

Erfahrungsaustauschkreis im Rahmen des GPSG
Anfrage an den EK 1 – AD05

EK 1

<p>Thema: <i>Subject:</i></p>	<p>Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke: Ergänzung der Prüfgrundlage vor dem Hintergrund des ATAV-Beschlusses zur „Entlistung“ der nationalen Steckernorm DIN VDE 0620-1 <i>Plugs and socket-outlets for household and similar purposes: Extended testing requirements in the light of the ATAV decision to „delist“ the National Standard DIN VDE 0620-1</i></p>
<p>Stichwort <i>Keyword</i></p>	
<p>Bezug: Norm, Abschnitt Gesetz, Richtlinie <i>Reference:</i></p>	<p>DIN VDE 0620-1:2005-04 <i>DIN VDE 0620-1:2005-04</i></p>
<p>Umlaufpapiere Sitzung</p>	<p>393-08, 393-08 Anlage 1, 397-08</p>
<p>Frage: <i>Question:</i></p>	<p>Auf welcher Prüfgrundlage können betroffene Produkte nach Wegfall der Vermutungswirkung für die DIN VDE 0620-1:2005-04 mit dem GS-Zeichen zertifiziert werden? <i>What testing requirements can be used for the GS-Mark certification of products covered by DIN VDE 0620-1:2005-05 when its consumption of conformity has been cancelled?</i></p>
<p>Lösungs- Vorschlag: <i>Proposal of solution:</i></p>	<p>Das GS-Zeichen kann auf Basis der bisherigen Anforderungen unter Berücksichtigung in der Anlage 1 vorgestellten Modifikationen erteilt werden <i>The GS-Mark can be granted on the basis of the previous requirements in conjunction with the modifications presented in attachment 1.</i></p>
<p>Begründung: <i>Reason:</i></p>	<p>Anlage 1 deckt die von Behördenseite beanstandeten sicherheitsrelevanten Lücken der Norm hinreichend ab. <i>Attachment 1 covers sufficiently the safety relevant gaps of the standard detected by authorities.</i></p>
<p><i>Entscheidung</i> <i>Decision</i></p>	<p><i>Der Lösungsvorschlag ist angenommen 07.11.2008</i> <i>Für die Umsetzung gilt Kategorie C nach AD06.</i> <i>Proposal of solution is accepted 07.11.2008</i> <i>For implement the category C according to AD 06 is essential.</i></p>

Anlage 1 zum Dokument EK1 393-08

VDE-interne Prüfanweisung für Steckvorrichtungen nach DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1):2005-04

Ergänzung zu Abschnitt 8.9 Warnhinweise:

d) für ortsveränderliche Steckvorrichtungen:

- Erläuterung der Schutzart (z.B. nur zur Verwendung in trockenen Räumen)

e) für nichtwiederanschließbare Stecker:

- Hinweis, wenn der Stecker nicht für die Verwendung in Verbindung mit Verlängerungsleitungen usw., geeignet ist (s. Tabelle 20)

Neufassung von Abschnitt 19 Temperaturerhöhung:

Steckvorrichtungen müssen so gebaut sein, dass sie der folgenden Prüfung der Temperaturerhöhung genügen.

- Steckvorrichtungen mit Leitungen werden geprüft wie angeliefert;
- Wiederanschließbare Steckvorrichtungen ohne Leitung werden mit PVC-isolierten Leitern ausgestattet, die einen Nennquerschnitt, wie in Tabelle 15 aufgeführt, haben.

Tabelle 15 – Nennquerschnitte von Kupferleitern für die Erwärmungsprüfung

Bemessungsstrom der Steckvorrichtung A	Nennquerschnitt mm ²	
	Flexible Leiter bei bewegbaren Steckvorrichtungen	Starre Leiter (ein- oder mehrdrahtig) für ortsfeste Steckvorrichtungen
16	1,5	2,5
Über 16	4	6

Die Schrauben oder Muttern der Klemmen werden mit zwei Drittel des in 12.2.8 festgelegten Drehmoments angezogen.

Anmerkung 1 Um eine übliche Kühlung der Klemmen sicherzustellen, sollen die angeschlossenen Leiter eine Länge von mindestens 1 m haben.

Unterputz-Steckvorrichtungen werden in Unterputzdosen montiert. Die Dose wird in einen Hartholzblock eingesetzt, der um die Dose herum mit Gips gefüllt ist, so dass die vordere Kante der Dose nicht vorsteht und nicht mehr als 5 mm unterhalb der Vorderseite des Hartblocks ist.

Anmerkung 2 Die Prüfvorrichtung sollte nach der Herstellung mindestens 7 Tage trocknen.

