

Typ 2 Adapterdose für TWIKE

Unterwegs mit dem TWIKE steht man immer wieder von den unterschiedlichsten Steckdosen. Der Strom ist zwar immer der gleiche. Ob er von der Solaranlage kommt oder vom Kohlekraftwerk sieht man ihm nicht an. Die unzähligen Normungsgremien haben es jedoch geschafft so viele verschiedene Steckdosen zu erfinden wie es Sitzungen darüber gab.

Die Typ 2 Ladestationen haben sich nun dank dem Elektroautoboomb durchgesetzt. Europaweit ist ein fast flächendeckendes Netz an Wechselstrom-Ladestationen verfügbar, wo man jederzeit mit voller Leistung das TWIKE laden kann.



Deshalb haben wir ein Upgrade entwickelt, das eine Nutzung aller Typ 2 Ladestationen ermöglicht ⁽¹⁾. Die Integration in die Software des dreifels-Controllers ermöglicht eine schnelle und normgerechte Ladung ⁽²⁾. Die Bedienung erfolgt über das normale TWIKE Display.

Weil die Abrechnung der Ladestationen häufig (und sinnvollerweise) nach Zeitdauer erfolgt, ist es vorteilhaft, wenn man die maximal mögliche Leistung ⁽³⁾ beziehen kann. Dazu können ein oder zwei über CAN-Bus geregelte Zusatz-Ladegeräte angeschlossen werden. So kann man auch mit einem kleinen Akku Strecken von 300 - 400 km pro Tag fahren.



Aufbau

Das dreifels Typ 2 Adpterset besteht standardmässig aus folgenden Komponenten:

- Box mit Typ 2 Ladedose (inkl. Lade-Controller und Verbindungskabel zu dreifels-Controller)
- Ergänzung dreifels-Controller dfc 30 (Daten-Interface und Software-Update)
- Umrüstset mit erhöhter Kofferraum-Abdeckung und Werkzeugfach
- Ladekabel Typ 2 zu T25 (dreiphasig)
- Adapter T13 zu T25 (einphasig)

Einbau durch TWIKE Partner oder bei dreifels.

Preis Komponentenset

CHF 890.- (incl MWSt) zzgl Einbau ca 3h Arbeit

Weiteres Zubehör / Reise-Adapterset:

Zusatz-Ladegerät 3.3 kW (CAN-Steuerung) mit Befestigungskit (1 oder 2 möglich)	Preis CHF 1'350.-
Ladekabel 16 A dreiphasig für Typ 2 Steckdosen (Länge 3 m)	Preis CHF 270.-
Adapterstecker CEE16/5 rot zu T25 (dreiphasig)	Preis CHF 89.-
Adapter CEE16/3 blau zu T25 (einphasig)	Preis CHF 59.-
Adapter Schuko zu T25 (einphasig)	Preis CHF 59.-
Verlängerungskabel T25-T25 (Länge 10 m)	Preis CHF 115.-



Funktionsweise

Der dreifels Typ 2 Adapter befindet sich in der Mitte des TWIKE zwischen den Sitzen. Das mitgelieferte Verbindungskabel wird dort eingesteckt und dann in die Ladedose an der Säule. Oder das fix an der Ladestation angeschlossene Typ 2 Kabel wird direkt ins TWIKE eingesteckt.

Der Ladevorgang beginnt automatisch. Der Standard-Ladestrom ist auf 5 A gestellt. Durch drücken der JOG Taste und der Pfeil-Taste kann der Strom erhöht werden bis auf den Wert von 32 A ⁽⁴⁾. Bei öffentlichen Typ 2 Ladestationen ist es sinnvoll mit maximalem Strom zu laden (falls der Motor nicht zu heiss ist). Zuhause bei privaten Ladestationen, und wenn man genügend Zeit hat, sollte man es für eine schonende Ladung auf 5 A Strombegrenzung belassen.



Passende Adapterkabel für die T13 und T25 Steckdosen werden mitgeliefert. Adapterkabel für Typ 2 Ladedosen, oder um dreiphasig an einer T25 oder roten CEE16/5 Dose, sowie einphasig an einer normalen T13, blauen CEE 16/2 oder Schuko Steckdose zu laden sind als Option verfügbar.

Die Ladeleistung muss auf das verwendete Kabel angepasst werden. Wird nur einphasig geladen, so ist der Netzstrom auf 16 A begrenzt. Zusatzladegeräte haben Priorität, sodass der Umrichter und Motor sich während der Ladung abkühlen können.

Ist der Akku voll, so schaltet das System automatisch ab und der Stecker wird entriegelt. Will man die Ladung abrechnen, drückt man die "SHIFT" Taste. Die Ladedose entriegelt und gibt den Stecker frei.

Die Details und Bedienungsanleitung zur TWIKE Controller Softwareversion 3.11 ist auf der Webseite www.dreifels.ch



Abrechnungs- und Freischaltssysteme

Die öffentlichen Ladestationen haben unterschiedliche Systeme zur Abrechnung und Freischaltung. Teilweise müssen spezifische Karten verwendet werden. Roaming-Systeme decken je nach Region eine Vielzahl von Anbietern ab. Die folgenden Anbieter haben wir getestet. Bei beiden benötigt man einen Key-Schlüsselanhänger, aber ohne fixe Jahresgebühr.

plugsurfing: einmalig rund 10 Euro für den Key; Monatsrechnung für Ladungen, Zahlung mit Kreditkarte/PayPal.

evway: Key kostenlos; für Ladungen muss man vorgängig über eine App mit Paypal "Energiekäfer" kaufen.



Anmerkungen

- (1) Mit den bisher verfügbaren Typ 2 Adaptersteckern sind nur Ladesäulen mit Steckdosen nutzbar, nicht aber die immer häufiger vorhandenen Ladestationen mit fest installiertem Kabel.
- (2) Die einfachen Adapterstecker funktionieren nur, wenn die Ladestation eine Leistung von mindestens 16 A frei gibt. Sind mehrere Fahrzeuge an einem gemeinsamen Stromanschluss, so dürfen die Fahrzeuge oft nicht die volle Leistung beziehen. Ist der beim TWIKE eingestellte Ladestrom grösser als die von der Ladestation freigegebene Leistung, so unterbricht diese die Ladung.
- (3) Die Typ 2 Steckdosen können, wenn nicht mehrere Fahrzeuge gleichzeitig laden, 10 kW oder mehr Leistung liefern. Mit 2 Zusatzladegeräten können die neusten **17 Ah / 6.5 kWh dreifels LiFeO4-Akkus** innerhalb von einer Stunde aufgeladen werden, was 120 km/h Ladegeschwindigkeit ergibt. Mit dem **13 kWh Dualstring Akku** kann man bis 10 kW oder 180 km/h laden. Bei älteren Akkus oder anderen Chemien ist die Ladeleistung zu beschränken.
- (4) Der angezeigte Strom ist die maximal mögliche Summe der Netzströme aller drei Phasen und entspricht 7.2 kW Gesamtleistung. Der Akku-Ladestrom ist etwas weniger als die Hälfte dieses Stroms, da die Akkuspannung höher ist. Der momentane Ladestrom hängt davon ab, wie viele Zusatzladegeräte vorhanden sind, ob die Temperatur des Motors, der Relais und Kabel nicht zu hoch ist und ob die Ladestation die volle Leistung frei gibt (Anzeige im unteren Balken oder in der mit "ENTER" aufrufbaren Zusatzanzeige). Ist die Lade-Endspannung des Akkus erreicht, so wird der Strom automatisch reduziert.