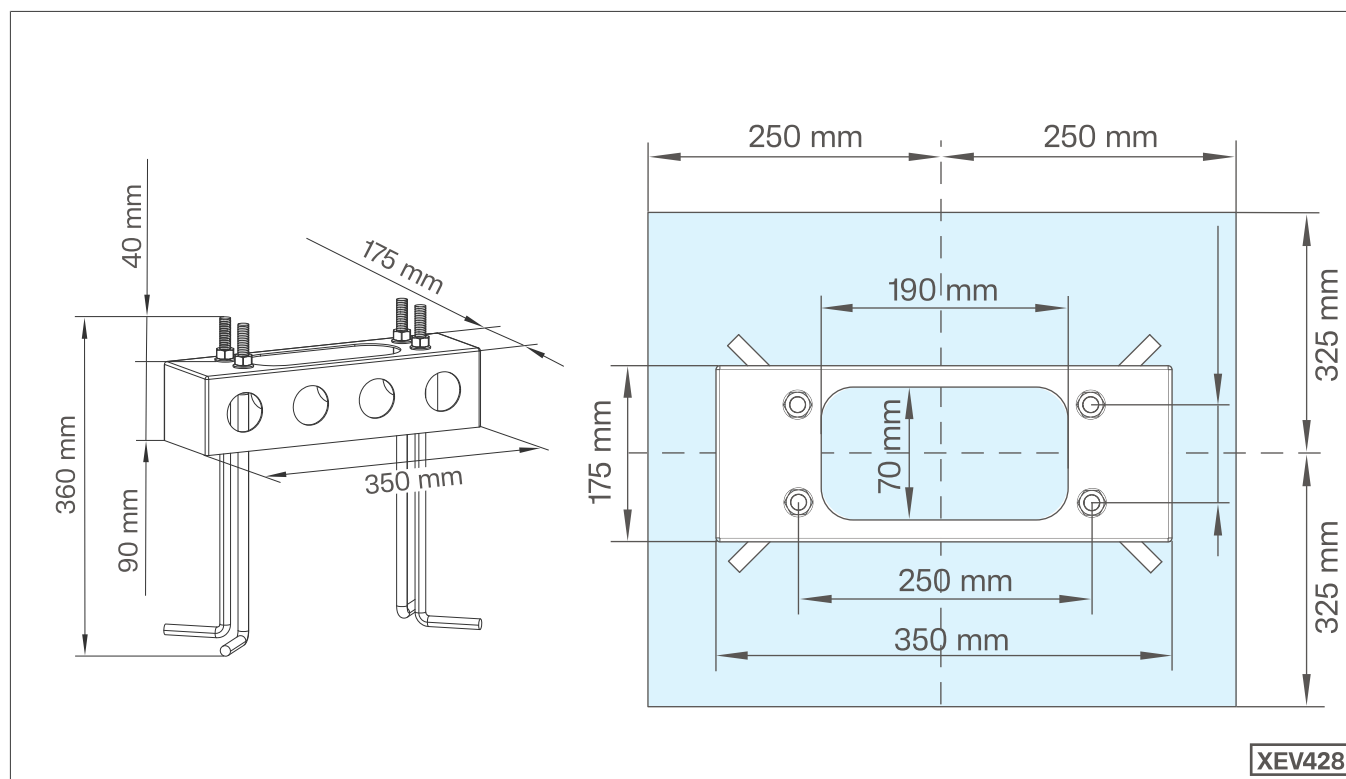


Fig. 4: Mått för jordankare XEV428

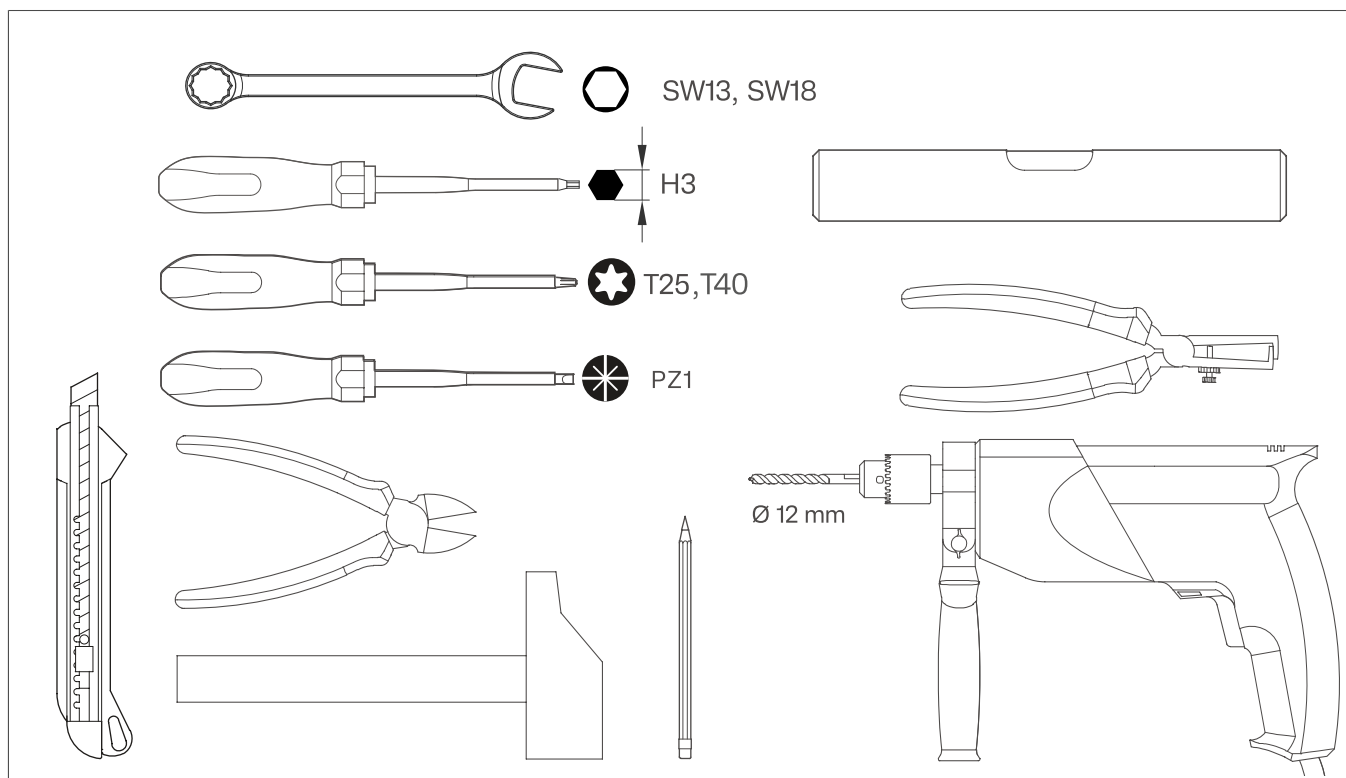


Fig. 5: Verktyg

## 4 Produktöversikt

### 4.1 Extern produktöversikt

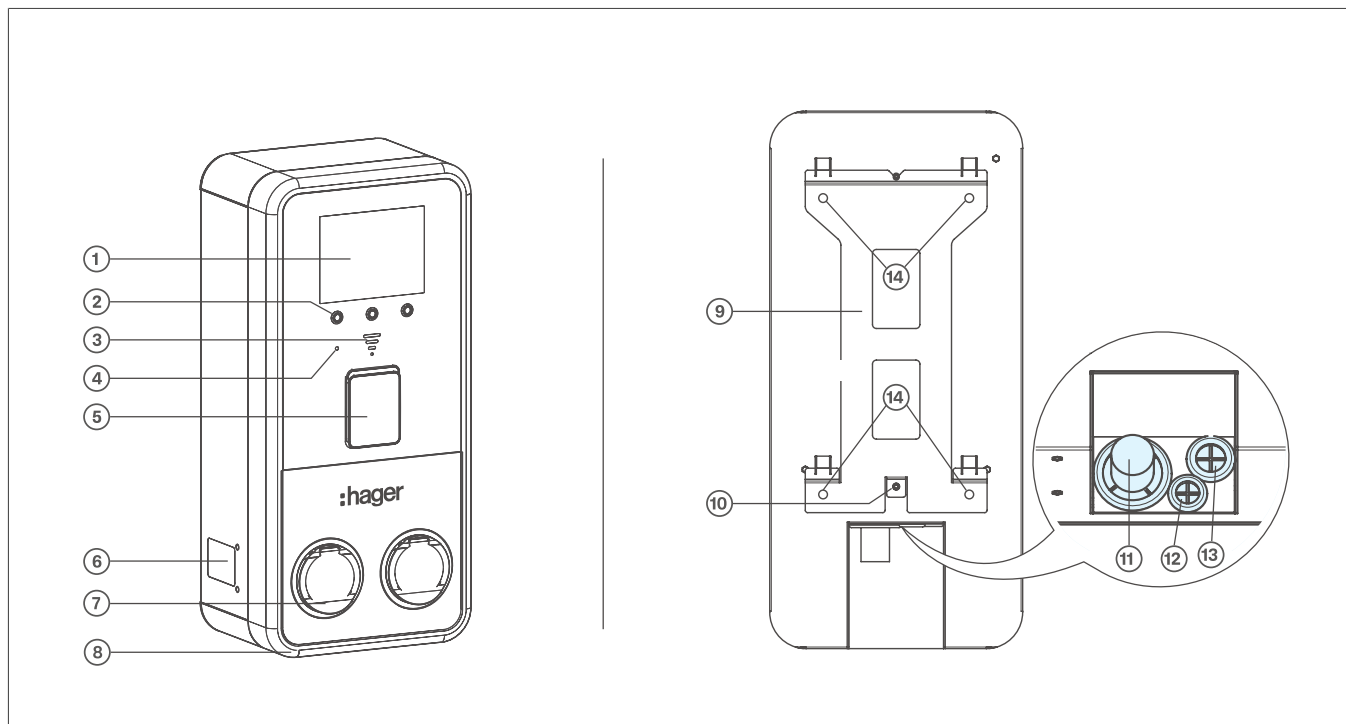


Fig. 6: Extern vy

- ① Display
- ② Menyknappar
- ③ RFID-läsare
- ④ Ljussensor
- ⑤ Läge 3 T2S-ladduttag
- ⑥ Kantskydd
- ⑦ Fästplatta för vägg
- ⑧ Skruv för fastsättning av laddboxen på väggfästplattan
- ⑨ Matarkabel  $\leq 25 \text{ mm}^2$
- ⑩ Ethernet-/LAN-kabel
- ⑪ Valfria anslutningar
- ⑫ Fyra hål för fastsättning av väggfästplattan

## 4.2 Intern produktöversikt

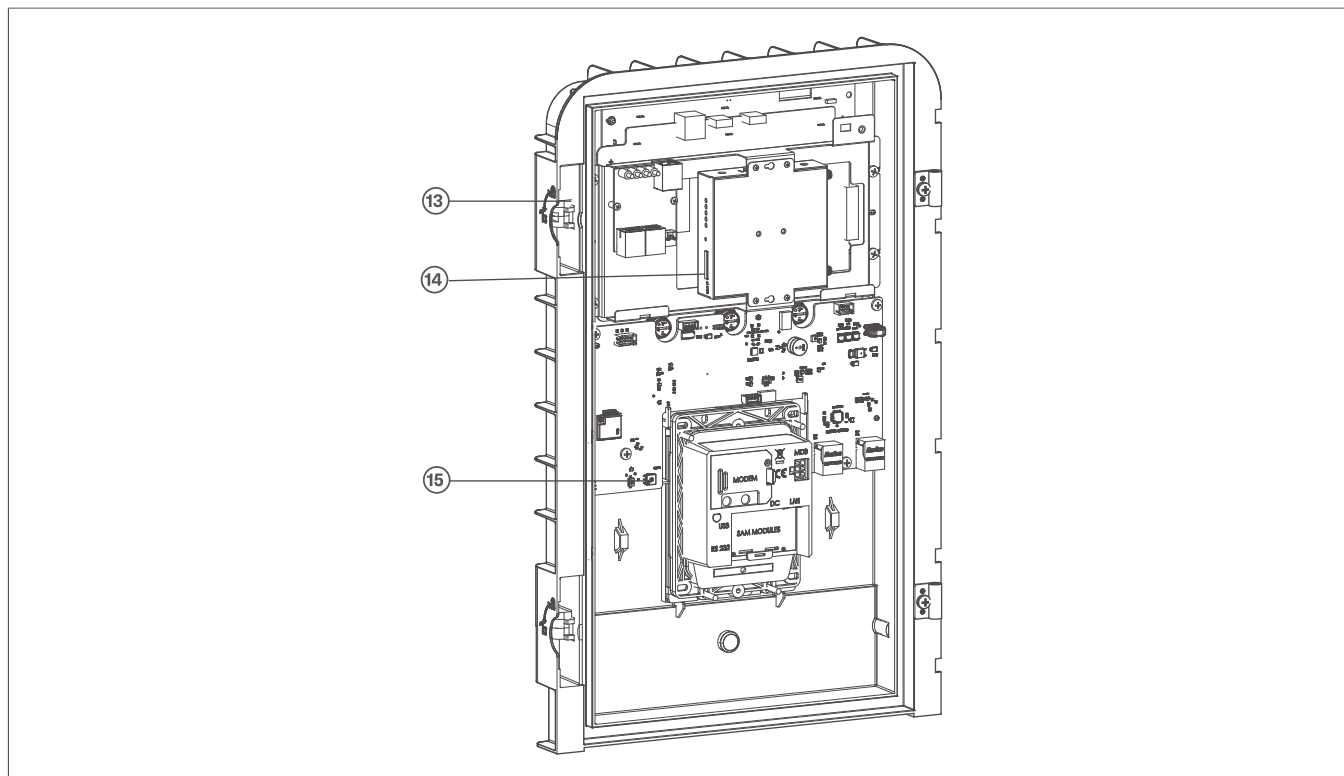


Fig. 7: Enhetsskydd

- ⑬ Låscylinder
- ⑭ Gränssnitt för SIM-kort
- ⑮ Lägesomkopplare för val av maximal ström



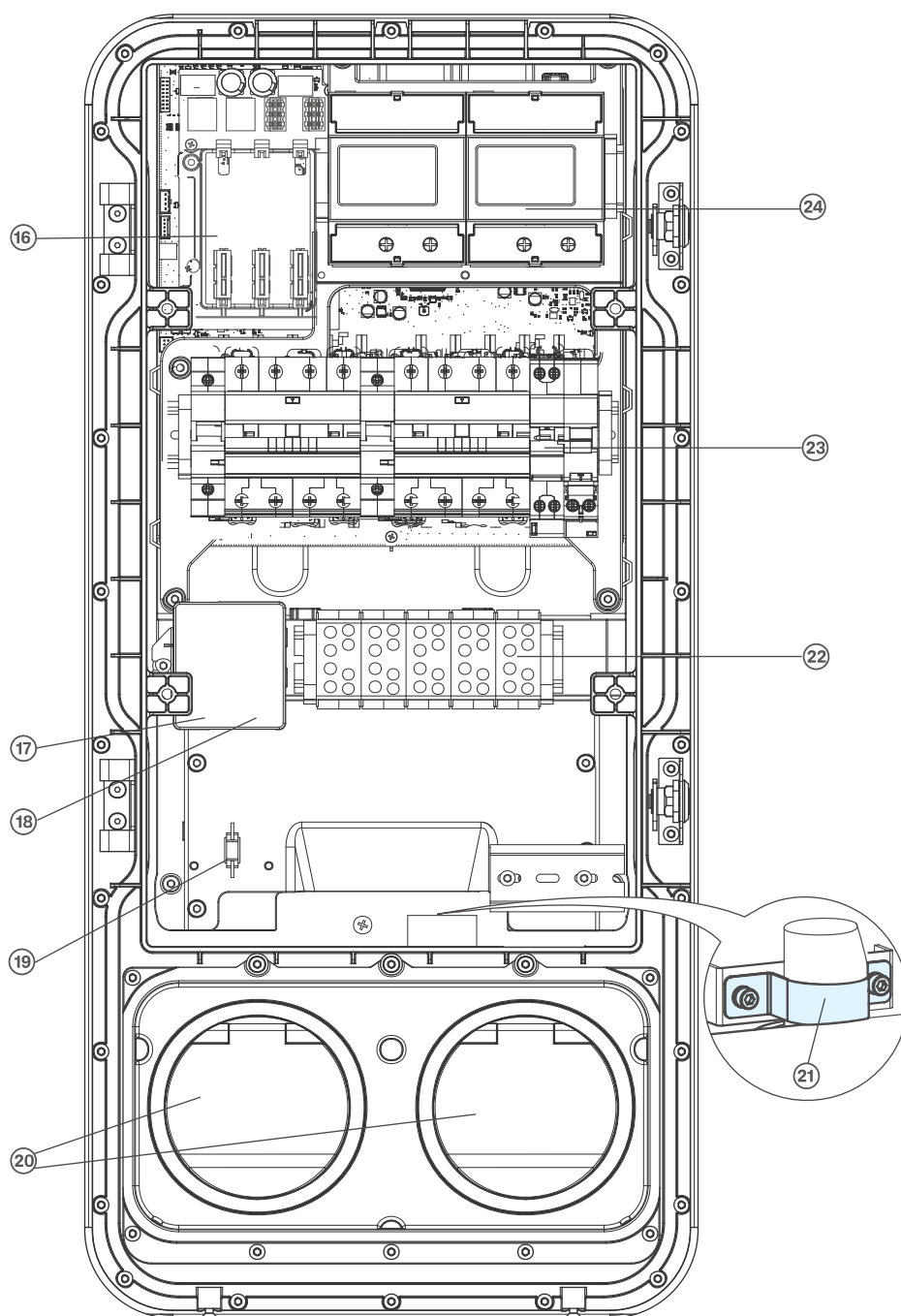


Fig. 8: Apparatsockel

- ①⑥ Platser för utbyggnads kort
- ①⑦ RJ45-uttag Ethernet för **IN**
- ①⑧ RJ45-uttag Ethernet för **UT**
- ①⑨ Dragavlastning för LAN-kablar
- ①⑩ 2 x uttag av typ T2S läge 3
- ①⑪ Kabelansluning
- ①⑫ Anslutningsplintar för strömförsörjning 3-fas, 380–415 V~ 3N.
- ①⑬ Säkerhetsprodukter
- ①⑭ Mätinstrument

