

Technische Spezifikation

für flache Winkelstecker mit Schutzkontakt



„Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).“

Impressum

Herausgeber: Geschäftsstelle des Arbeitsausschusses Marktüberwachung
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-
Württemberg
Referat 43 - Marktüberwachung, Chemikalien- und Produktsicherheit
Hauptstätter Straße 67, 70178 Stuttgart
E-Mail: aamue-geschaeftsstelle@um.bwl.de
Stand: 19. September 2019

© Arbeitsausschuss Marktüberwachung, alle Rechte vorbehalten

Diese technische Spezifikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird die Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Die technische Spezifikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.

Die technische Spezifikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt und interessierte Kreise wurden entsprechend beteiligt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden

Vorwort

Flache Winkelstecker mit Schutzkontakt werden verwendet, um Verbraucher (elektrisch betriebene Geräte) hinter Möbeln oder anderen Hindernissen in ortsfesten Steckdosen mit der Hausinstallation zu verbinden. Bei Verwendung der flachen Stecker soll das Herausragen des Steckers aus der ortsfesten Steckdose auf ein Minimum verringert werden. Diese Stecker haben eine geringere Bauhöhe als der klassische Winkelstecker. Die Konstruktionen werden als sichere Konstruktion angeboten und ggfs. vorhandene Gefährdungen sind für den Verbraucher nicht unmittelbar ersichtlich.

Auf dem Markt findet sich eine Vielzahl von Bauformen für flache Winkelstecker mit Schutzkontakt. Die Konstruktion dieser Stecker ist zumindest teilweise nicht an die neuen Herausforderungen der auf dem Markt befindlichen Hausinstallationen abgestimmt.

Flache Winkelstecker mit Schutzkontakt haben, je nach Bauform, die Eigenschaft, dass sie je nach geometrischer Ausformung des Gehäuses nicht vollständig in die ortsfeste Steckdose einsteckbar sind. Diese Teilsteckungsposition sowie der seitliche/schräge Druck auf die Kontakte der ortsfesten Steckdose sind sicherheitstechnisch bedenklich und könnten sie eventuell unbemerkt (langfristig) beschädigen. Weiterhin können bestimmte Bauarten von flachen Winkelsteckern mit Schutzkontakt durch (auch unbeabsichtigten/zufälligen) Zug an der Leitung des Steckers Teilsteckungspositionen erreichen, die einen Störlichtbogen zur Folge haben können.

Die ortsfeste Steckdose ist für die resultierende thermische Belastung, die durch die Teilsteckung entsteht, nicht ausgelegt und es besteht die Gefahr, dass sie bei weiterer Zusatzbelastung zumindest langfristig in Brand geraten kann. Ebenso können die Kontakte in der ortsfesten Steckdose verbogen werden, wodurch der Kontaktdruck nachlässt und die Kontakte sich deshalb bei hoher Belastung (Stromverbrauch) so stark erhitzen, dass ebenfalls ein Brand entstehen könnte.

Diese Gefährdungen sind dem Verbraucher nicht bewusst und sind nicht unmittelbar erkennbar. Da es aber andererseits an der Realität vorbeiginge, praktisch jegliche Bauform von flachen Winkelsteckern mit Schutzkontakt zu verbieten, galt es konstruktive Kriterien zu finden, die die Risiken in vertretbarem Ausmaß halten. Die Kriterien sollten die bestimmungsgemäße und vorhersehbare Verwendung - wie im Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) gefordert - berücksichtigen. Eine mögliche vorhersehbare Verwendung ist z. B. die Teilsteckung, die konstruktiv nicht zu verhindern ist.

Mit Beschluss des Arbeitsausschusses Marktüberwachung (AAMÜ) wurde der Arbeitskreis der Geräteuntersuchungsstellen der Länder (AKGL) unter Federführung der ZLS sowie unter Einbeziehung der interessierten Kreise beauftragt, eine technische Regel bezüglich Kriterien zur Beurteilung von flachen Winkelsteckern mit Schutzkontakt zu erarbeiten bzw. zu erstellen. Die technische Regel soll dann als technische Spezifikation gegenüber dem Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS) zur Ermittlung und Veröffentlichung vorgeschlagen werden. Im Jahr 2016 wurde diesbezüglich eine ad-hoc-Arbeitsgruppe gegründet.