Die Größe des Hartholzblockes, der aus mehr als einem Stück gefertigt sein kann, muss so beschaffen sein, dass der Gips von mindestens 25 mm Holz umgeben ist. Der Gips hat eine Dicke zwischen 10 mm und 15 mm an den größten Abmessungen der Seiten und der Dose.

Anmerkung 3 Die Seiten des Hohlraums in dem Hartholzblock dürfen zylinderförmig sein.

Die Leitungen, die an die Steckdose angeschlossen sind, müssen an der Oberseite der Dose eintreten. Das (Die) Eintrittsloch (-löcher) wird (werden) verschlossen, um Luftzirkulation zu verhindern. Jeder Leiter in der Dose muss eine Länge von $80 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ haben.

Aufputz-Steckdosen müssen zentriert an einem Holzblock angebracht werden, der mindestens 20 mm dick, 500 mm breit und 500 mm hoch sein soll.

Andere Steckdosen-Typen müssen nach Anleitung des Herstellers montiert werden oder, falls eine solche Anleitung nicht vorhanden ist, in einer Lage wie für den bestimmungsgemäßen Gebrauch, von der angenommen wird, dass sie zu den schwierigsten Bedingungen führt.

Bei der Prüfung muss die Prüfvorrichtung an einem Ort ohne Luftzug aufgestellt sein.

Steckdosen und Kupplungsdosen werden mit einem Prüfstecker nach Bild 16 geprüft. Im Falle von Mehrfachsteckdosen wird die Prüfung nur an einer Steckdose von jedem Typ und jedem Bemessungsstrom durchgeführt. Der Prüfstecker wird in die Steckdose eingesteckt, die die größte Temperaturerhöhung erwarten lässt. Im Zweifelsfall ist die Prüfung mit Prüfstecker in einer weiteren Steckdose zu wiederholen. Stecker werden wie folgt geprüft:

Eine geeignete Prüfvorrichtung wird an jedem aktiven Stift bzw. Schutzkontakt des Steckers zusammen mit einem Thermoelement im unteren Teil befestigt

Anmerkung 4 Als geeignete Prüfvorrichtung kann auch eine handelsübliche Steckdose eingesetzt werden.

Steckvorrichtungen ohne Zusatzfunktion werden 1 h mit einem Wechselstrom nach Tabelle 20 belastet.

Bei Steckvorrichtungen mit drei oder mehr Polen muss der Prüfstrom durch die Phasenkontakte, wo dies möglich ist, fließen. Zusätzlich müssen weitere Prüfungen durchgeführt werden, bei denen der Strom durch den Neutralleiter-Kontakt, falls vorhanden, und den benachbarten Phasenkontakt und durch den Schutzleiter-Kontakt, falls vorhanden, und den nächstgelegenen Phasenkontakt fließt. Zum Zweck dieser Prüfung werden Schutzleiter-Kontakte, unabhängig von ihrer Anzahl, als ein Pol betrachtet.

Die Temperatur wird mit Schmelzkörpern, Umschlagfarben oder Thermoelementen ermittelt, die so ausgewählt und angebracht sind, dass sie vernachlässigbaren Einfluss auf die zu messende Temperatur haben.

Die Temperaturerhöhung der Klemmen und inneren Verbindungen darf 45 K nicht überschreiten.

Zusatzfunktionen wie Dimmer, Sicherungen, Schalter, Energieregler usw., die in Steckvorrichtungen eingebaut sind, müssen den einschlägigen VDE-Bestimmungen entsprechen.

Steckvorrichtungen mit Zusatzfunktionen werden wie folgt geprüft:

Die Steckvorrichtungen werden zuerst mit Bemessungsstrom 1 h bzw. bis zum Auslösen evtl. integrierten Schutzgerätes belastet. Im Fall des Auslösens eines integrierten Schutzgerätes wird die Prüfung mit dem 0,95fachen des Auslösestromes des Schutzgerätes wiederholt. Bei Gerätesicherung nach EN 60127-2 wird die Steckvorrichtung mit dem 1,5fachen Sicherungs-Bemessungsstrom 1 h lang bei Sicherungs-Bemessungsstrom bis 6,3 A bzw. 30 min lang bei Sicherungs-Bemessungsstrom über 6,3 A belastet.

Hierbei darf die Temperaturerhöhung an den Klemm- und Verbindungsstellen der Zusatzfunktionen die in den einschlägigen Vorschriften zulässigen Werte, jedoch nicht mehr als 70 K, überschreiten. Alle anderen Klemm- und Verbindungsstellen dürfen 45 K nicht überschreiten.