**:hager**

witty park 2

---

XVP222S

---

Un: 380-415V~ 3N

---

Ina: 64A

---

Freq: 50/60Hz

---

IP55 IK10

---

-25...+50°C

---

IEC 61439-7/AEVCS

---

Mode 3-2x3P+N+PE/32A

---

WIFI: 2,412-2,472GHz-100mW

---

RFID: 13,56MHz-52dBμA/m

---

4G: B1/3/5/7/8/20/28-23dBm

---

22/08/2025 

---

 **Designed in France**  
Hager Controls  
BP10140- 67703 Saverne cedex-France  
info@hager.fr

---



MGB4  
-zUxvLQ  
-zEoV9F  
gtKmAR

Made in China

Fig. 9: Typmärkning – XVP222S

**:hager**

witty park 2

---

XVG222S

---

Un: 380-415V~ 3N

---

Ina: 64A

---

Freq: 50/60Hz

---

IP55 IK10

---

-25...+50°C

---

IEC 61439-7/AEVCS

---

Mode 3-2x3P+N+PE/32A

---

WIFI: 2,412-2,472GHz-100mW

---

RFID: 13,56MHz-52dBμA/m

---

4G: B1/3/5/7/8/20/28-23dBm

---

22/08/2025 

---

 **Designed in France**  
Hager Controls  
BP10140- 67703 Saverne cedex-France  
info@hager.fr

---



MhbJ  
-xH4wpw  
-ByoBdG  
XT1mJ9

Made in China

Fig. 10: Typmärkning – XVG222S

## 4.3 Produktöversikt för pelare

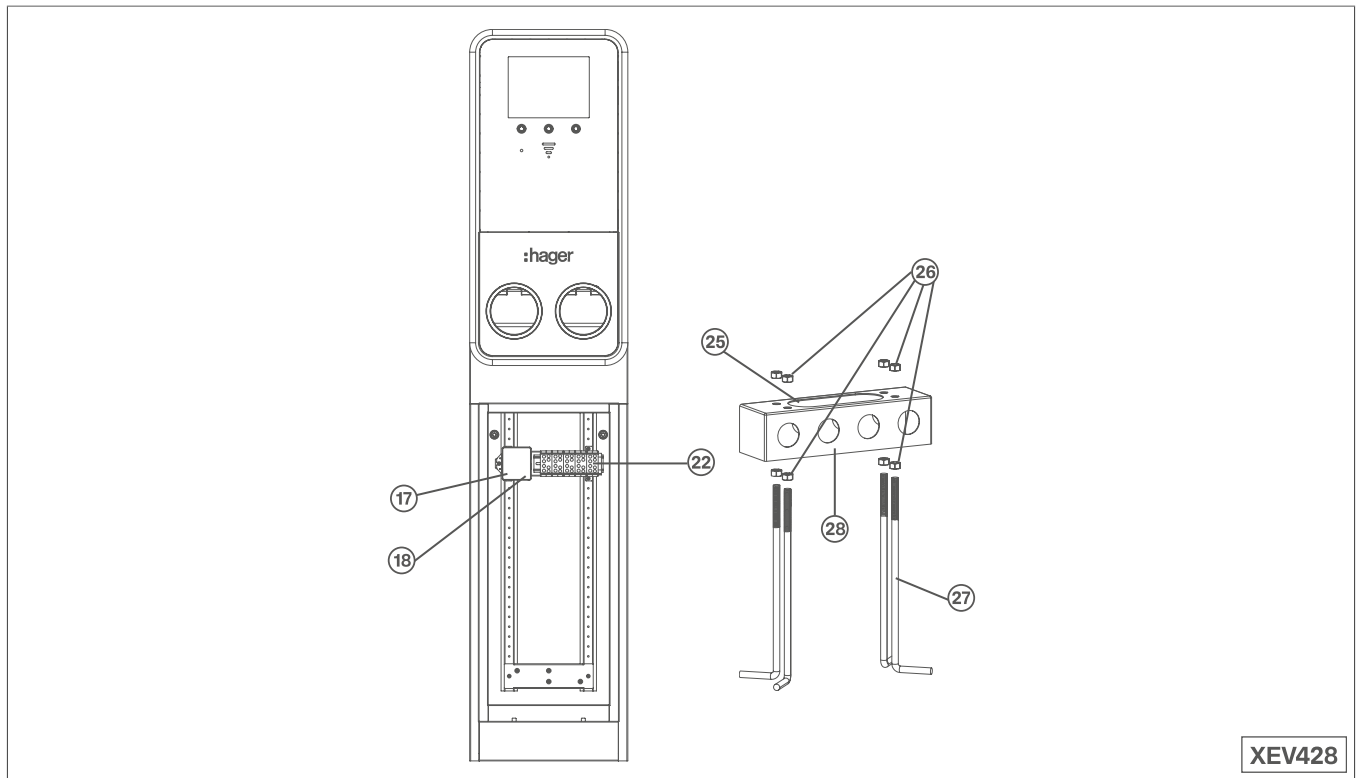


Fig. 11: Pelare

- ①⑦ RJ45-uttag Ethernet för **IN**
- ①⑧ RJ45-uttag Ethernet för **UT**
- ②② Anslutningsplintar för strömförsörjning 3-fas, 380–415 V~ 3N.
- ②⑤ Kabelgenomföring
- ②⑥ Infästningsmaterial (inom leveransomfattning)
- ②⑦ 4 x betongankare
- ②⑧ Underdel

## 5 Montering på plats



### Fara

Livsfara vid elektrisk stöt.

- Koppla bort alla tillhörande minibrytare, kontrollera att de är spänningsfria och lås dem innan arbete på enheten.
- Skydda alla strömförande delar i närheten.



### Varning

Brandrisk på grund av överbelastning av enheten.

Om matarkabelns dimension inte är tillräcklig finns det risk för brand på grund av överbelastning av enheten.

- Utforma matarkabeln i enlighet med enhetens tekniska data och installera den i enlighet med tillämpliga installationsföreskrifter.

### 5.1 Krav på skyddsanordningen

Laddboxen har två laddningspunkter och är konstruerad för anslutning till endast en ledning. Skyddsanordningarna mellan byggnadens anslutningspunkt och laddboxen ska utformas för två gånger laddningsströmmen. Varje laddningspunkt är skyddad med en inbyggd jordfelsbrytare av typ A, 4P, 10 Ka, C-40 A, 30 mA (ADX490D).

Skyddsanordningarna uppströms utanför laddboxen ska uppfylla följande krav:

- ☑ Laddboxen ska skyddas i huvudelcentralen med en fyrpolig minibrytare med märkspänning 80 A för att skydda matningsledningen från skador.
- ☑ Skyddsanordningen ska kunna bryta alla faser, inklusive neutralledaren, i händelse av ett fel.
- ☑ Laddboxen måste matas av en krets som inte kan leverera mer än 6 kA kortslutningsström vid anslutningspunkten.
- ☑ En 4-polig jordfelsbrytare av typ A, 6 kA, 63 A, 30 mA lades till som en uppströms skyddsanordning.

#### Selektivitet hos skyddsanordningar

Den maximala laddningsströmmen vid vridströmställaren ([Fig. 13: Inställningar för vridströmställare och lägesomkopplare](#)) ska ställas in i enlighet med specifikationerna på typmärkningen och de tekniska data som anges i dessa instruktioner.

$$I_{(Drehschalter)} \leq I_{(Schutzschalter)} \leq I_{(Versorgungsleitung)} \leq I_{(Nennstrom)}$$

Beroende på vilken laddningsström som krävs kan du till exempel använda följande produkter från Hager:

- Jordfelsbrytare, 4-polig

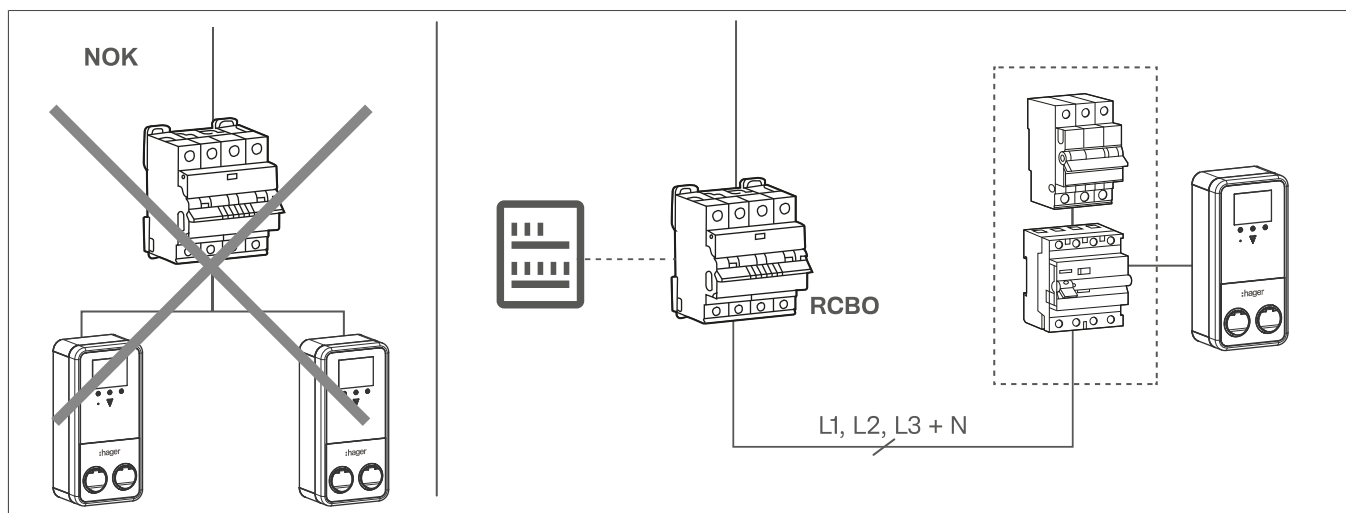


Fig. 12: Anslutning 3-fas



### Försiktighet

I enlighet med EN IEC 61851-1 har laddboxen en DC-CDC-enhet (Direct Current to Direct Current Converter, strömriktare för likström till likström) som uppfyller kraven i IEC 62955.

Om över 6 mA DC upptäcks i den nominella läckströmmen verkar denna DC-CDC på laddboxens inbyggda effektreleer och bryter automatiskt strömförsörjningen till laddpunkten.

- Installera inte en jordfelsbrytare av typ B i kombination med den här enheten, som är utformad för att detektera 6 mA DC-läckström.
- Installera alla byggnadens strömkretsar i en enda, enhetlig elektrisk struktur.



### Drift av flera laddboxar

Antalet laddboxar som kan drivas via en byggnads anslutningspunkt beror på anslutningens kapacitet från nätoperatören. En höjning av märkströmmen vid byggnadens anslutningspunkt måste begäras från den lokala nätoperatören, vilket brukar medföra anpassningar av byggnadens elinstallation.



### Detektering av svetsade kontakter

Laddboxen witty park 2 har ett system för detektering av svetsade kontakter för varje laddningspunkt. Funktionen ger ytterligare skydd genom att strömförsörjningen till en laddningspunkt bryts om de interna reläkontakterna svetsas eller blockeras.

### Dimensionering av kabeltvärsnitt

Tvärsnittet på ledningen till laddboxen beror på laddningskapacitet, kabellängd, omgivningstemperatur och installationstyp. Det kan behövas ett större kabeltvärsnitt för att minska spänningsfall och effektförlust.

## Överspänningsskydd



### Observera

Skador på laddboxen eller elfordonet under laddningen på grund av höga spänningar.

Transienta överspänningar på grund av atmosfäriska fenomen eller omkoppling kan förstöra elektroniska komponenter.

- Installera överspänningsskydd uppströms från den elektroniska energimätaren (elleverantör). Ta hänsyn till förhållandena på platsen vid utformningen.

Laddboxar i offentliga och halvoffentliga miljöer måste ha skyddsanordningar i enlighet med tillämpliga standarder i det aktuella landet.

## 6 Montera laddboxen

### 6.1 Förberedelse



#### Fara

Livsfara vid elektrisk stöt.

Om strömförande delar vidrörs kan en elektrisk stöt leda till dödsfall.

- Koppla bort alla tillhörande minibrytare, kontrollera att de är spänningsfria och säkra dem innan enheten startas om före arbeten på enheten.
- Skydda alla strömförande delar i närheten.



#### Varning

Risk för personskador på grund av att laddboxen faller.

Om du använder olämpliga monteringsstillbehör kan laddboxen falla och orsaka personskador.

- Använd lämpliga monteringsstillbehör för de specifika förhållandena på installationsplatsen. Det medföljande monteringsstillbehöret är lämpligt för betong och murverk.



#### Varning

Risk för personskador på grund av tung utrustning.

Om laddboxen faller kan personer skadas och enheten kan skadas allvarligt.

Det behövs två personer för att montera laddboxen.