In die Meinungsbildung einbezogen waren ebenfalls die interessierten Kreise, die Vertreter der Geräteuntersuchungsstellen sowie die deutschen Richtlinienvertreter für die Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit (RL 2001/95/EG) und für die Niederspannungsrichtlinie (RL 2014/35/EU).

Das Ergebnis ist die vorliegende technische Spezifikation. Nach Einschätzung der technischen Fachkreise enthält sie die Konstruktionsmerkmale für flache Winkelstecker mit Schutzkontakt, welche die Risiken bei ihrem Einsatz auf ein vertretbares Maß begrenzen. Entsprechend konstruierte flache Winkelstecker mit Schutzkontakt werden von Seiten der deutschen Marktüberwachungsbehörden als konform mit den Anforderungen des einschlägigen ProdSG erachtet.

Diese Spezifikation ist **nicht** dafür vorgesehen, um auf ihrer Grundlage sicherheitstechnische Prüfzeichen zu vergeben und richtet sich nicht an Prüfstellen, da sie keine konkreten bzw. detaillierten Prüfanforderungen enthält. Wenn Produkte mit flachen Winkelsteckern mit Schutzkontakt bereitgestellt werden, sind außer dieser technischen Spezifikation zusätzliche sicherheitstechnische Aspekte für das Gesamtprodukt zu berücksichtigen.

Allgemeine Sicherheitskriterien für flache Winkelstecker mit Schutzkontakt

Technische Spezifikation für Hersteller, Bereitsteller und Marktüberwachung

Präambel

Diese technische Spezifikation gilt für flache Winkelstecker mit Schutzkontakt. Sie soll ermöglichen, Gefährdungen bei der Benutzung von flachen Winkelsteckern mit Schutzkontakt soweit wie möglich zu reduzieren. Konstruktive Maßnahmen sind vorrangig.

Es ist davon auszugehen, dass flache Winkelstecker mit Schutzkontakt, welche die in dieser Spezifikation genannten Kriterien erfüllen, auch die Schutzziele der Richtlinie 2001/95/EG über allgemeine Produktsicherheit (in Deutschland umgesetzt durch das Produktsicherheitsgesetz - ProdSG) erfüllen.

Gleichwertigkeitsklausel

Mit deutschen Haushaltssteckvorrichtungen kompatible Winkelstecker, die den Regelungen, Normen, technischen Spezifikationen oder Herstellungsverfahren eines anderen Mitgliedstaats der Europäischen Union, der Europäischen Freihandelszone oder der Türkei entsprechen und die ein Sicherheitsniveau gewährleisten, das dem durch die vorliegende technische Spezifikation garantierten gleichwertig ist, dürfen auf dem Markt bereitgestellt werden.

Definition des flachen Winkelsteckers mit Schutzkontakt

Als flacher Winkelstecker mit Schutzkontakt gilt ein Stecker, der vom Bereitsteller am Markt als solcher bezeichnet bzw. die bestimmungsgemäße Verwendung diesbezüglich so festgelegt wird oder, der das Höhenmaß vom Steckergesicht zum höchsten, aus der Ebene herausragenden Punkt von 32,5 mm unterschreitet (jedoch ohne Berücksichtigung eines eventuell vorhandenen „Rucksacks“). Als „Rucksack“ ist die Verdickung an der Vorder- oder Rückseite eines flachen Winkelsteckers zu verstehen, der auch gleichzeitig als Leitungszugentlastung verwendet werden könnte.

Vorhersehbare Verwendung

Nach ProdSG muss die vorhersehbare Verwendung einbezogen werden. Hierbei wird jedoch ausdrücklich auf das vernünftigerweise vorhersehbare Verhalten des Anwenders abgestellt. Atypische und missbräuchliche Anwendungen werden nicht mitbetrachtet.

