

Der Schukostecker und seine Besonderheiten: Adapter

07.04.2021, 08:50 Uhr

Kommentare: 0

Sicher arbeiten



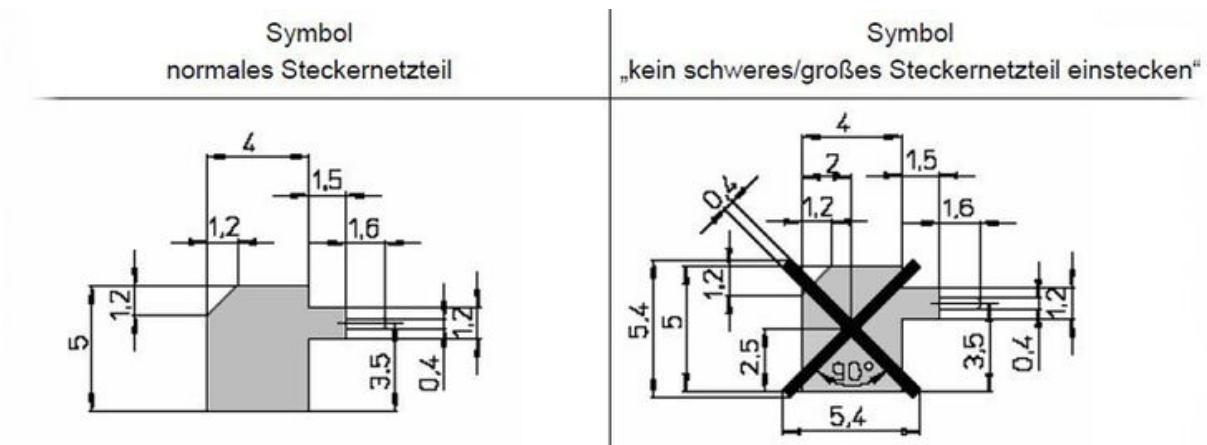
Wann und wie dürfen Adapter verwendet werden? (Bildquelle: sunstock/iStock/Getty Images)

Zum Thema Schukostecker gehört auch die Frage, wie weit dürfen Adapterstecker verwendet werden. Die Normenlage dazu ist etwas dünn und nicht harmonisiert.

Wir beziehen uns im Folgenden auf die DIN VDE 0602-1 Ausgabe Februar 2021, die die alte Ausgabe von 2010 und die Vorgängerausgabe von 1990, die auch das Kürzel EN 50075 trug, ersetzt. Wir haben uns erlaubt, aus den Unterlagen des Arbeitsausschusses Marktüberwachung beim bayrischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) einige Bilder zu entnehmen, die die Sachlage verdeutlichen.

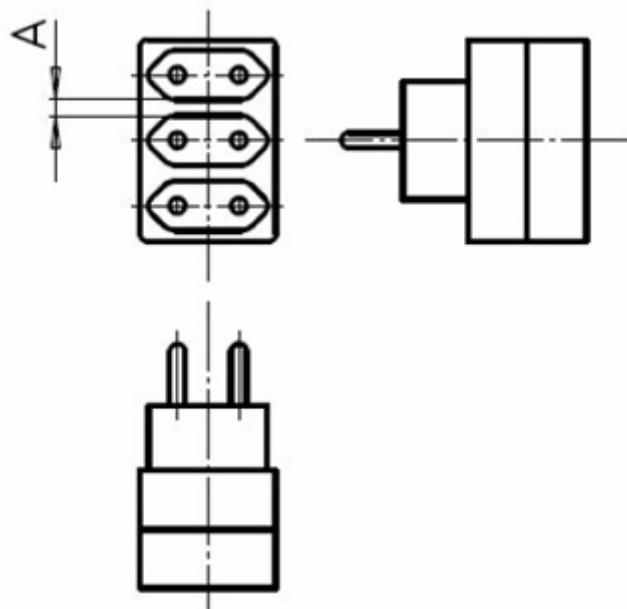
Adapter sind Zwischenstecker ohne Hilfseinrichtung wie Schalter, die es im hier gemeinten Fall ermöglichen, die Zahl der Steckplätze zu erhöhen. Die Benutzung soll nur zeitlich begrenzt erfolgen und durch bessere Lösungen wie Verteiler oder ortsfeste Installationen ersetzt werden. Mit Adapter sind im Folgenden auch keine Reisesteckadapter gemeint, die leider prinzipbedingt Risiken beinhalten, die aus anderen Stecksystemen resultieren.

Adapter sind so herzustellen, dass diese die Wandsteckdose nicht mechanisch überlasten. Dazu soll der Adapter nicht weiter als unbedingt nötig in den Raum hineinragen, um den Hebelarm so gering wie möglich zu halten.