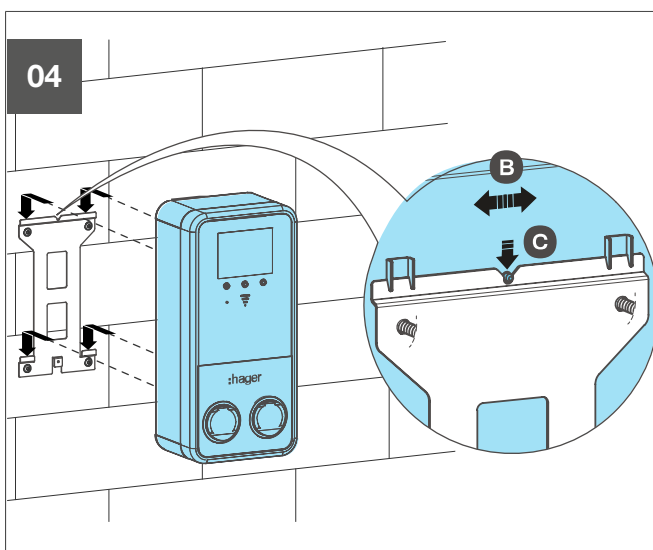
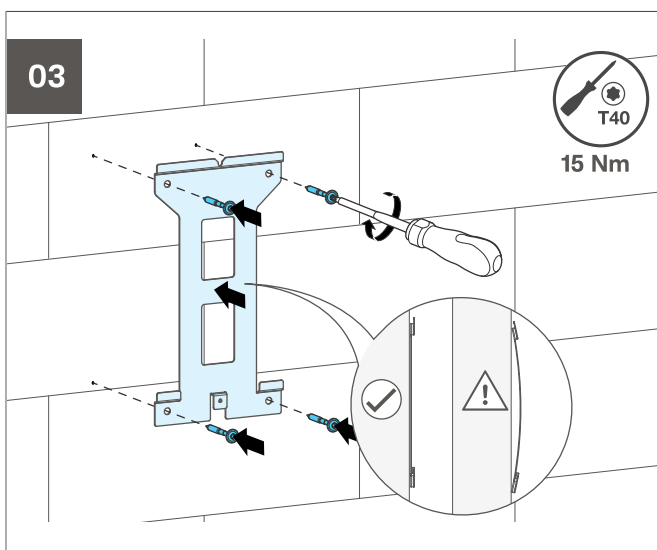
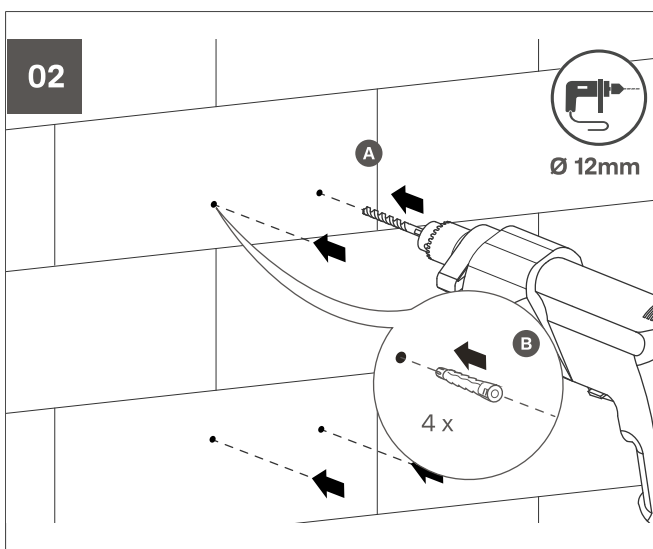
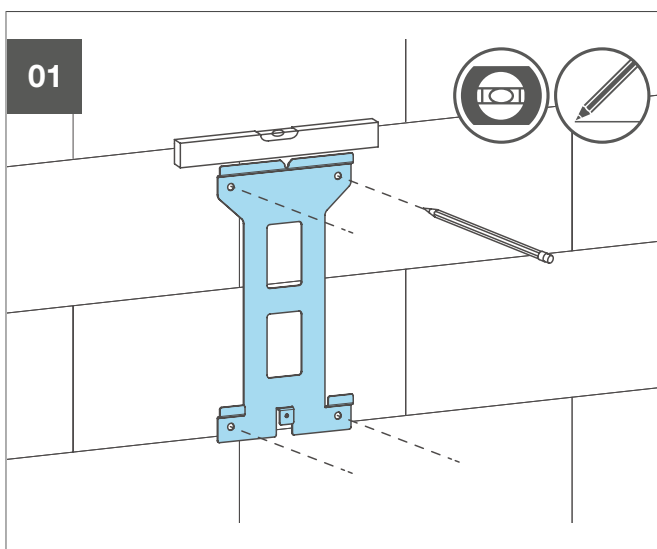
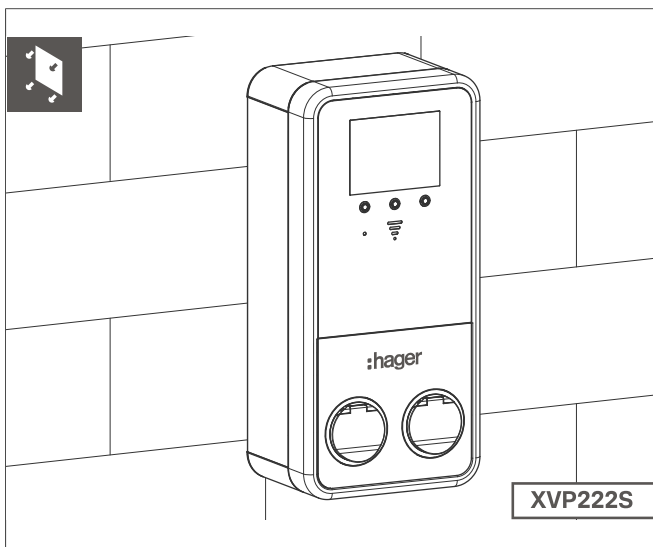
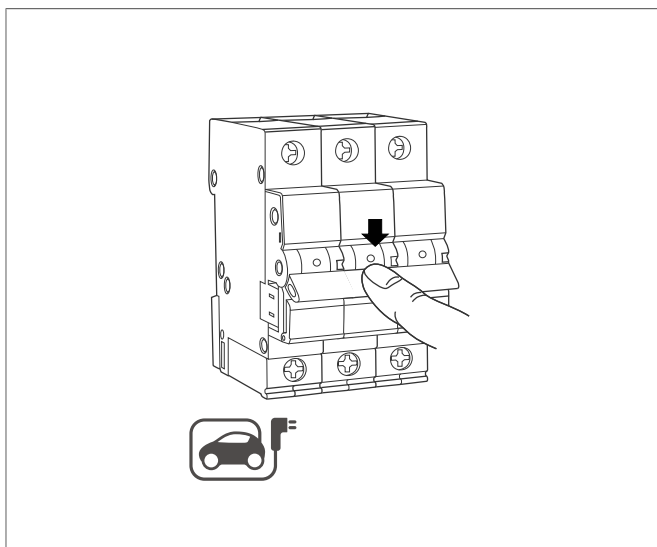
#### Krav

Laddboxen kan monteras på en vägg eller en pelare. Horisontell montering på tak eller golv är förbjuden.

Alla nödvändiga kablar och ledningar är dragna till installationsplatsen:

- 3L + N + PE för 3-fasanslutning, flexibla eller solida 5G-kablar.
- Minsta ledartvärsnitt för en laddbox beror på de regionala bestämmelserna i landet. Det är viktigt att förhålla sig till den maximalt tillåtna kabellängden.
- Det maximala ledartvärsnittet är 25 mm<sup>2</sup> för flexibla ledare och enkeltrådiga ledare.

## 6.2 Väggininstallation





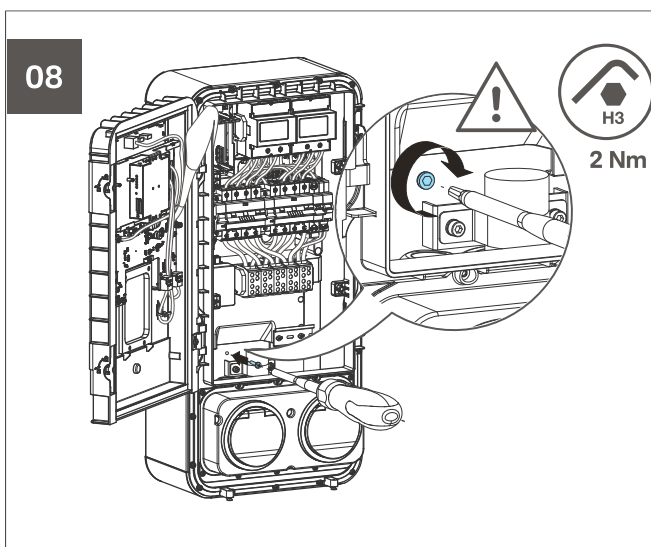
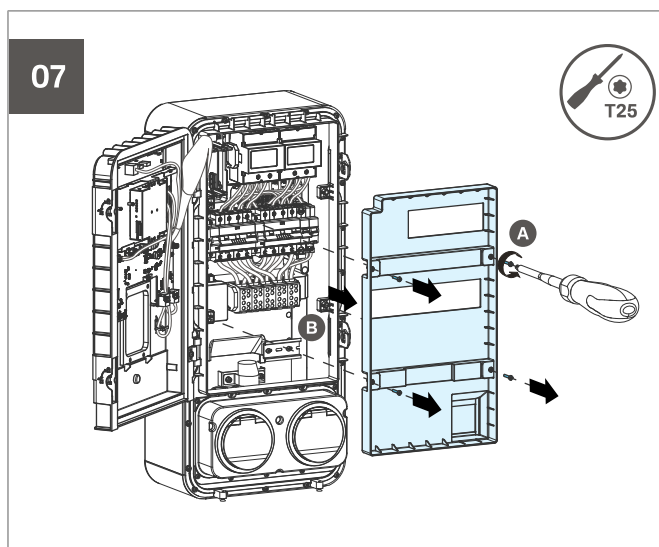
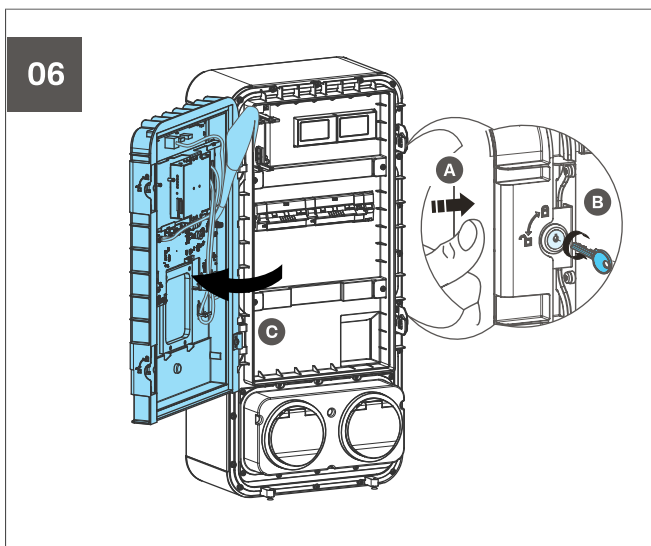
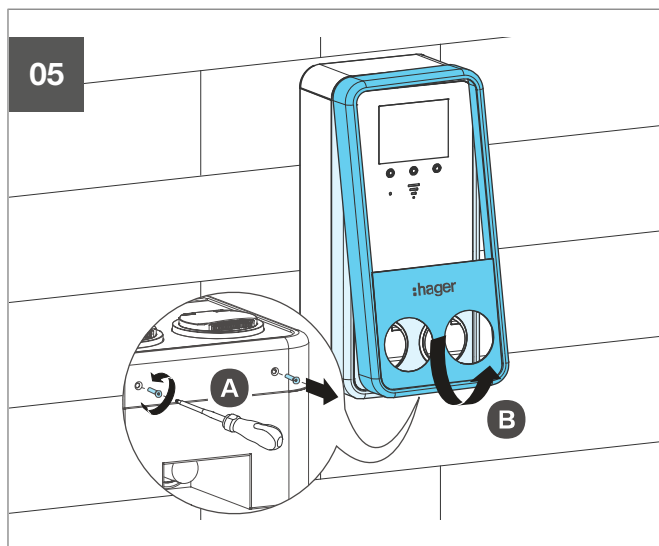


### Försiktighet

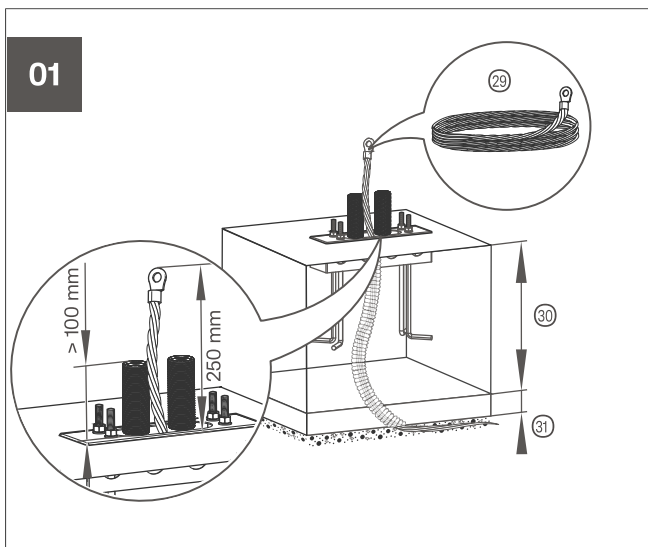
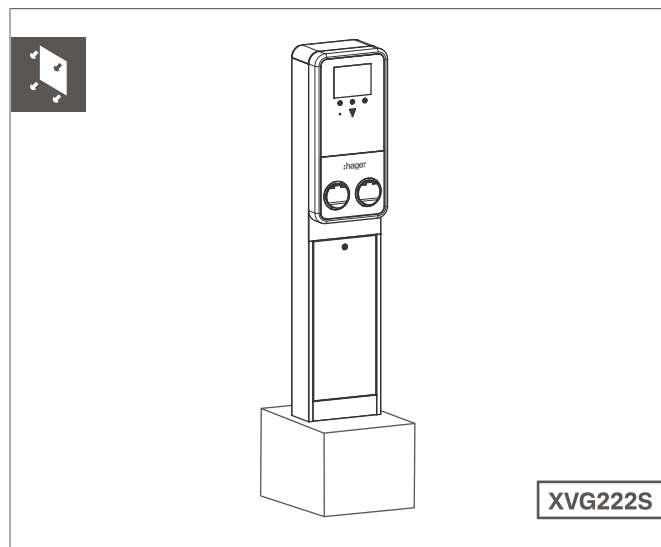
Risk för personskada på grund av att laddboxen faller.

Laddboxen kan falla och orsaka personskador.

- Laddboxen ska monteras av minst två personer.
- Det är absolut nödvändigt att steg 8 följs, så att laddboxen är säkrad och har demonte-ringsskydd.



## 6.3 Pelarmontage



- (29) Jordkabel med flätat skydd (50 mm<sup>2</sup>), lindad för nedgrävning i marken före tätning
- (30) Fundament C20/25, X0 djup: 80 cm
- (31) Bindande skikt: C8/10, djup: 5 cm

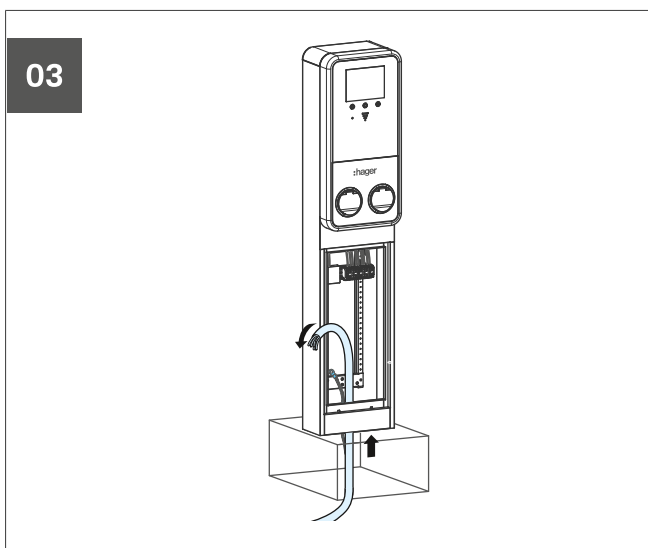
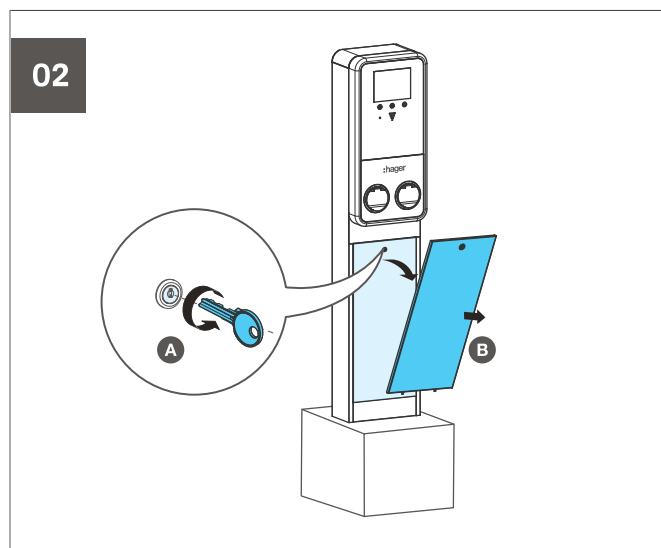