Allgemeine Anforderungen

Flache Winkelstecker mit Schutzkontakt müssen so gebaut sein, dass sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch zuverlässig sind und keine Gefahr für den Benutzer oder die Umgebung darstellen.

Um Gefährdungen, die sich aus der vorhersehbaren Verwendung ergeben möglichst auszuschließen, sind die nachfolgend genannten Anforderungen zu berücksichtigen:

1. Für die Stecker gelten grundsätzlich die sicherheitstechnischen Anforderungen der einschlägigen Normen (VDE 0620-2-1) bzw. der Stand der Technik (z. B. bei Wegfall der Konformitätsvermutung). Darüber hinaus kommen die in dieser technischen Spezifikation festgelegten Anforderungen zur Anwendung, da diese Aspekte beinhaltet, die von der o.g. Norm nicht abgedeckt werden (z.B. Schutz gegen Teil-Einsteckung bzw. Herausrutschen).

Anmerkung: Wiederanschließbare flache Winkelstecker mit Schutzkontakt für Leitungen, die nicht harmonisiert sind, sind unzulässig. Grund hierfür ist unter anderem die nicht sichergestellte Zugentlastung.

2. Flache Winkelstecker mit Schutzkontakt müssen so geformt sein und aus einem solchen Material hergestellt sein, dass sie leicht von Hand (ohne externe Hilfsmittel) aus einer konformen Steckdose herausgezogen werden können.

Diese Anforderung kann erfüllt werden durch die Einhaltung des Abschnittes 14.24 der Norm VDE 0620-2-1. Außerdem müssen die Griffflächen, Haken, Ringe, Hebel etc. so gestaltet sein, dass der Stecker herausgezogen werden kann, ohne dass an der flexiblen Leitung gezogen werden muss.

Die Haken, Ringe, Hebel etc. müssen an dem flachen Winkelstecker mit Schutzkontakt so befestigt sein, dass sie sich bei der bestimmungsgemäßen Benutzung durch den Anwender nicht vom Flachstecker lösen. Sie sollten möglichst in der Ebene der Steckkontakte angebracht sein, damit beim Herausziehen kein oder ein möglichst kleines Drehmoment auf die Steckdose ausgeübt wird.

Prüfung: Die Haken, Ringe, Hebel etc. werden einer Zugprüfung in der Gebrauchsrichtung mit einer Kraft von $60 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$, die $30 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$ lang gehalten wird, und in nicht Gebrauchsrichtung mit einer Kraft von $30 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$, die $30 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$ lang gehalten wird, unterzogen (siehe hierzu Abbildung 1).

Dabei dürfen sich die Haken, Ringe, Hebel etc. nicht lösen, abreißen oder aushebeln.

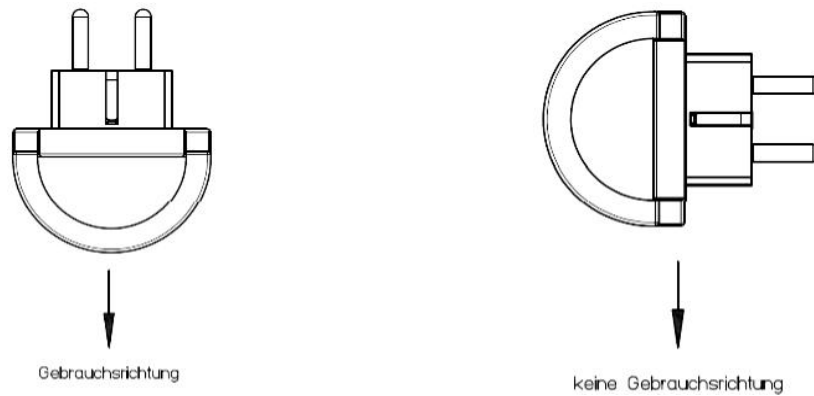


Abbildung 1

- Es muss konstruktiv sichergestellt sein, dass Voll-Einsteckungen des flachen Winkelsteckers mit Schutzkontakt in eine konforme ortsfeste Steckdose ohne Deformierung möglich sind. Diesbezüglich ist vom Hersteller festzulegen für welche Einbausituationen der flache Winkelstecker mit Schutzkontakt geeignet ist. Hierfür ist der Minimalüberstand (siehe hierzu *Abbildung 2*) zu bestimmen. Die Voll-Einsteckung in eine ortsfeste Steckdose darf nicht zu einer Verkantung führen.