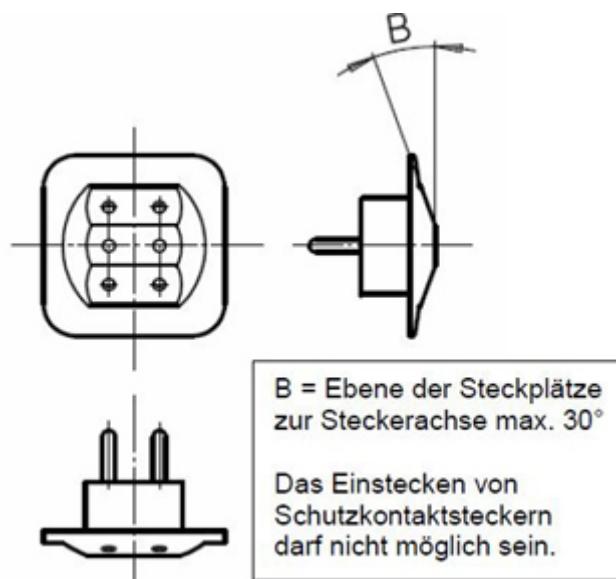
Symbol Steckernetzteil sowie „kein Steckernetzteil einstecken“

Die Adapter sollen eine elektrische und mechanische Überbelastung vermeiden, deshalb ist eigentlich nach DIN VDE 0620-1 nur eine Bauform mit zwei Steckplätzen für Europastecker vorgesehen. In der Praxis sind aber leider auch die folgenden Bauformen anzutreffen, die als kritisch anzusehen sind, weil sich zwei schwere Steckernetzteile einstecken lassen könnten und damit die mechanische Konstruktion überlastet sein kann. Die Norm lässt dies zu, auch ist zu erwarten, dass moderne Netzteile deutlich weniger Gewicht als klassische Netzteile aufweisen werden und so langfristig dieser Einsatz unwahrscheinlicher wird.



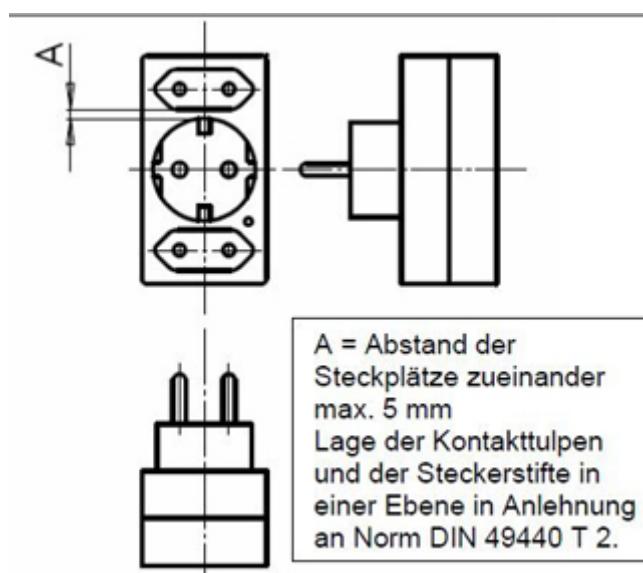
Konformer Adapter mit drei Steckplätzen

Besser ist die nachfolgende Konstruktion, die abgerundet ist und so die mechanische Belastung (Hebelwirkung) senken kann.



Konformer Adapter in gebogener Form

Da sehr häufig aber eine Bauform verlangt wird, die auch eine Schutzkontaktsteckdose aufweist, ist nur diese Bauform mit nur maximal einer Schutzkontaktsteckdose zulässig:



Konformer Adapter mit Schutzkontaktsteckplatz

Andere Bauformen mit zwei oder mehr Schutzkontaktsteckdosen sind nicht zulässig!

Hintergrund: zwei oder mehr Schutzkontaktsteckdosen erlauben das Übereinanderstecken und möglicherweise den Bau so genannter Christbäume, also Stromverteilstellen mit schwer vorhersehbaren mechanischen Hebeln.

Eine andere Art des „Christbaums“ ist denkbar, wenn die Ebenen um mehr als 30 Grad gedreht sind – bei künstlerischem Aufbau wären dann Verteilungen mit den vorgezeigten Adaptern mit drei oder vier Steckplätzen denkbar. Deshalb ist auch der Abstand der Steckplätze auf unter 5 mm zu begrenzen.

Diese Steckeradapter sollten mit einer Bedienungsanleitung versehen werden, die z.B. folgende Sätze aufweisen kann:

- „Keine Adapter übereinander stecken.“
- „Für mehr Steckplätze entsprechende Steckerleisten einsetzen.“
- „Möglichst nicht mehr als zwei Steckernetzteile einstecken.“
- „Die mechanische Belastung der Wandsteckdose möglichst gering halten.“
- „Nicht in Verbindung mit weiteren Zwischensteckern betreiben.“

Volle Dauerleistung über 230-V-Stecker

Das Problem „volle Leistung“ war bei der Einführung der 230-V-Steckersysteme nicht erwartet worden, da leistungsfähige Verbraucher wie z.B. Elektroheizungen oder Kochgeräte sehr selten waren und zudem gerne durch Drehstromgeräte ersetzt – also über den „roten CeKon“ angeschlossen – wurden.