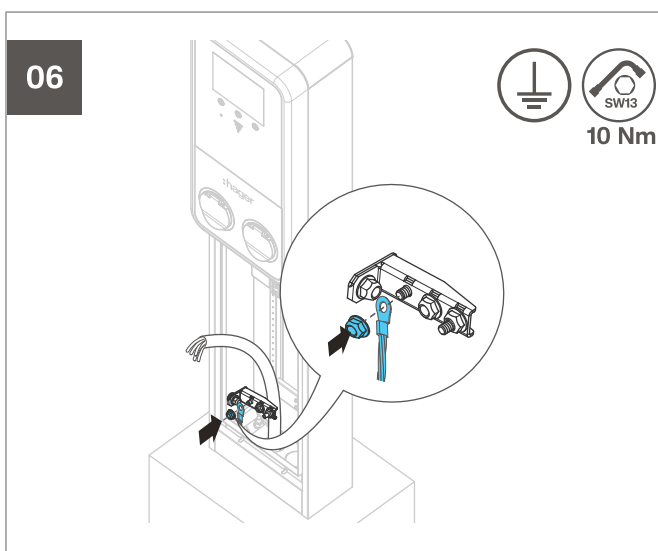
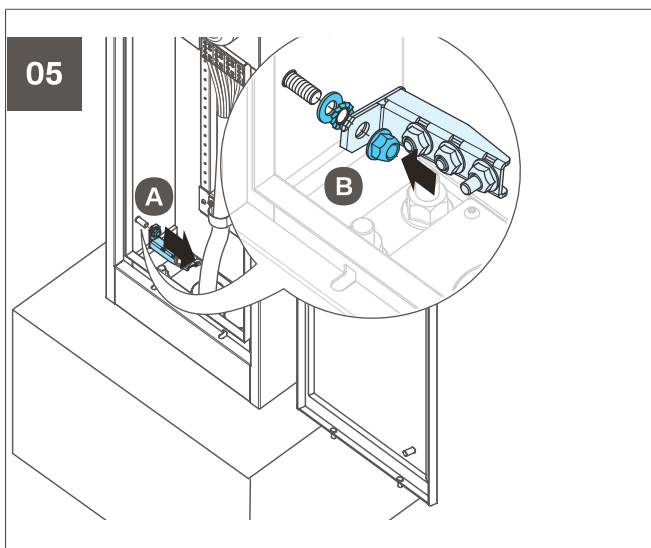
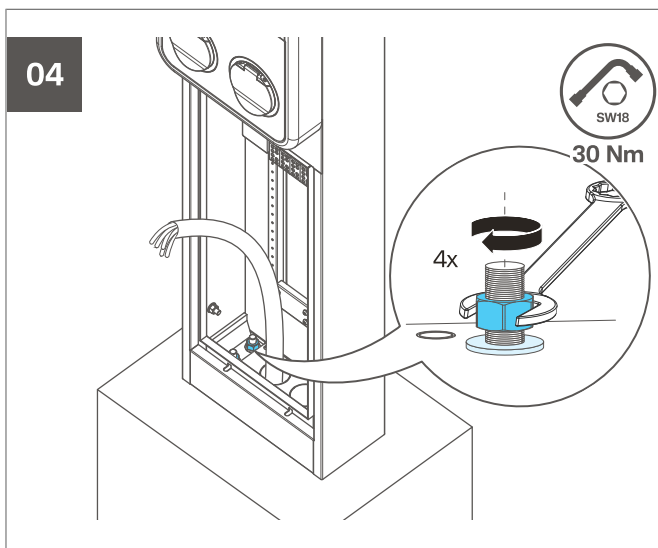
### Försiktighet

Risk för personskada på grund av att laddboxen faller.

Laddboxen kan falla och skada personer.

- Laddboxen måste monteras av minst två personer.

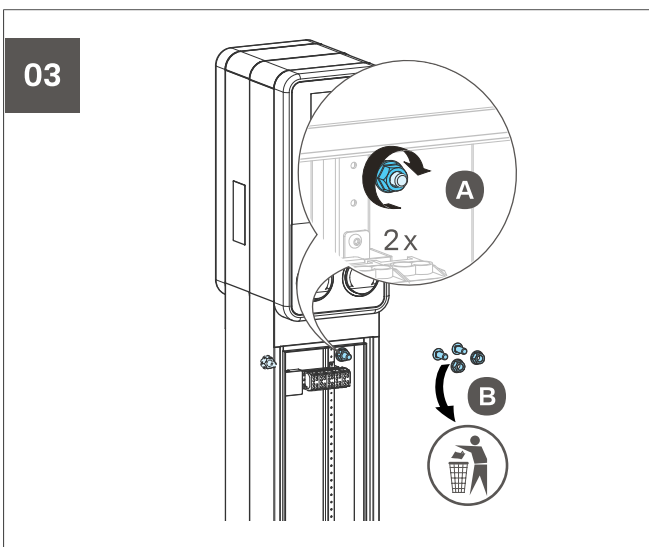
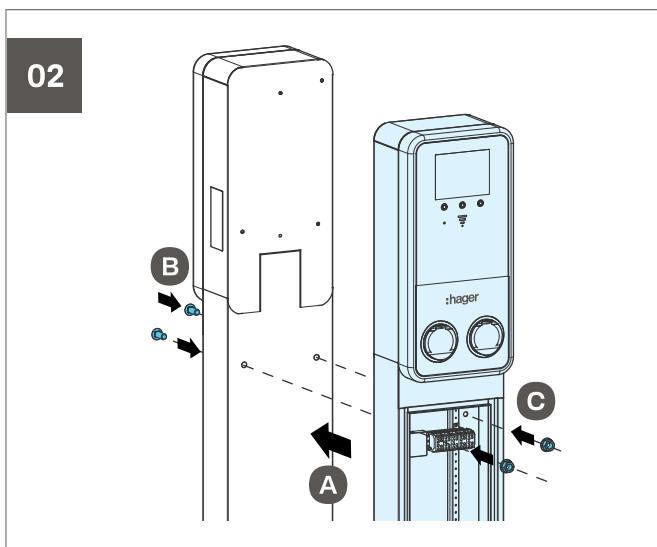
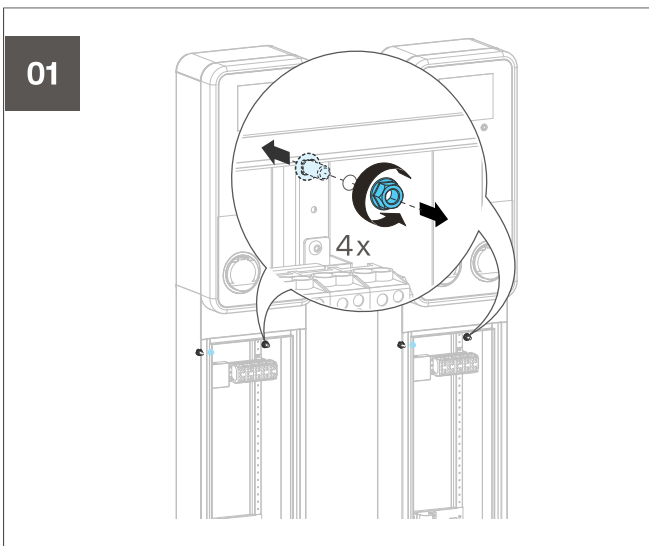
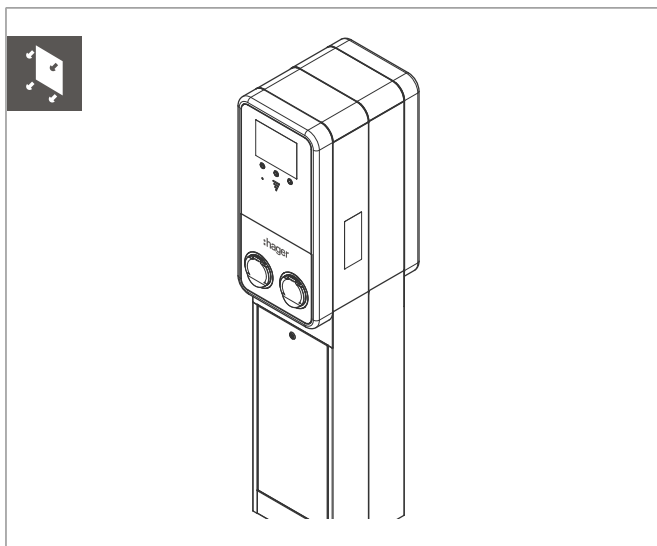




### Montering av två pelare (tillval)

Pelaren är utformad så att den kan anslutas till en andra pelare.

- ☑ Det finns tillräckligt med utrymme för att montera en andra pelare.
- ☑ Pelaren har ännu inte anslutits elektriskt.



## 7 Elektrisk anslutning



### Fara

Livsfara vid elektrisk stöt.

Om strömförande delar vidrörs kan en elektrisk stöt leda till dödsfall.

- Koppla bort alla tillhörande minibrytare, kontrollera att de är spänningsfria och säkra dem innan enheten startas om före arbeten på enheten.
- Skydda alla strömförande delar i närheten.

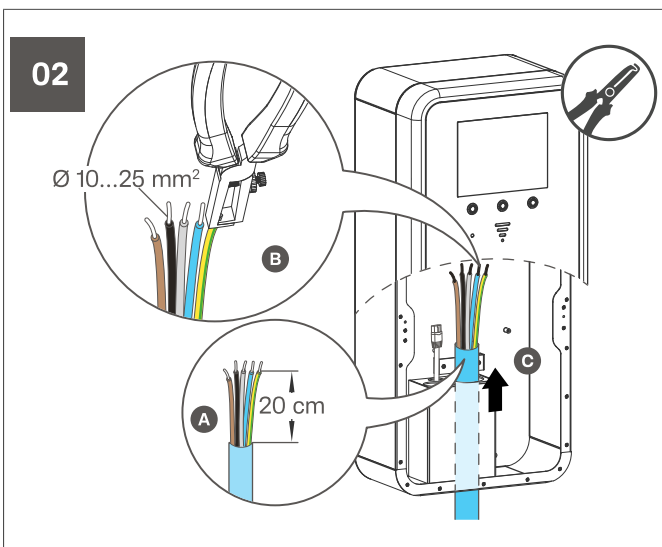
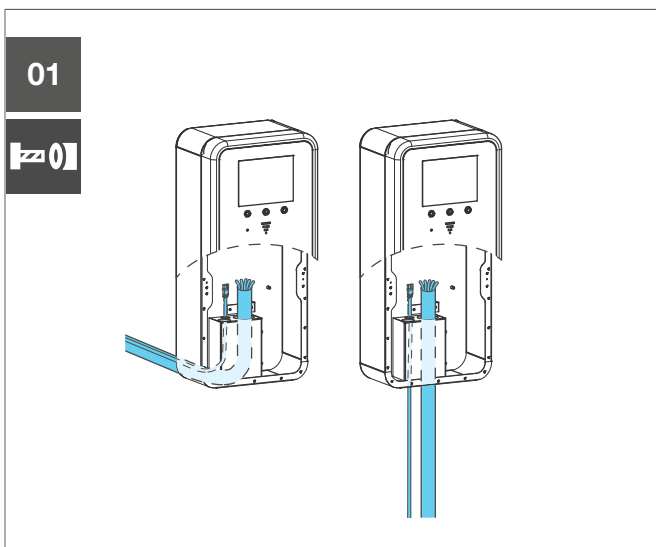


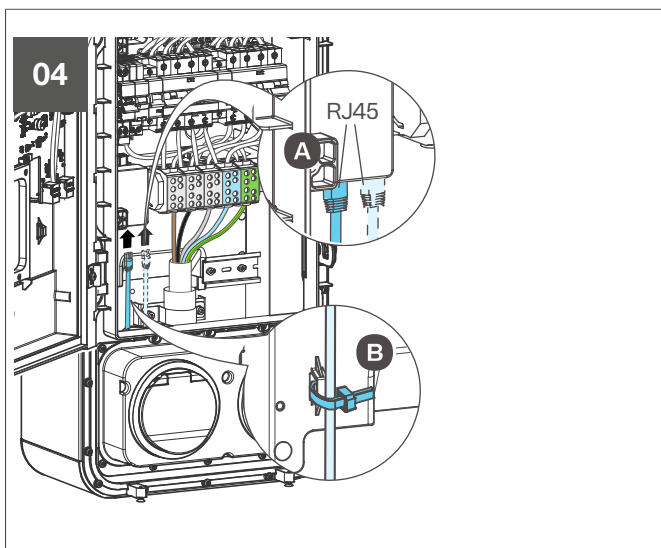
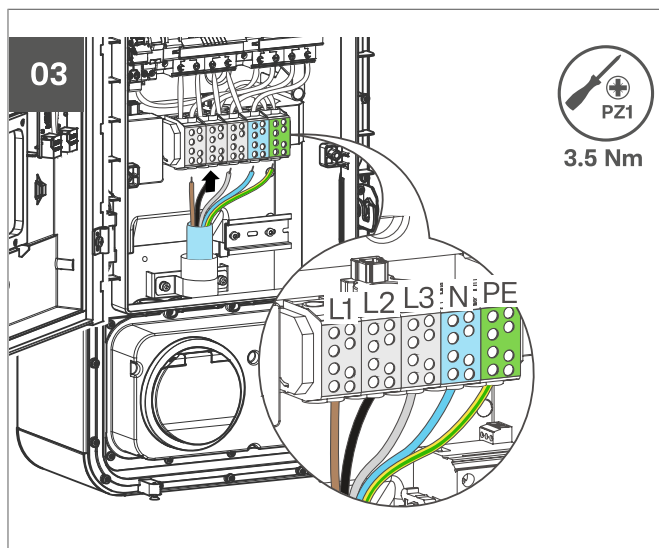
### Meddelande

Vid anslutning till anslutningsplinten (märkt L3-L2-L1-N) måste särskild uppmärksamhet ägnas åt fasföljden. Ett allvarligt fel som gör att status-LED-lampan lyser med fast rött sken inträffar om fasföljden inte följs. Detta skydd säkerställer att förbrukningsdata mäts och beräknas korrekt.

- Anslut anslutningskablar till anslutningsplinten enligt följande:
  - N-L1-L2-L3 eller
  - N-L3-L1-L2 eller
  - N-L2-L3-L1.

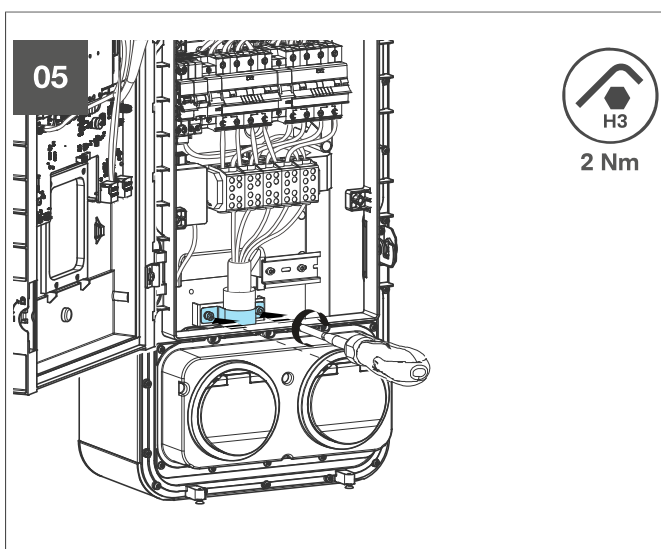
### 7.1 Enhetens ledningsdragning



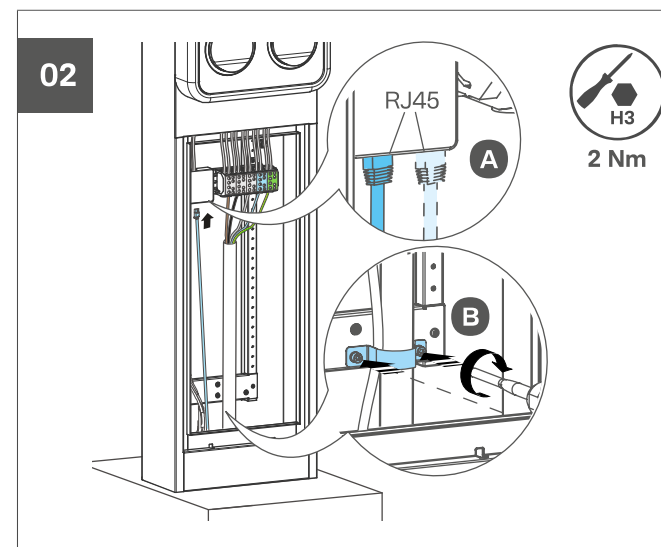
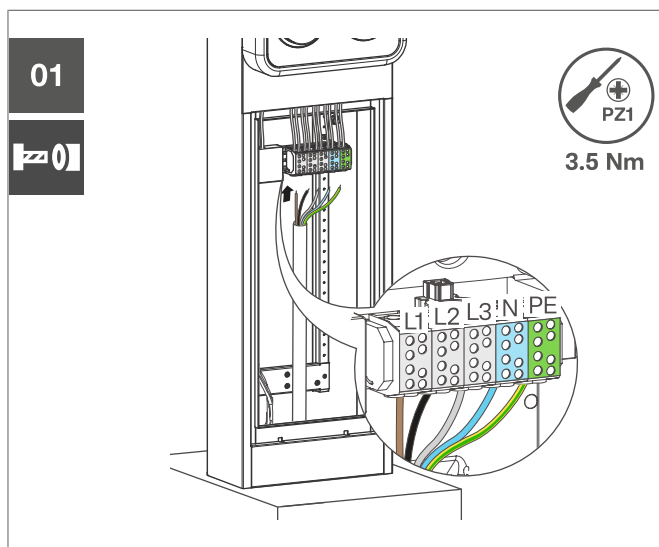


### Seriekoppling

När witty park 2 seriekopplas ansluts den första laddboxen via routern eller nätverksfördelaren, medan alla andra laddboxar seriekopplas via en RJ45-kabel.