Anmerkungen: Teil-Einsteckungen sind nicht zulässig. Die entsprechenden bestimmungsgemäßen Einbausituationen sind gemäß Piktogrammen und Erläuterungen (inkl. Angaben des Minimalüberstands) auf dem Produkt darzustellen und/oder ein entsprechendes Hilfsmittel zur Ermittlung des Minimalüberstandes für eine ortsfeste Steckdose ist mitzuliefern, damit der Verwender in die Lage versetzt wird zu erkennen, ob der flache Winkelstecker mit Schutzkontakt gemäß den Angaben eingesetzt werden kann. Dies ist vom Hersteller über eine entsprechende Risikobewertung darzulegen und zu dokumentieren.

- Ein selbstständiges konstruktionsbedingtes „langsames“ Herausgleiten des Steckers aus einer konformen ortsfesten Steckdose darf nicht möglich sein. Zudem ist zu verhindern, dass das Herausgleiten des flachen Winkelsteckers mit Schutzkontakt durch unbeabsichtigten/zufälligen Zug an der Leitung des Steckers konstruktionsbedingt aktiv unterstützt wird bzw. mit reduzierter Kraftanwendung erfolgen kann.
Um diese Anforderung zu überprüfen, ist zunächst die resultierende Kraft F_R für ein koaxiales Herausziehen des flachen Winkelsteckers mit Schutzkontakt aus einer konformen ortsfesten Steckdose zu ermitteln. Anschließend erfolgt die Kraftermittlung am selben Steckdosen-Winkelstecker-System, wobei nun die (Winkel-) Kraft F_W an der Leitung am Eingang in das Gehäuse des flachen Winkelsteckers und parallel zur Kraft F_R aufgebracht wird.

Um die v. g. Anforderung zu erfüllen, gilt folgende Relation:

$$k = \frac{F_W}{F_R}$$

k = Korrekturfaktor

Entscheidend ist das Verhältnis der Kräfte F_W und F_R .

Der Korrekturfaktor k (Mittelwert aus drei Messungen) muss $\geq 0,95$ betragen. Liegt der k -Wert im Bereich $0,85 < k < 0,95$ so muss die Abzugskraft F_W mindestens 45 N (Mittelwert aus drei Messungen) betragen.

Bei Unterschreitung eines dieser Werte ist der flache Winkelstecker mit Schutzkontakt nicht geeignet und erfüllt nicht die an ihn gestellten Sicherheitsanforderungen. Er kann sich leicht lösen und unbemerkt in eine Teilsteckposition gelangen, die im Einzelfall zu einem Brand führen kann.

Eine detaillierte Beschreibung der Prüfungsdurchführung ist in dem Anhang II zu dieser Spezifikation niedergelegt.

Konstruktive Maßnahmen am Stecker, durch die mit Nutzung von Hebelwirkung die Ausziehkräfte unter den festgelegten Wert sinken, sind nicht zulässig.

Aufschriften, Bedienungs- und Sicherheitshinweise

Wesentliche Merkmale, von deren Kenntnis und Beachtung eine bestimmungsgemäße und gefahrlose Verwendung abhängt, sind auf dem flachen Winkelstecker mit Schutzkontakt gemäß der Norm DIN EN 82079 (VDE 0039) anzugeben. Hierzu zählt mindestens die Angabe des Minimalüberstands der Steckdose sofern vorhanden (vgl. Abbildung 2).

Soweit zutreffend, müssen Aufschriften den Anforderungen gemäß der Norm VDE 0620-2-1 entsprechen sowie Bedienungs- und Sicherheitshinweise gemäß Anhang I beinhalten.