In den letzten Jahren wurden immer mehr Brandschäden durch 230-V-Schukostecker bekannt: Mit den unterschiedlichsten Gründen. Allerdings kristallisierte sich neben nicht ganz normgerechten Aufbau und mangelhafter Wartung ein Dauernutzungsproblem heraus.

Tipp der Redaktion



WEKA **Pilot** online

Elektrosicherheit
in der Praxis

Mehr Beiträge zu diesem und vielen weiteren Themen finden Sie in dem Produkt „**Elektrosicherheit in der Praxis**“.

[Jetzt unverbindlich testen!](#)

Die Stecker und Steckdosen sind tatsächlich für 16 A geeignet, allerdings nicht für Dauerbelastung! (Achtung: Es gibt auch („Schuko-“)Stecker für den Hausgebrauch mit nur 10 A Bemessungsstrom.) Planer gingen meist von einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,2 und von maximal 10 A pro Steckdose aus. An dieser Stelle erinnern wir uns noch einmal daran, dass z.B. das Hintereinanderschalten von Dreifachsteckdosen verboten ist, um genau diese Effekte zu vermeiden. Der Test in der Norm DIN EN 60320-1 besagt, dass die Stecker-Dose-Kombination bei einem Prüfstrom von 22 A (simulierte volle Belastung, weil ein Leistungsschutzschalter nicht bei 16 A, sondern ja nach Zeit-Strom-Kurve erst erheblich später abschaltet) sich an den kritischen Teilen wie Klemmen und Verbindungsstellen um maximal 45 Grad erwärmen darf! Eine Aussage darüber, was nach 24 Stunden passiert, gibt es nicht. Diese altmodische Aussage deckt sich mit den nationalen Vorgaben wie z.B. DIN 18015-1 „Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 1:

Planungsgrundlagen“. In diesem Zusammenhang ist auch der zulässige Spannungsabfall von 3 % zu nennen sowie die Pflicht zur Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (DIN VDE 0100-410).

Es empfiehlt sich, für Steckdosen, die möglicherweise für das Laden von Fahrzeugen benutzt werden, einen größeren Querschnitt (statt 1,5 mm² dann 2,5 mm²) und wenn möglich – oder akzeptiert – einen CEE16A (blauer Campingstecker) zu verwenden, da dieser höhere Ströme besser verträgt als der gewöhnliche Schukostecker. Der blaue Campingstecker verfügt über bessere und größere Kontaktflächen und hat sich auf Campingflächen und in Yachthäfen international durchgesetzt.

Wenn Ihr Kunde dennoch eine klassische deutsche Steckdose für sein Ladekabel nutzen möchte, überzeugen Sie ihn möglichst von einer 2,5-mm²- statt 1,5-mm²-Zuleitung. Dafür spricht

- die geringere Temperaturabhängigkeit. Wenn sich im Sommer beispielsweise die Hauswand auf 35 Grad erwärmt, wird es mit der zusätzlichen Belastungswärme schnell kritisch (je 10 Grad Erwärmung etwa 14 % weniger Stromtragfähigkeit).
- der auch bei langen Leiten bessere Kurzschlusschutz durch größere Querschnitte, da schnell höhere Ströme und damit ein schnelleres Abschalten ermöglicht werden.
- bei einem größeren Querschnitt als erwartet werden sowohl Elektriker als auch Bastler in der Regel stutzig und ahnen, dass die vorliegende Steckdose nicht für die Gartenlampe, sondern für eine professionelle Leistungsanwendung gedacht war.

Mit einem blauen Caravanstecker bzw. einer blauen Buchse gehen Sie hier auf Nummer sicher. Und vielleicht ist dieses Vorgehen in einigen Jahren ja auch die Regel.

Beitrag von 2014; aktualisiert und überarbeitet im März 2021.

Tipp der Redaktion



Elektrowissen für unterwegs

Lesen Sie im Magazin mehr zu diesem Thema.

- weitere spannende Beiträge aus der Elektrobranche
- Download-Flat
- Leserservice Fachfragen

Erste Ausgabe gratis!

Auch als Onlineversion erhältlich. Machen Sie mit beim Papiersparen.

Weitere Beiträge zum Thema Schukostecker

[Schukostecker: Das sollten Sie als EFK drüber wissen](#)

[Was ist richtig: Euro- oder Schukostecker?](#)

[Der Schukostecker in anderen Ländern](#)

[Der Schukostecker und seine Besonderheiten: Nachfolgesysteme](#)

Autor:

[Dipl.-Ing. Jo Horstkotte](#)

Inhaber des Ingenieurbüros Horstkotte



Jo Horstkotte, Dipl.-Ing. der Elektrotechnik und Sachverständiger für Maschinensicherheit/Produktsicherheit, ist Inhaber des Ingenieurbüros Horstkotte in Baden-Baden und arbeitet seit 1994 als selbstständiger Berater im Bereich der CE-Kennzeichnung.