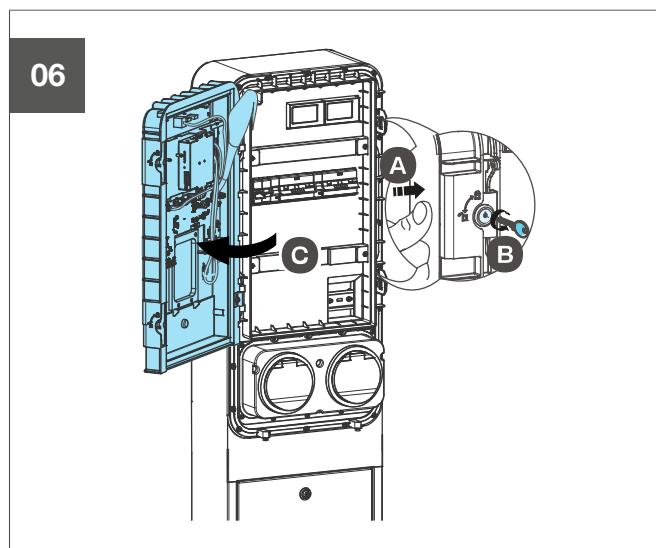
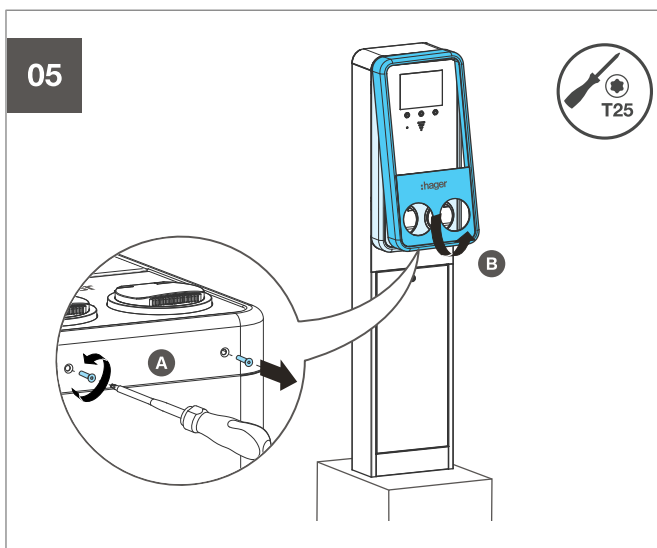
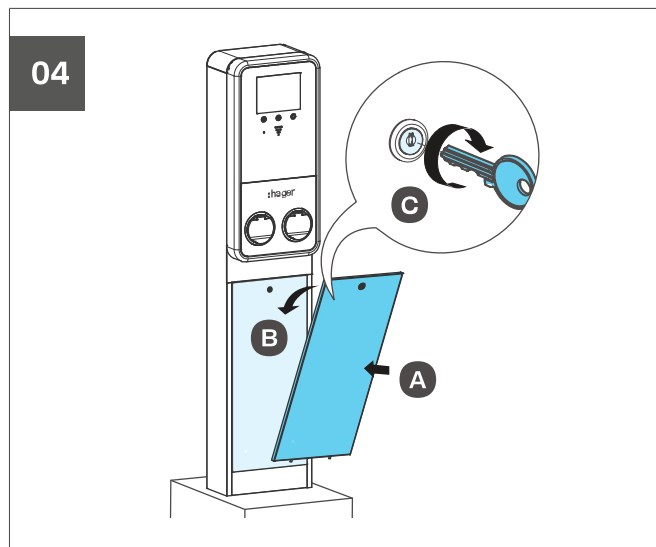
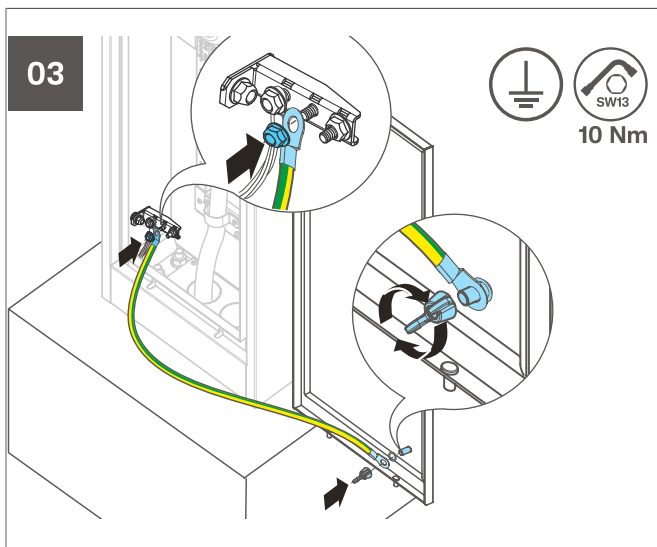
## 7.2 Pelarens ledningsdragning





### Seriekoppling

När witty park 2 seriekopplas ansluts den första laddboxen via routern eller nätverksfördelaren, medan alla andra laddboxar seriekopplas via en RJ45-kabel.



## 8 Inställningar

### 8.1 Driftström och anslutningssätt

De fabriksinställda värdena (64 A driftström för 3-fasanslutning) måste kontrolleras och justeras vid behov.

Vridströmställaren anger maximal driftström och lägesomkopplaren anger fasföljden.



#### Information

Applikationen är endast lämplig för en 3-fasanslutning.

Om inställningarna för programvarukonfigurationen och hårdvarukortet skiljer sig åt används det lägre värdet.

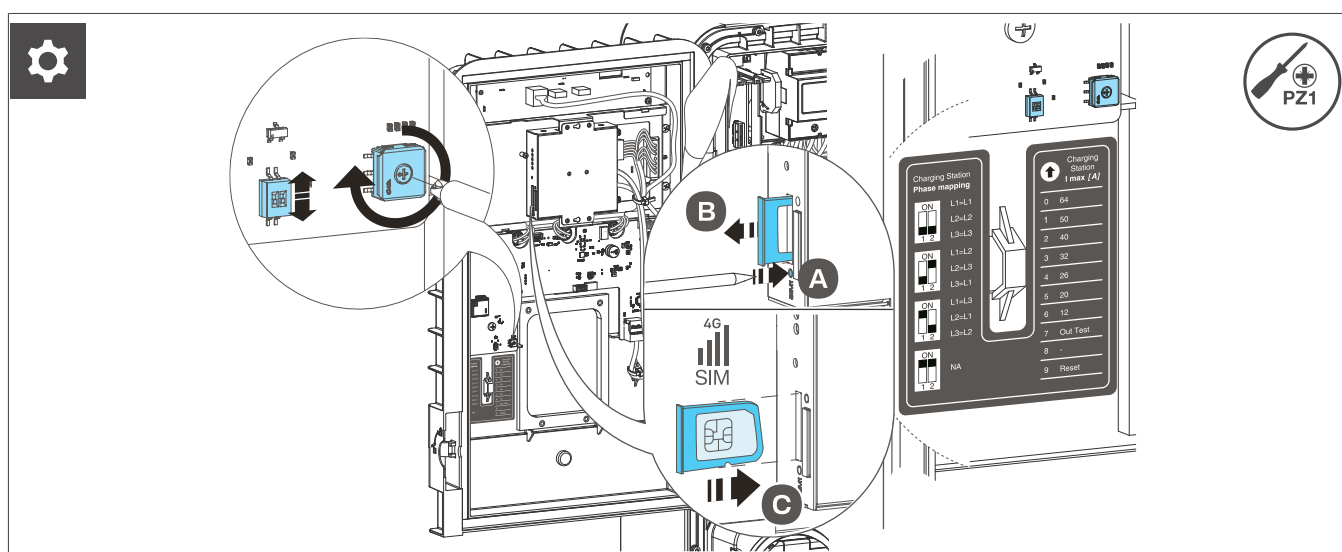
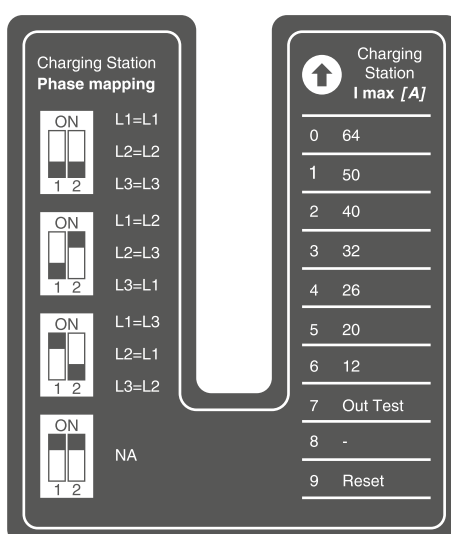


Fig. 13: Inställningar för vridströmställare och lägesomkopplare





## 8.2 Återställning till fabriksinställningar



### Information

Om en inställning redan har ändrats eller om ett fel inträffat ska laddboxen först återställas till fabriksinställningarna.

### Återställning med vridströmställaren för återställning:

- 1 Återställ lösenordet med konfigurationsapplikationen.
- 2 Ta bort alla lokala RFID-taggar.
- 3 Fullständig återställning via konfigurationsapplikationen.

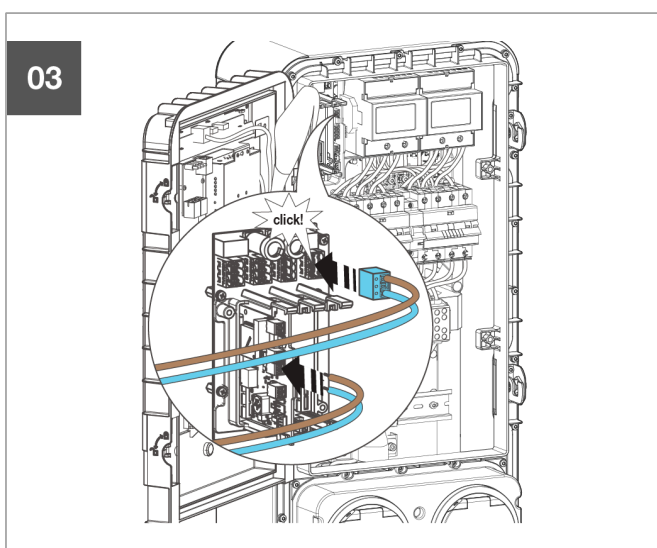
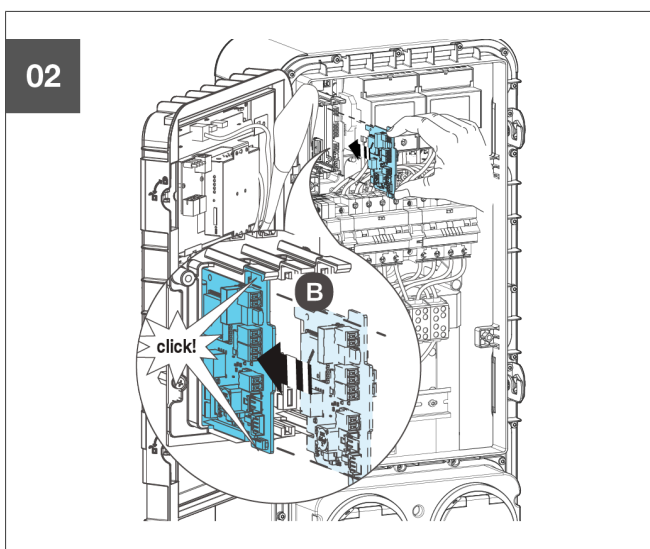
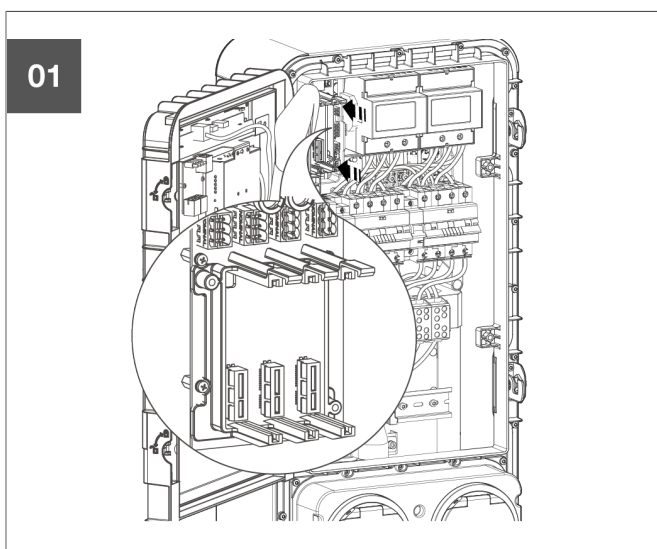
## 8.3 Montera belastningsutjämningskortet (tillval)

Mer information om produkten finns i bruksanvisningen.