Anmerkung: Der Bemessungswert der Steckvorrichtung ist der im Normblatt festgelegte Wert.

Danach werden Steckvorrichtungen mit einem Prüfstrom nach Tabelle 20 für 1 h bzw. bis zum Auslösen eines integrierten Schutzgerätes belastet. Im Fall des Auslösens eines integrierten Schutzgerätes wird die Prüfung mit dem 0,95fachen des Auslösestromes des Schutzgerätes wiederholt. Bei Gerätesicherung nach EN 60127-2 wird die Steckvorrichtung mit dem 1,5fachen Sicherheits-Bemessungsstrom 1 h lang bei Sicherheits-Bemessungsstrom bis 6,3 A bzw. 30 min lang bei Sicherheits-Bemessungsstrom über 6,3 A belastet.

Diese Prüfung muss nicht wiederholt werden, wenn das Schutzgerät bereits bei Prüfung mit Bemessungsstrom ausgelöst hat.

Dabei darf die Temperaturerhöhung an den Klemm- und Verbindungsstellen der Zusatzfunktion für äußere Anschlussleitungen 70 K nicht überschreiten. Für alle anderen Klemm- und Verbindungsstellen gelten die Temperaturwerte aus den einschlägigen Bestimmungen der Zusatzfunktion. Die Temperaturerhöhung an allen anderen Klemm- und Verbindungsstellen darf 45 K nicht überschreiten.

Ist der Nennquerschnitt der Zuleitung von ortsveränderlichen Steckdosen kleiner als in DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300):2004 (HD 516 S2:1997 + A1:2003) Tabelle 7 für die Strombelastbarkeit (Bemessungsstrom der Steckdose) angegeben, ist zusätzlich die Temperatur an der Zuleitung zu messen.

Die Grenztemperaturen, gemessen im Abstand von 10 cm von der Leitungseinführungsstelle, nach DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300):2004 Tabellen 4A bzw. 4B dürfen nicht überschritten werden.

Ergänzung zu Tabelle 20:

Für nichtwiederanschließbare Stecker 16 A 250 V mit Zuleitungen 1,0 mm² und 1,5 mm², vorgesehen zur Verwendung an Verlängerungsleitungen, Geräteanschlußleitungen, ortsveränderlichen Mehrfachsteckdosen, Leitungsrollern sowie Geräten mit eingebauten Steckdosen nach dieser Norm, die keine geeigneten strombegrenzenden Maßnahmen enthalten, beträgt für die Prüfung nach Abschnitt 19 der Prüfstrom 20 A.

Für nichtwiederanschließbare Stecker 16 A 250 V mit Zuleitungen 0,5 mm² bzw. 0,75 mm², vorgesehen zur Verwendung an Geräteanschlußleitungen, beträgt für die Prüfung nach Abschnitt 19 der Prüfstrom 3,1 A bzw. 12,5 A.

VDE-internal instructions for the testing of plugs and socket-outlets according to DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1):2005-04

Supplement to Sub-clause 8.9 safety notices:

d) for portable accessories:

- Explanation of the degree of protection (for example: only for use in dry rooms)

e) for non-rewirable plugs:

- Notice in case of plugs not intended for use in conjunction with extension cord sets etc. (see Table 20)

New version of clause 19 temperature rise:

Accessories shall be so constructed that they comply with the following temperature-rise test.

- Accessories provided with cords are tested as delivered;
- Rewirable accessories without cords are fitted with polyvinyl chloride insulated conductors having a nominal cross-sectional area as shown in Table 15.

Table 15 – nominal cross-sectional areas of copper conductors for the temperature-rise test

Rated current of accessory A	Nominal cross-sectional area mm ²	
	Flexible conductors for portable accessories	Rigid conductors (solid or stranded) for fixed accessories
16	1,5	2,5
over 16	4	6

The terminal screws or nuts are tightened with a torque equal to two-thirds of that specified in 12.2.8.

NOTE 1: To ensure normal cooling of the terminals, the conductors connected to them should have a length of at least 1m.

Flush-mounted accessories are mounted in flush-mounted boxes. The box is based in a block of pinewood filled around the box with plaster, so that the front edge of the box does not protrude and is not more than 5 mm below the front surface of the pinewood block.

NOTE 2: The test assembly should be allowed to drive for at least seven days when first made.

The size of the pinewood block, which may be fabricated from more than one piece, shall be such that there is at least 25 mm of wood surrounding the plaster, the plaster having a thickness between 10 mm and 15 mm around the maximum dimensions of the sides and rear of the box.

