

## EVSE-TESTER

EEN VAN DE VOORWAARDEN VOOR DE TOENEMENDE ACCEPTATIE VAN ELEKTRISCHE VOERTUIGEN IS DE UITBREIDING VAN LAADMOGELIJKHEDEN. DE AFKORTING EVSE - ELECTRIC VEHICLE SUPPLY EQUIPMENT - WORDT VAAK GEBRUIKT VOOR INFORMATIE IN VERBAND MET DEZE LAADPALEN VOOR ELEKTRISCHE VOERTUIGEN.

### Toepassingen van een EVSE-tester

Met een geschikt EVSE-meetapparaat kunnen de verschillende laadapparaten en elektrische voertuigen tijdens het laadproces worden gecontroleerd. Ook zijn speciale EVSE-testers in staat om gestandaardiseerde tests voor laadprocessen uit te voeren om te bepalen of een laadstation voldoet aan de eisen van de geldende norm. Dergelijke EVSE-testers worden voornamelijk gebruikt bij de ontwikkeling, productie, installatie en onderhoud van laadpalen.

### Een EV-laadstation / e-laadstation testen

Het dagelijkse gebruik van elektriciteit, dat vanzelfsprekend is en de hoge geldende veiligheidsmaatregelen zorgen ervoor dat gebruikers zich niet altijd bewust zijn van de gevaren van elektriciteit.



Niet alleen fouten bij de planning en installatie van elektrische installaties, maar ook slijtage, veroudering, omgevingsinvloeden en defecten met andere oorzaken kunnen ertoe leiden dat beschermende maatregelen ondoeltreffend worden. Om persoonlijk letsel en materiële schade te voorkomen en ervoor te zorgen dat elektrische systemen werken zoals bedoeld, zijn er daarom een aantal dwingende voorschriften.

Een EV-laadstation wordt meestal aangesloten op driefasige wisselstroom met 400 volt om een hoge laadcapaciteiten te kunnen genereren. Naast de eisen die voor elk EV-laadstation gelden, is de verordening laadpalen vastgesteld voor publiek toegankelijke laadpunten, zodat de aanleg of exploitatie van de laadpalen geen gevaar oplevert voor mensen, of zorgt voor overbelasting van het netwerk of uitval van elektrische systemen en systemen. Het specificeert minimale technische eisen voor veiligheid en ook voor algemene toegankelijkheid.

## Begin- en herhalingstesten

Elk e-laadstation behoort tot de groep elektrische installaties waarbij initiële testen volgens DIN VDE 0100-0600 en herhalingstesten volgens DIN VDE 0105-0100 / A1 en VDE 0122-1 moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens. De testen van het laadstation omvatten bekijken, meten en testen volgens de standaardspecificaties, rekening houdend met de specificaties in de technische documentatie van de fabrikant.



De implementatie en de resultaten ervan worden gedocumenteerd in een testrapport. De testen zijn primair bedoeld om de veiligheid te bepalen tegen elektrische schokken en thermische effecten, tegen de effecten van bliksem en overspanningen, maar ook de functionaliteit van het systeem. Ze zijn bedoeld om ervoor te zorgen dat eventuele gebreken vroegtijdig ontdekt en verholpen kunnen worden, nog voordat er schade optreedt.

De eerste teststappen omvatten de visuele inspectie, de test van de continuïteit en lage weerstand van de beschermende geleider en de isolatietest. Daarna wordt actief gemeten met de ingestelde laadspanning, inclusief de lus impedantie en, voor de aardlekbeveiligingen, de uitschakeltijd van de aardlekschakelaar en de uitschakelstroom van de aardlekschakelaar. Als er een teller is geïnstalleerd, wordt ook de draaiveldrichting en het correct opstarten van de teller gecontroleerd. Om ervoor te zorgen dat de communicatie met het aangesloten voertuig goed werkt, wordt ook het verzonden CP-signaal gecontroleerd.