Kretskort

XVA200

► [www.hgr.io/r/XVA200](http://www.hgr.io/r/XVA200)



## 9 Slutlig installation

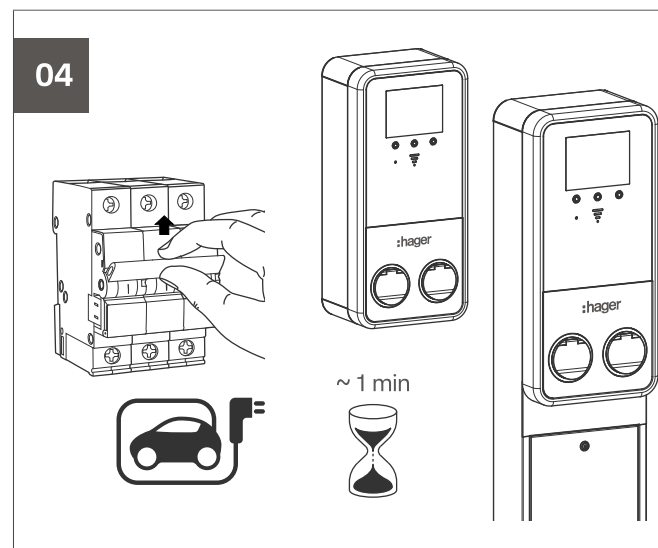
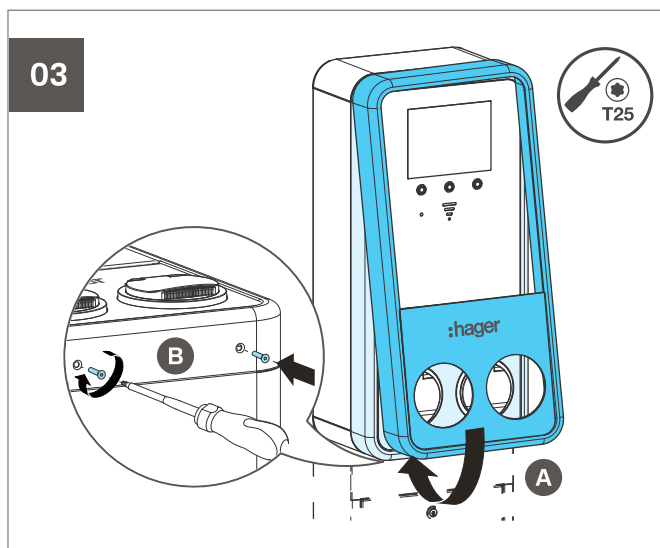
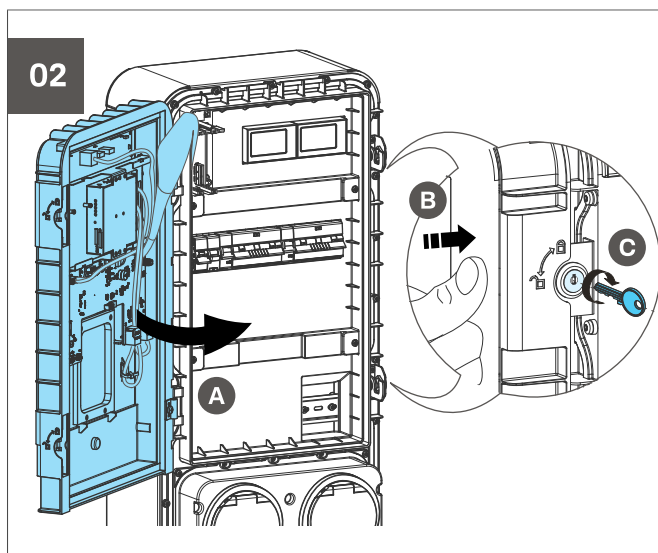
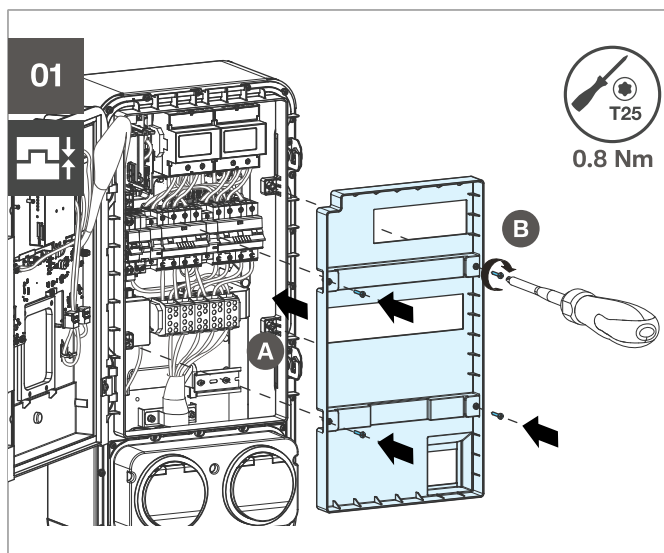


### Fara

Livsfara vid elektrisk stöt.

Om strömförande delar vidrörs kan en elektrisk stöt leda till dödsfall.

- Slå inte på laddboxen eller anslut ett elfordon förrän laddboxens front är låst.



### Notering

Vänta i upp till en minut tills laddningen startar.



### Notering

IP-55-skyddet kan försämrats på grund av inkorrekt åtdragningsmoment.

### 10 Driftsättning



#### Information

Kontrollera att inget elfordon är anslutet till laddboxen före driftsättning.

Laddboxen kan driftsättas på tre sätt:

- ① anslutning via WiFi-hotspot på laddboxen
- ② anslutning via Ethernet till den lokala lasthanteraren
- ③ anslutning via Ethernet.

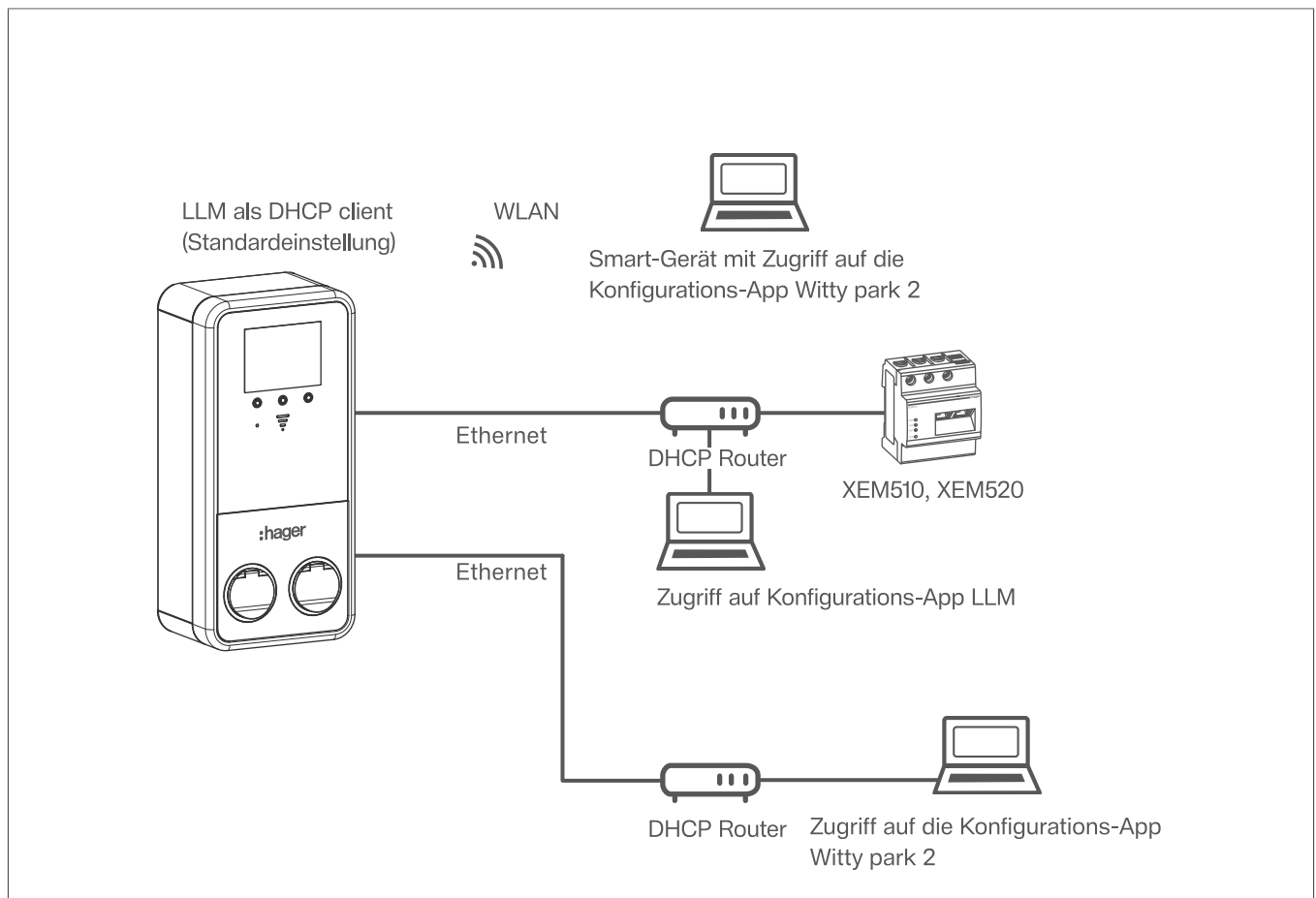


Fig. 14: Anslutningsalternativ



#### Meddelande

Dataförlust vid anslutning till internet.

Obehörig åtkomst kan leda till dataförlust.

- Före drift av enheten måste säkerhetsåtgärder vidtas för att skydda nätverket från obehörig åtkomst.



#### Note

Endast en anslutning är tillåten. Konfigurationen kan därför endast utföras av en person.

## 10.1 Åtkomst via WiFi

### Anslut till nätverket med en WiFi-hotspot

- Håll RFID-taggen med parkopplingsbehörighet framför RFID-läsaren i minst sju sekunder.

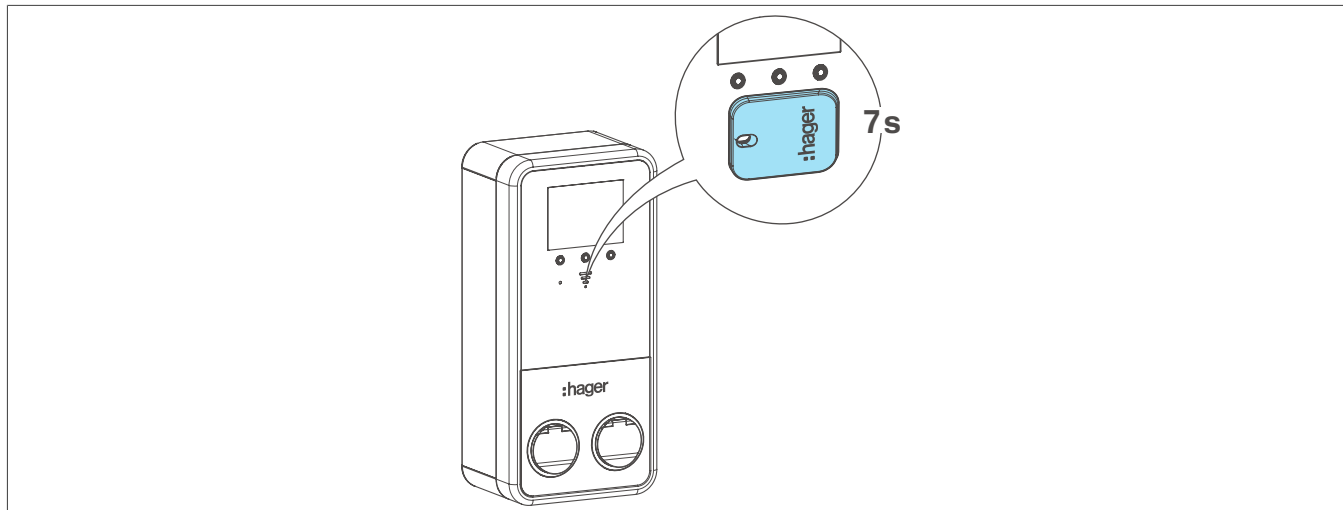


Fig. 15: Aktivera WiFi-hotspot med RFID-taggen

Åtkomstpunkten skapas när RFID-taggen är godkänd.

LED-lampan lyser med blått sken när godkännandet har slutförts.



#### Note

Varje laddbox har en egen SUID, som anges på typmärkningen.

- Välj och anslut rätt nätverksnamn för WLAN-nätverket på slutenheten.  
Nätverksnamn: **Witty-xxxxxx (de sista 6 siffrorna i SUID)**  
Inget lösenord krävs.



Fig. 16: Anslut via WiFi



#### Notering

Om ingen aktivitet upptäcks efter 30 minuter inaktiveras anslutningen automatiskt.

### Anslutning till konfigurationsapplikationen



#### Notering

Konfigurationsapplikationen kan nås direkt genom att ange laddboxens datornamn (HostName) eller IP-adress.

- Öppna valfri webbläsare.
- Ange laddboxens IP-adress eller datornamn (HostName) i webbläsarens adressfält.  
IP-adress: **192.168.3.5**  
Datornamn: **Hager.local**  
Konfigurationsverktyget öppnas.

## 10.2 Åtkomst via Ethernet

### Anslut till nätverket via Ethernet

Om anslutningen sker via Ethernet använder laddboxen IP-adressen för den externa routern (DH-CP-servern).

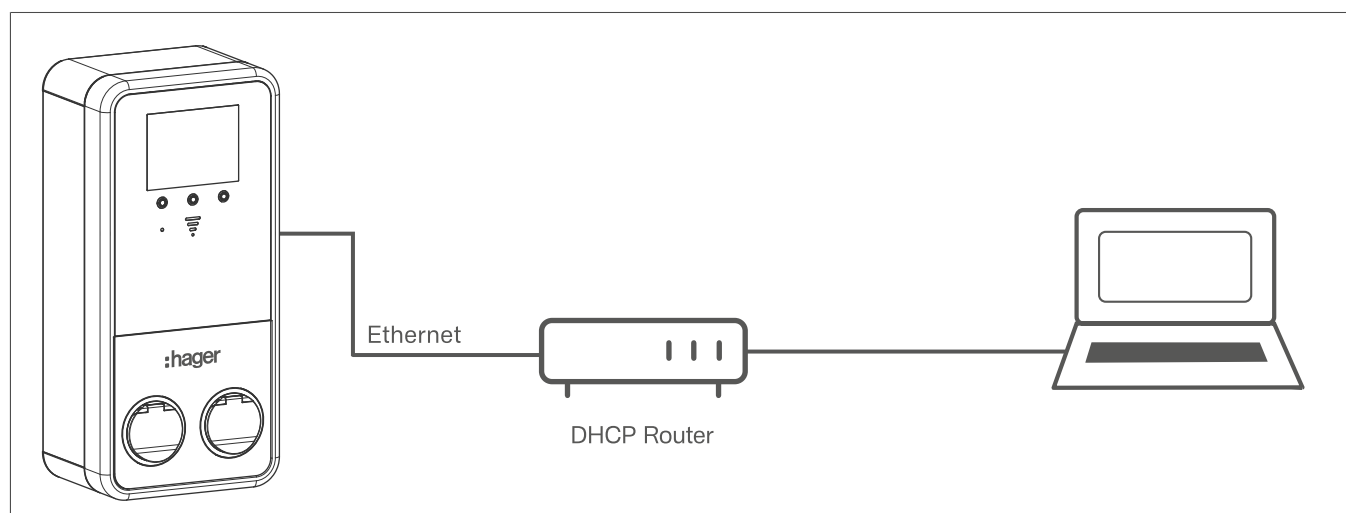


Fig. 17: Anslutning via Ethernet

### Anslutning till konfigurationsapplikationen



#### Notering

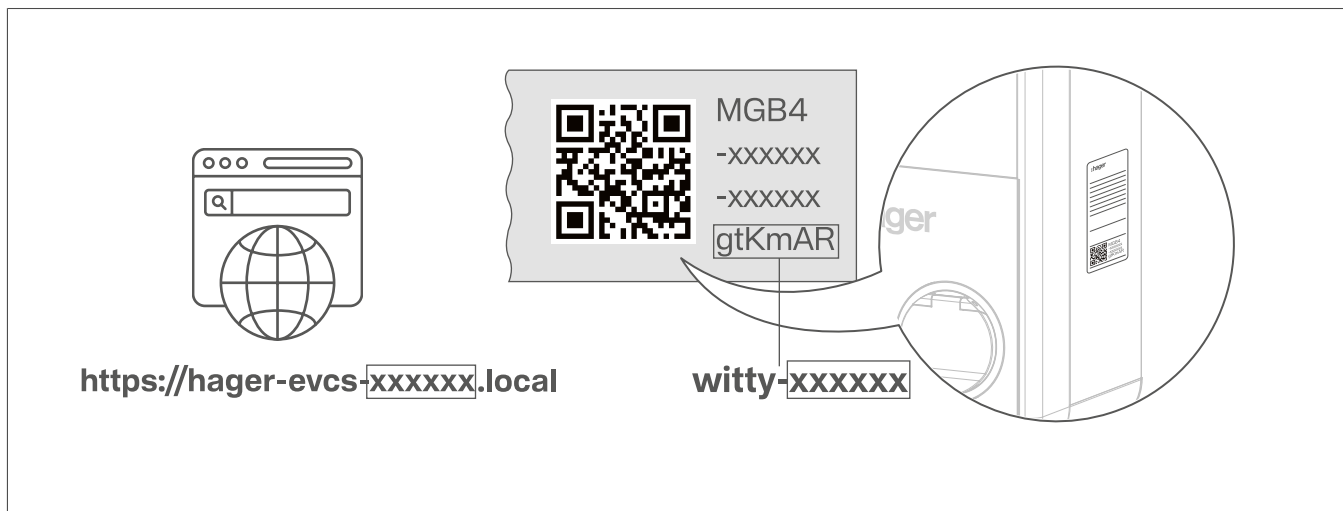
Konfigurationsapplikationen kan nås direkt genom att ange laddboxens datornamn (HostName) eller IP-adress.