NOTE 3: The sides of the cavity in the pinewood block may have a cylindrical shape.

The cables connected to the socket-outlet shall enter through the top of the box, the points of entry being sealed to prevent the circulation of air. The length of each conductor within the box shall be 80 mm ± 10 mm.

Surface-type socket-outlets shall be mounted centrally on the surface of a wooden block which shall be at least 20 mm thick, 500 mm wide and 500 mm high.

Other type of socket-outlets shall be mounted according to the manufacturer's instruction or, in the absence of such an instruction, in the position of normal use considered to give the most onerous conditions.

The test assembly shall be placed in a draught-free environment for the test.

Socket-outlets and portable socket-outlets are tested using a test plug according to Figure 16. In the case of multiple socket-outlets the test is carried out only on one socket-outlet of each type and current rating. The test plug is inserted into the socket-outlet in which the highest temperature rise can be expected. In case of doubt the test is repeated with a test plug inserted in a further socket-outlet.

Plugs are tested as follows:

An applicable test apparatus is fitted together with a thermocouple on each live pin or the earthing contact of the plug respectively, if any.

NOTE 4: As an applicable test apparatus a commonly available socket-outlet may be used.

Accessories without additional functions are tested for 1 h with a alternating current as specified in Table 20.

For accessories having three poles or more, the current during the test shall be passed through the phase contacts, where applicable. In addition, separate tests shall be made passing the current through the neutral contact, if any, and the adjacent phase contact and through the earthing contact, if any, and the nearest phase contact. For the purpose of this test, earthing contacts, irrespective of their number, are considered as one pole.

The temperature is determined by means of melting particles, colour-changing indicators or thermocouples, chosen and positioned in such a way that they have negligible effect on the temperature being determined.

The temperature rise of the terminals and connections shall not exceed 45 K.

Additional functions like dimmers, fuses, switches, energy regulators etc. incorporated in accessories shall comply with the relevant VDE-Standards.

Accessories with additional functions are tested as follows:

Accessories are tested with rated current first for 1 h. In case of an integrated protection device the test is finished if this device trips within 1h.

In case of tripping of the integrated protection device the test will be repeated with 0,95 times of the tripping current. In case of cartridge fuse-link according to EN 60127-2 the accessory are tested with 1,5 times of the rated current of the fuse-link. The testing time is 1 h for fuse-links with a rated current up to 6.3 A or 30 min for fuse-links with a rated current exceeding 6.3 A.

The temperature rise of the terminals and connections of the additional functions shall not exceed the values given in the relevant standards for the additional functions, but not more than 70 K. The temperature rise of all other terminals and connections shall not exceed 45 K.

NOTE: The nominal value of the accessory is the value given in the relevant Standard Sheet.

After that the accessories are tested for 1 h with a alternating current as specified in table 20 for 1 h.

In case of an integrated protection device, the test is finished if this device trips within 1 h.

In case of tripping of the integrated protection device the test will be repeated with 0,95 times of the tripping current. In case of cartridge fuse-link according to EN 60127-2 the accessory is tested with 1,5 times of the rated current of the fuse-link. The testing time is 1 h for fuse-links with a rated current up to 6.3 A or 30 min for fuse-links with a rated current exceeding 6.3 A.

It is not necessary to repeat this test if the protective device has already operated during the test with rated current.

The temperature rise of the terminals and connections of the additional functions for incoming cords shall not exceed 70K. For all other terminals and connections of the additional functions the values given in the relevant standards for the additional functions are valid. The temperature rise of all other terminals and connections shall not exceed 45 K.

If the cross-sectional area of the cord of portable socket-outlets is less than the value stated in DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300):2004 (HD 516 S2:1997 + A1:2003) Table 7 for the current carrying capacity (rated current of the socket-outlet) the temperature of the cord shall be measured additionally in a distance of 10 cm from the cord entry. The temperature limits specified in Table 4A or 4B according to DIN VDE 0298-300 (VDE 0298 Teil 300):2004 shall not be exceeded.

Supplement to Table 20:

For non rewirable plugs with rating 16 A 250 V provided with cords of cross-sectional area of 1,0 mm² und 1,5 mm², foreseen for use on cord extension sets, cord sets, portable socket-outlets, cable reels as well as appliances with incorporated socket-outlets according to this standard, having no suitable current limiting device, the test current is 20 A for the test according to clause 19.

For non-rewirable plugs with rating 16 A 250 V provided with cords of cross-sectional area 0.5 mm² or 0.75 mm² respectively, foreseen for use on cord sets, the test current is 3.1 A or 12.5 A respectively for the test according to clause 19.