### Adapter voor het simuleren van laadprocessen en fouten voor de metingen

Bij het testen van een e-laadstation moeten alle daadwerkelijk optredende laadtoestanden betrouwbaar en met herhaalbare nauwkeurigheid zonder voertuig worden getest. Zonder aangesloten voertuig mag het laadstation echter geen spanning leveren. Speciale testadapters kunnen niet alleen de verschillende laadniveaus van voertuigen en laadkabels simuleren. De EVSE-adapters maken ook een gebruiksvriendelijke meting van de spannings- en signaalkabels met conventionele installatietesters mogelijk, eenvoudig via de stekerverbinding van het e-laadstation.

CP status - laadniveaus van voertuigen	Weerstand CP-PE
A. Geen voertuig aangesloten	open
B. Voertuig aangesloten	2700 ohm
C. Voertuig klaar om op te laden (zonder ventilatie)	880 ohm
D. Voertuig klaar om op te laden (ventilatie vereist)	240 ohm
E. CP-fout	CP-PE kortsluiting

### PP-status - typen oplaadkabels

NC - geen kabel aangesloten  
 13 ampère  
 20 ampère  
 32 ampère  
 63 ampère

### Weerstand PP-PE

open  
 1500 ohm  
 680 ohm  
 220 ohm  
 100 ohm

In de regel zijn de EVSE-adapters ook uitgerust met een functie voor het simuleren van een aardingsfout / PE-fout. In dit geval en bij een CP-fout (CP-status E) moet het laadproces onmiddellijk worden gestopt en moet de stekkerverbinding van het e-laadstation spanningsloos worden gemaakt. Sommige adapters hebben ook een handmatige PE-pre-test, waarmee de gebruiker kan controleren of de PE-lijn van het e-laadstation goed geaard is door op een knop te drukken voorafgaand aan het eigenlijke testen.

## Verschillende types

De verschillende apparaat types van de EVSE-tester verschillen qua uitrusting en functionaliteit. Het aanbod aan beschikbare modellen varieert van het relatief eenvoudige apparaat voor individuele controlemetingen tot het complexe professionele apparaat met testresultaten die kunnen worden vastgelegd voor de voorgeschreven begin- en herhalingstests op e-laadstations. Een EVSE-meetapparaat kan natuurlijk niet alleen worden gebruikt voor metingen tijdens het laadproces, maar ook voor de inspectie en het onderhoud van elektrische voertuigen in de werkplaats.

### PCE-EVSE 300

De EVSE-adapter is speciaal voor deze toepassing ontworpen en heeft bovendien een groot aantal functies. Alle draden die uit het laadstation komen worden afzonderlijk via laboratoriumstekkers vrijgegeven. Deze kunnen allemaal via de EVSE-adapter worden afgetapt. Hierdoor kan onder andere het laadstation worden gecontroleerd op isolatie met behulp van de EVSE-adapter. De EVSE-adapter heeft een Schuko-stekkeraansluiting. Zo kan de aardlekbeveiliging met een RCD-tester worden gecontroleerd.



Een laadkabel bevat niet alleen de voedingsdraden voor het opladen van een elektrisch voertuig, maar ook twee interfaces. Het elektrische voertuig communiceert met het laadstation via de CP-lijn (Control Pilot) en meldt de actuele status van het elektrische voertuig. De PP-lijn (Proximity Plug) wordt gebruikt voor de communicatie tussen de aangesloten laadkabel en het laadstation. Zo kan de laadkabel het

laadstation vertellen met hoeveel ampère het geladen kan worden. Om beide functies te testen, is de EVSE-adapter uitgerust met geschikte simulatoren.

### PCE-DC 9EV

De EVSE-meettang is een meetinstrument voor de nauwkeurige bepaling van elektrische stromen. Met een stroomtangdiameter van 25 mm en een meetbereik van 0...1000 A AC / DC dekt het EVSE-meetapparaat de meeste meettaken af. Met de EVSE meettang kan de wallbox van een elektrisch voertuig zowel aan primaire als secundaire zijde worden bewaakt.



**Wil je meer informatie over EVSE-testers of onze andere meetapparatuur?  
Neem dan contact met ons op, of neem een kijkje in onze webshop!**