#### Notering

Varje laddbox har en egen SUID, som anges på typmärkningen.

- Öppna valfri webbläsare.
- Ange routerns IP-adress eller datornamn i adressfältet.



Datornamn: **Hager-evcs-xxxxxx.local** (de sista 6 siffrorna i SUID)  
Konfigurationsapplikationen öppnas.

### 10.3 Åtkomst via lokal lasthanterare (LLM)

Mer information om hur du kommer åt den lokala lasthanteraren (LLM) finns i användarhandboken.

Lokal lasthanterare (LLM)

XEM510, XEM520

► [hager.com/de](https://hager.com/de)

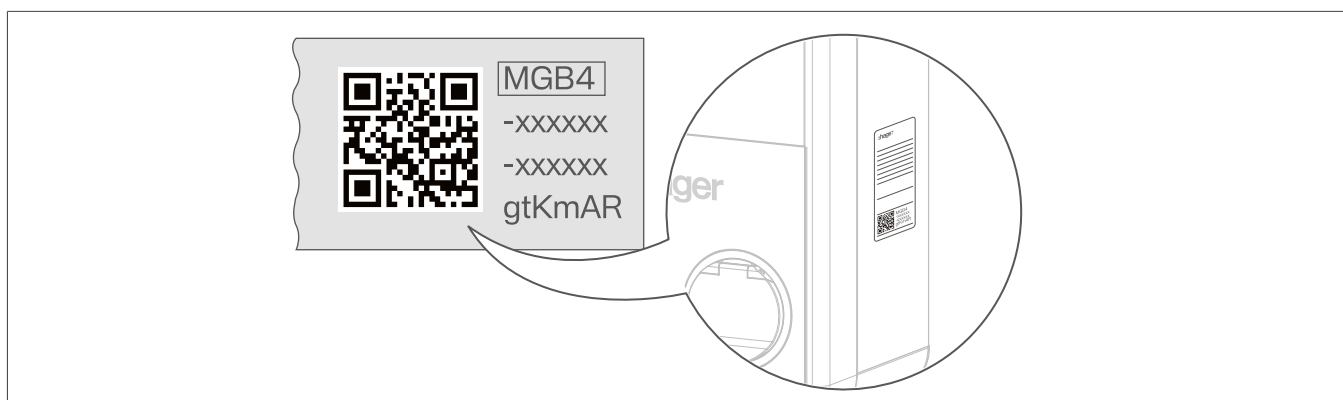
### 10.4 Logga in

☑ Detta förutsätter att enheten har en stabil anslutning till nätverket.

- Ange inloggningsuppgifterna.

Användarnamn: **admin**

Lösenord: de **första 4 siffrorna i serienumret**



Efter den första inloggningen uppmanas användaren att ändra lösenordet och ange ett starkt lösenord. Ett starkt lösenord måste uppfylla följande krav:

- minst åtta tecken
- minst ett specialtecken
- minst en versal
- minst en gemen
- minst en siffra.

Fig. 18: Ange ett nytt lösenord

Om inloggningsdata förlorats eller om 10 inloggningsförsök skett måste laddboxen återställas till fabriksinställningarna (se [Återställning till fabriksinställningar](#) ).



#### Information

Om du återställer till fabriksinställningar raderas alla parametrar.

## 10.5 Konfigurationsapplikation

Konfiguratorn ger en översikt i realtid och används för att anpassa parametrarna för witty park 2.

### Ansluta laddboxen till nätverket

- ① Öppna fliken **Charging station** (Laddbox).
- ② Välj ett **nätverk**.

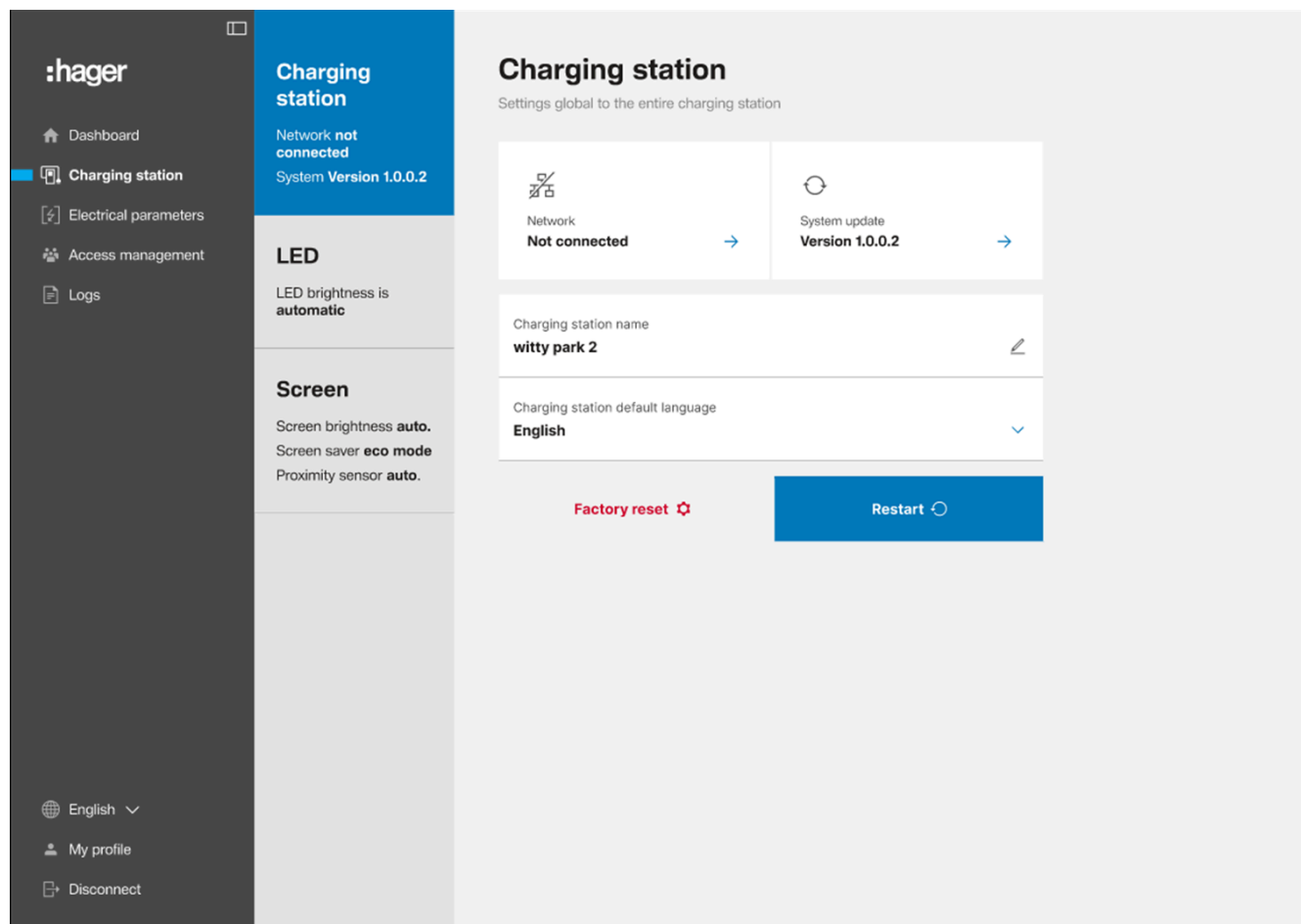


Fig. 19: Ansluta laddboxen till nätverket

Dialogrutan **Network** (Nätverk) visas.

3 Aktivera anslutningen.



### Notering

En anslutning upprättas automatiskt om den görs via WLAN eller Ethernet. För att göra detta måste anslutningen aktiveras i dialogrutan **Network** (Nätverk).

När du använder ett SIM-kort behöver du ange specifika konfigurationsinställningar i motsvarande applikation.



### Notering

Du kan ange specifika inställningar på fliken **Charging station** (Laddbox) för att justera laddboxen separat. Detta omfattar inställningarna för LED-displayernas och skärmens ljusstyrka och rörelsesensors känslighet.



### Anslut laddboxen via mobildata

☒ Ett SIM-kort har satts i.

- 4 Välj mobildata.
- 5 Aktivera anslutningen.
- 6 Ange APN (Access Point Name) och tillhörande PIN-kod.
- 7 Välj autentiseringstyper.

PAP (Password Authentication Protocol): Lösenordet skickas i oformaterad text.

CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol): Lösenordet överförs inte direkt. Ett challenge-response-förfarande används så att lösenordet endast används för att beräkna ett hashvärde.

### Ange elektriska parametrar

- 1 Öppna fliken **Electrical parameters** (Elektriska parametrar).
- 2 Ställ in laddboxens maximala laddningseffekt.

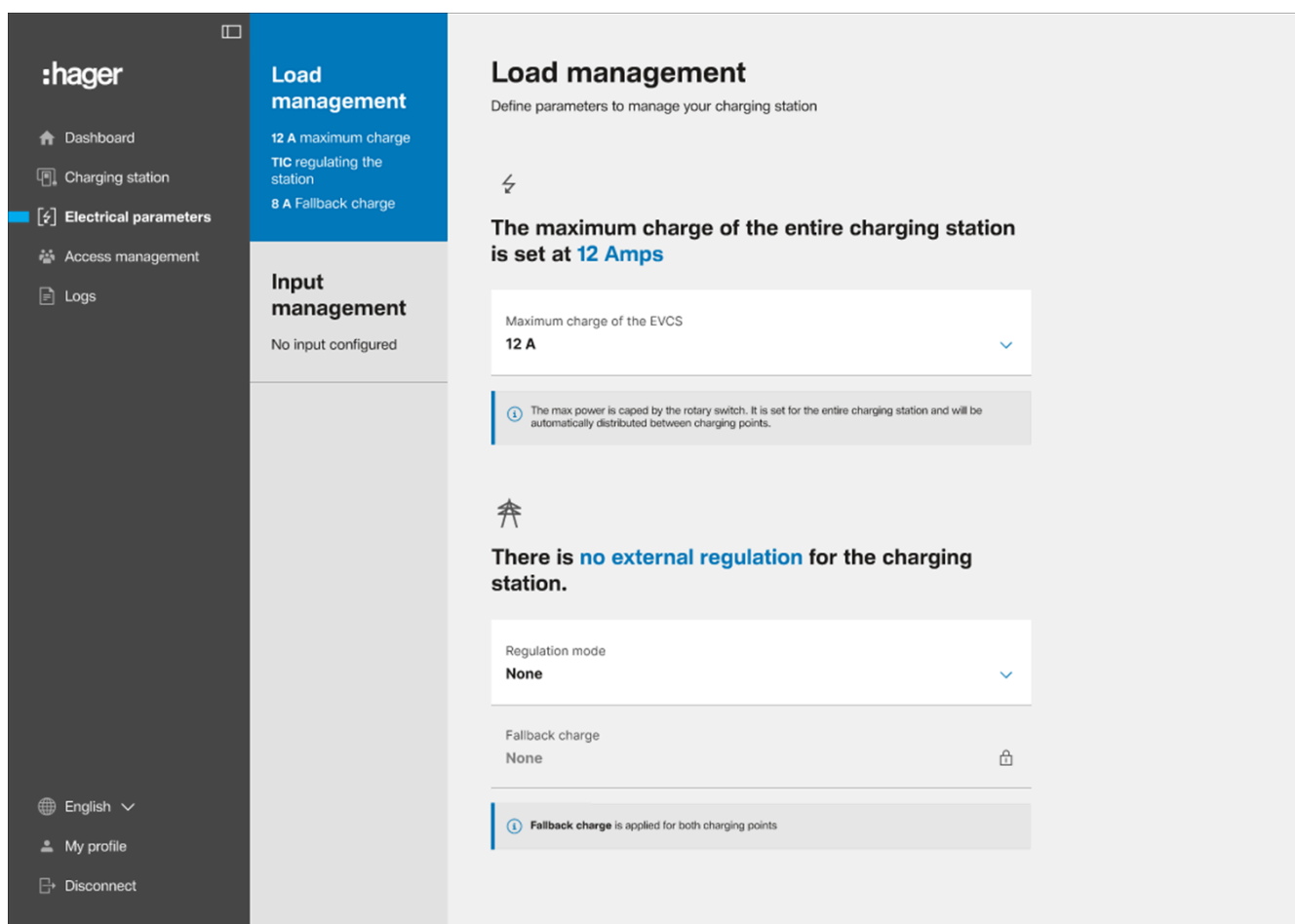


Fig. 20: Ange elektriska parametrar

- 3 Ange regleringsläget.
- 4 Ange ett återfallsvärde i händelse av kommunikationsförlust.

### Ange åtkomstmetoder

Åtkomst sker via tilldelade RFID-taggar.

### **Instrumentpanel**

Instrumentpanelen ger en övergripande översikt över de inställda parametrarna och användningen av laddboxen i realtid.

### **Diagnos**

Diagnostiken ger en detaljerad översikt över de olika laddpunkterna.

### **Protokoll**

Loggen visar alla belastningar under en viss tidsperiod.

## 11 Ladda elfordon

### 11.1 Gör enheten redo för laddning

☑ Laddboxen är klar för användning och status-LED-lampan lyser med grönt sken.

1 Anslut laddkabeln till fordonet.



2 Anslut laddkabeln till laddboxens ladduttag.

Enheten är redo för laddning och laddningen kan startas. Om status-LED-lampan lyser med rött sken ska du kontakta fastighetsägaren.

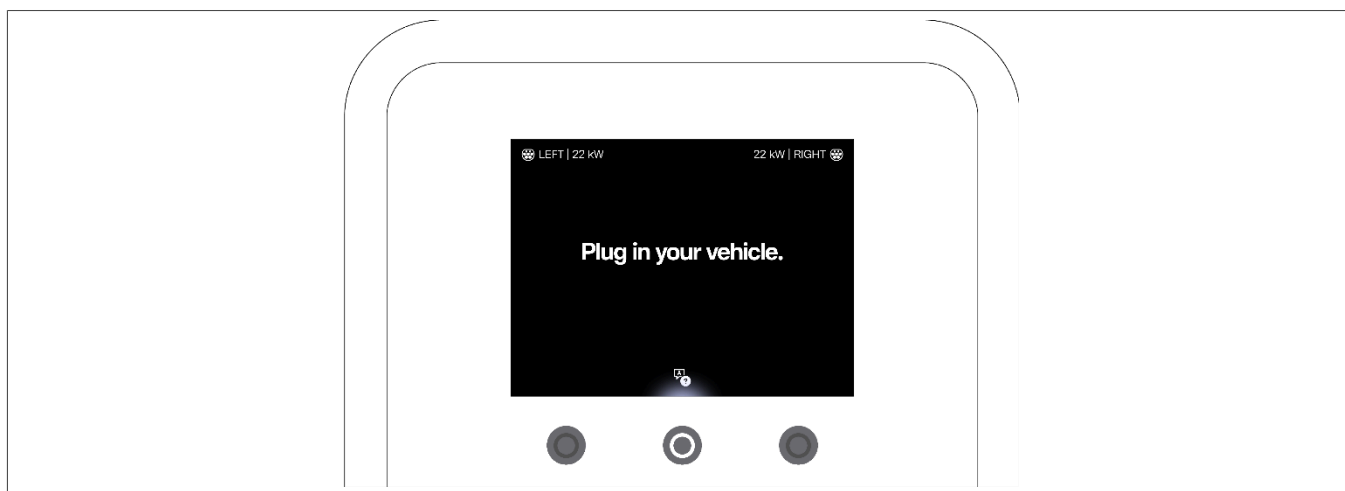


Fig. 21: Gör enheten redo för laddning

### 11.2 Starta laddningen

☑ Laddboxen är klar för användning och status-LED-lampan lyser med blått sken.

- Håll RFID-taggen framför laddboxen, nedanför skärmen.

Godkänd tagg: RFID-läsaren lyser med grönt sken.

Ej godkänd tagg: RFID-läsaren lyser med rött sken.

Laddkontakten är låst i laddboxens ladduttag och kan inte längre dras ut.

Status-LED-lampan blinkar med blått sken och laddningen påbörjas.

Displayen visar den laddade energimängden.



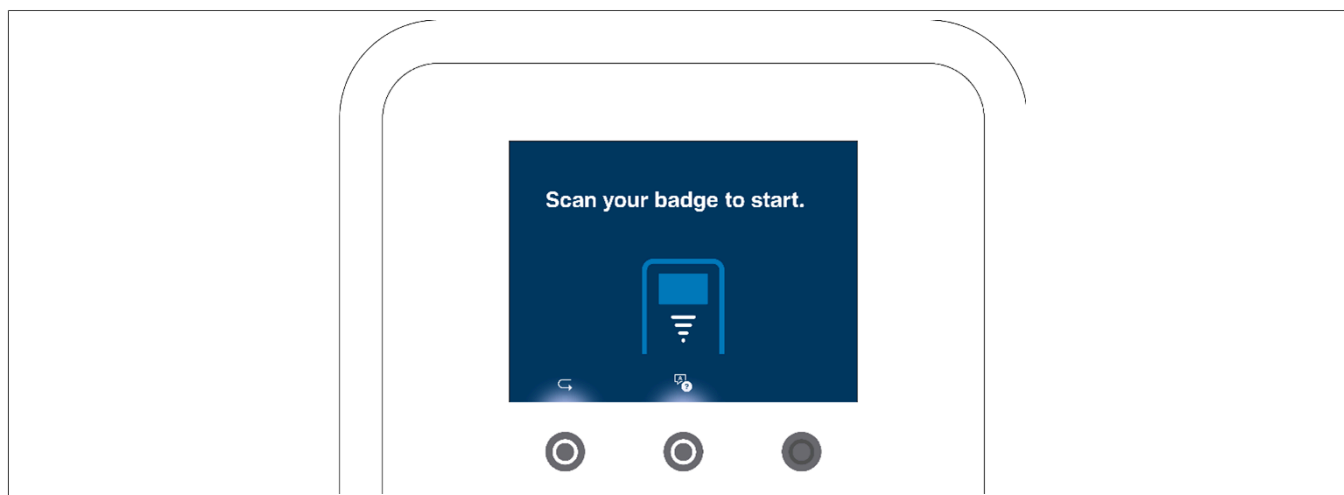


Fig. 22: Starta laddningen



Fig. 23: Under laddningen

## 11.3 Avsluta laddningen



### Information

Laddningen kan endast avslutas av användaren som startade laddningen.

☑ Laddningen är klar och status-LED-lampan lyser med fast blått sken.

- 1 Lås upp ladduttaget på fordonet.
- 2 Koppla bort laddkontakten ur fordonets ladduttag.
- 3 Koppla bort laddkontakten ur laddboxens ladduttag och lägg undan den.



### Information

Ta tag i laddkontaktens kåpa för att förhindra skador på laddkabeln.

**Information**

Vid nät- eller spänningsbortfall till laddboxen låses den mekaniska förreglingen av laddkontakten i laddboxen upp automatiskt. Kontakten kan dras ut ur ladduttaget.

## 11.4 Funktionsfel under laddning

Om status-LED-lampan lyser med fast rött sken är det fel på laddboxen. Laddning är inte möjlig på den här laddboxen.

- Kontakta fastighetsägaren som har ansvar för laddboxen.

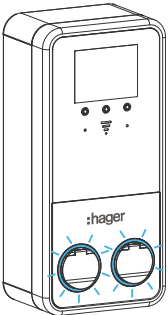
## 11.5 Betalningsalternativ

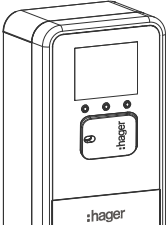
Energikostnaden varierar beroende på laddboxens leverantör och fastighetsägaren. Du kan få information om betalningsalternativ från fastighetsägaren eller motsvarande leverantör.

## 12 LED-display

Laddboxen har en rad kontrollparametrar som möjliggör diagnos under alla driftfaser. Resultaten finns i den inbyggda konfiguratoren på sidan Live Debug and Logs (Felsökning i realtid och loggar).

### 12.1 Driftstatus

| LED-signal                                                                        |                                                                                                   | Beskrivning av LED-status                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|  |  Fast vitt sken  | Laddboxen är påslagen                                      |
|                                                                                   |  Fast grönt sken | Laddboxen är klar för användning (utan fordon)             |
|                                                                                   |  Fast blått sken | En anslutning mellan fordonet och laddboxen har upprättats |

| LED-signal                                                                          |                                                                                                          | Beskrivning av LED-status                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  |  Fast blått sken      | Väntar på RFID-autentisering                       |
|                                                                                     |  Fast grönt sken      | Godkänd RFID-tag                                   |
|                                                                                     |  Fast rött sken       | Avvisad RFID-tag                                   |
|                                                                                     |  Blinkande blått sken | Väntar på autentisering, användaren autentiserades |
|                                                                                     |  Fast blått sken      | Laddning pågår                                     |
|                                                                                     |  Blinkande rött sken  | Fel i laddboxen                                    |

### 12.2 Felindikering



#### Observera

Skada på laddboxen på grund av kritiska fel.

- Om ett kritiskt fel indikeras med ett fast rött ljus ska du stänga av laddboxen under 2 minuter för att återställa felet.

Felmeddelanden visas på skärmen på witty park 2.

Ett felmeddelande kan till exempel handla om hårdvaran, fel på strömförsörjningen eller kommunikationsfel mellan fordonet och laddboxen.

- Följ instruktionerna på skärmen.

## **13      Krav på fordonsadaptrar**

Enligt en EN IEC 61851-1-1 får fordonsadaptrar inte användas för att ansluta en fordonskontakt till ett fordonsuttag.

Adaptrar mellan elfordonets uttag och elfordonets kontakt får endast användas om de är särskilt utformade för denna tillämpning och godkända av fordonstillverkaren eller tillverkaren av elfordonets strömförsörjning och, i tillämpliga fall, uppfyller nationella krav.

Dessa adaptrar ska uppfylla kraven i denna standard och andra tillämpliga standarder som gäller elfordonets kontakt eller elfordonets uttag som ingår i adaptern. Adaptrarna måste ha märkning som återspeglar de specifika användningsvillkoren som godkänts av tillverkaren, t.ex. enligt IEC 62196-serien.

Adaptrarna får inte möjliggöra övergång mellan olika laddlägen.

## 14 Underhåll



### Fara

Livsfara vid elektrisk stöt.

- Lås upp alla tillhörande minibrytare före arbete på enheten.
- Skydda alla strömförande delar i närheten.
- Koppla bort laddningskabeln från laddboxen och elfordonet innan du arbetar på enheten.

Underhållsarbetet ska utföras med regelbundna och återkommande intervall, beroende på enhetens ålder och skick, omgivningspåverkan och belastning.

### Halvårsvis underhåll av fastighetsägaren/slutkunden (rekommendation)

- Kontrollera om kåpan har yttre skador. Avveckla enheten omedelbart vid skada och kontakta en behörig elektriker.
- Kontrollera funktionen och om det finns synliga fel på den elektriska kopplingsutrustningen och säkerhetsutrustningen i kopplingsdosan.

### Rengöring och skötsel



### Observera

Skada på laddboxen på grund av felaktig rengöring.

- Använd inte rengöringsmedel som glasrengöringsmedel, vax eller lösningsmedel, och använd inte slipande svampar eller högtryckstvätt.

- Rengör laddboxen med en torr trasa eller en trasa fuktad med milt tvålatten.

### Årligt underhåll av en behörig elektriker (rekommendation)

- Kontrollera anslutningarna.  
Följande åtdragningsmoment måste följas.  
Mätare (MID): 2 Nm  
Skyddsanordning vid fel: 2 Nm  
Anslutningsklämmor: 3,5 Nm



## 15 Bilaga

### 15.1 Tekniska data

|                                                                 |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Miljöaspekter</b>                                            |                                                                                                                                                                        |
| Drifttemperatur                                                 | -25 till 50 °C                                                                                                                                                         |
| Lagringstemperatur                                              | -35 °C till +70 °C                                                                                                                                                     |
| Relativ luftfuktighet                                           | 5 % till 95 %                                                                                                                                                          |
| Skyddsklass IP – slagtålighetsklass IK                          | IP 55 – IK 10                                                                                                                                                          |
| Skärmskydd IK                                                   | IK 08                                                                                                                                                                  |
| Maximal drifthöjd                                               | 2000 m                                                                                                                                                                 |
| Föroreningsgrad                                                 | 3                                                                                                                                                                      |
| Pulsspänning Uimp                                               | 4 kV                                                                                                                                                                   |
| <b>Elektriska data</b>                                          |                                                                                                                                                                        |
| Märkspänning Ue                                                 | 380–415V~ 3N -15%/+10%                                                                                                                                                 |
| Nominell isolationsspänning Ui                                  | 500 V~                                                                                                                                                                 |
| Frekvens fn                                                     | 50/60 Hz                                                                                                                                                               |
| Märkström Ina/laddningseffekt läge 3 T2S-anslutning             | 64 A – 2 x 22 kW (3-fas)                                                                                                                                               |
| Utgående strömområde (integrerad MID-mätare, klass B)           | Läge 3: 1–32 A                                                                                                                                                         |
| Elektrisk skyddsklass                                           | Klass 1 (jordning)                                                                                                                                                     |
| Överspänningskategori                                           | III                                                                                                                                                                    |
| Jordningsschema                                                 | TN-S/TN-C/TT                                                                                                                                                           |
| Ledartvärsnitt, solid ledare                                    | 10 mm <sup>2</sup> –25 mm <sup>2</sup> , använd endast kopparledare                                                                                                    |
| Ledartvärsnitt, flexibel ledare                                 | 10 mm <sup>2</sup> –25 mm <sup>2</sup> , använd endast kopparledare                                                                                                    |
| Kompatibilitet med differentialskydd uppströms                  | Typ A (integrerad 6 mA likströmsdetektion)                                                                                                                             |
| Tillåten Modbus-/Ethernet-kretstyp                              | SELV (Safety Extra-Low Voltage) enligt IEC62368-1                                                                                                                      |
| <b>Uppströms skydd</b>                                          |                                                                                                                                                                        |
| Minibrytare                                                     | 80 A                                                                                                                                                                   |
| Begränsning av strömförsörjning (vid kortslutningsförhållanden) | max. 6 kA                                                                                                                                                              |
| <b>Mekaniska data</b>                                           |                                                                                                                                                                        |
| XVP222S, XVP222SY0:                                             |                                                                                                                                                                        |
| Vikt                                                            | 20,8 kg                                                                                                                                                                |
| Höjd                                                            | 680 mm                                                                                                                                                                 |
| Bredd                                                           | 320 mm                                                                                                                                                                 |
| Djup                                                            | 210 mm                                                                                                                                                                 |
| XVG222S, XVG222SY0:                                             |                                                                                                                                                                        |
| Vikt                                                            | 33,3 kg                                                                                                                                                                |
| Höjd                                                            | 1480 mm                                                                                                                                                                |
| Bredd                                                           | 320 mm                                                                                                                                                                 |
| Djup                                                            | 210 mm                                                                                                                                                                 |
| <b>Klassificering</b>                                           |                                                                                                                                                                        |
| Klassificering av laddboxen                                     | Sluten montering, ACSEV (enheter för laddboxar för elektriska fordon), stationär utrustning                                                                            |
| Matningsingång                                                  | Försörjningssystem för elfordon, permanent anslutet till växelströmsförsörjning                                                                                        |
| Matningsutgång                                                  | Växelströmssystem för elfordon                                                                                                                                         |
| Laddläge                                                        | Läge 3 via T2S-anslutning                                                                                                                                              |
| Elektrisk anslutning                                            | Via kontakt                                                                                                                                                            |
| Korrekt omgivningsförhållanden                                  | Användning inomhus/utomhus                                                                                                                                             |
| Särskilda omgivningsförhållanden                                | Konfiguration på platser med begränsad åtkomst<br>Konfiguration på platser med obegränsad åtkomst                                                                      |
| Typ av fastsättning                                             | Fast monterad utrustning<br>Utanpåliggande montering: Vägghållare<br>Pelarmontering: Förankrad i golvet<br>Horisontell montering i tak eller på golv är inte tillåten. |
| Extern ventilation                                              | stöds inte                                                                                                                                                             |
| Typ av användare                                                | Vanliga och behöriga personer.                                                                                                                                         |
| EMC-klassificering                                              | Bostadsområden och andra områden (kommersiella, lätt industri och industri).                                                                                           |
| <b>RFID-läsare</b>                                              |                                                                                                                                                                        |
| Frekvensområde                                                  | 13,553 till 13,567 MHz                                                                                                                                                 |
| Maximal utstrålad effekt                                        | 42 dBμA/m (vid 13,56 MHz)                                                                                                                                              |
| <b>Wi-Fi</b>                                                    |                                                                                                                                                                        |

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Frekvensområde        | 802.11b, 802.11g, 802.11n20: 2 412 MHz~2 472 MHz<br>802.11n40: 2 422 MHz~2 462 MHz |
| Trådlös sändareffekt  | Max. 100 mW                                                                        |
| WLAN-protokoll        | 802.11xxxx                                                                         |
| <b>Mobilradio</b>     |                                                                                    |
| <b>4G LTE</b>         |                                                                                    |
| Frekvensområde        | B1/B3/B7/B8/B20/B28                                                                |
| Max. utstrålad effekt | > 23 dBm                                                                           |
| <b>GSM</b>            |                                                                                    |
| Frekvensområde        | GSM 900 (≈ 900 MHz)<br>DCS 1800 (≈ 1 800 MHz)                                      |
| Max. uteffekt         | 2 W/1 W                                                                            |
| <b>3G WCDMA</b>       |                                                                                    |
| Frekvensområde        | Band I (≈ 2 100 MHz)<br>Band VIII (≈ 900 MHz)                                      |
| Max. uteffekt         | 250 mW                                                                             |

## 15.2 Identifiera kompatibla fordon i enlighet med EN17186

|            |            |       |                       |             |                                                                                     |
|------------|------------|-------|-----------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Växelström | EN 62196-2 | Typ 2 | Uttag för laddkontakt | ≤ 480 V RMS |  |
|------------|------------|-------|-----------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## 15.3 Gällande standarder

|                                                                                                                                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)                                                                                                                    | EN IEC 61851-21-2<br>EN 301489-3<br>EN 301489-17<br>EN 301489-52 |
| Säkerhet                                                                                                                                                 | EN IEC 61851-1<br>IEC 62955                                      |
| Cybersäkerhet                                                                                                                                            | EN 18031-1                                                       |
| Radiofrekvens                                                                                                                                            | EN 301908-1<br>EN 300328<br>EN 300330<br>EN 300440<br>EN 301511  |
| Utvärdering av elektrisk och elektronisk utrustning med avseende på begränsningar av personers exponering för elektromagnetiska fält (0 Hz till 300 GHz) | EN 50364<br>EN IEC 62311                                         |
| ROHS                                                                                                                                                     | EN IEC63000                                                      |

## 15.4 EU-försäkran om överensstämmelse

Hager Controls Härmed försäkras att laddboxarna XVP222S och XVG222S av radioutrustningstyp för elfordon efterlever direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande Internet-adress: [hager.com](http://hager.com)

## 15.5 Skrotning av laddboxen



Korrekt kassering av produkten (elavfall).

### (Gäller i EU-länder och andra europeiska länder med separata insamlingssystem)

Den här märkningen på produkten eller i dokumentationen anger att den inte får kastas med andra hushållssopor när den är förbrukad. För att undvika miljöskador och hälsorisker för människor på grund av okontrollerad avfallshantering måste du separera produkten från andra typer av avfall. Återvinn produkten på ett ansvarsfullt sätt för att verka för en hållbar återanvändning av materialen.

Hemanvändare: kontakta den återförsäljare du har köpt produkten av eller den ansvariga lokala myndigheten för mer information om var och hur du ska lämna in produkten för miljösäker avfallshantering.

Företag: kontakta leverantören och kontrollera villkoren i köpeavtalet. Den här produkten får inte slängas med annat kommersiellt avfall.



**Hager Controls**

BP10140

67703 Saverne Cedex

France

+33 (0) 3 88 02 87 00

[info@hager.com](mailto:info@hager.com)

**[hager.com](http://hager.com)**