Aufschriften, Bedienungs- und Sicherheitshinweise sind gemäß den Anforderungen der Norm DIN EN 82079 (VDE 0039) „Erstellen von Anleitungen“ auszuführen. Dabei können Aufschriften, die auf Grund der geringen Beschriftungsfläche des Produktes oder aus Gründen der schlechten Lesbarkeit wegen Farbgleichheit von Produkt und Schrift auf Begleitmaterialien ausgeführt werden; der Hinweis des Minimalüberstandes ist davon ausgenommen.

Die negativen Beispiele (Piktogramme siehe Anhang I Nr. 3) müssen nach dem Einstecken am Stecker erkennbar sein. Ist dies aufgrund der geringen Beschriftungsfläche nicht möglich, sind die negativen Beispiele auf andere geeignete Art, z. B. mittels Fahne an der Leitung, anzubringen.


An flachen Winkelsteckern mit Schutzkontakt oder bei den Begleitunterlagen müssen Angaben gemäß dem Abschnitt Allgemeine Anforderungen Nr. 3 vorhanden sein, um den Minimalüberstand der Steckdose vom Untergrund zu ermitteln. Dies gilt auch für Produkte/Geräte an denen ein flacher Stecker beim Bereitstellen auf dem Markt vorhanden ist.

Anhang I: Beispiele für Bedienungs- und Sicherheitshinweise

1. Sicherheitshinweise für Verbraucherinformationen

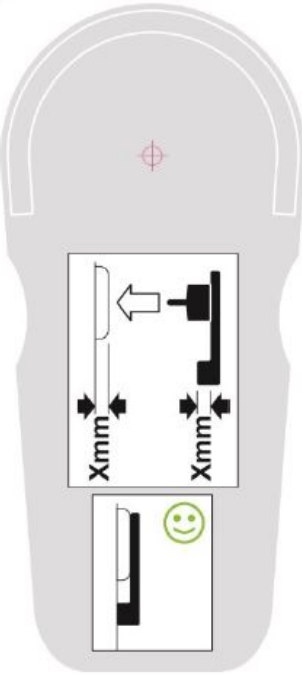

- Warnung vor unzulässiger mechanischer Beanspruchung der Steckdose
- Einstecken des flachen Winkelsteckers mit Schutzkontakt mit Ausführung der Leitung nach unten zur Reduzierung des Drehmoments auf die Steckdose
- Definition des Minimalüberstands der Steckdose
- Bei wiederanschließbaren flachen Winkelsteckern mit Schutzkontakt muss eine Bedienungsanleitung für den Anschluss der Leitung an den Stecker vorhanden sein sowie die diesbezüglichen Warnhinweise hinsichtlich der Anbringung der Leitung
- Gefahr durch elektrischen Strom!
- Tod und schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich.
- Stellen Sie sicher, dass ausschließlich eine Elektrofachkraft den Stecker montiert oder demontiert.
- Montieren Sie niemals selber die Leitungen am Stecker, wenn Sie nicht Elektrofachkraft sind.
- Eine qualifizierte Fachkraft (Elektrofachkraft) finden Sie bei Ihrem Elektrofachbetrieb (Elektroinstallateur).
- Wenn Sie keine Elektrofachkraft oder keinen Elektroinstallateur finden, wenden Sie sich an den Verkäufer oder den Hersteller dieses Steckers.

2. Beispiele für Darstellung des geeigneten Minimalüberstands (X)

Abbildung 2	Erklärung des Minimalüberstands
	<p>Aus diesem Grund muss der Anwender die nachfolgend aufgeführten Vorgaben unbedingt beachten:</p> <p>Flache Winkelstecker mit Schutzkontakt dürfen nicht in ortsfeste Steckdosen eingesteckt werden, die einen Minimalüberstand von $X \geq Y$ mm (individuell für jeden Hersteller) unterschreiten.</p>

Die Darstellung des geeigneten Minimalüberstands muss in den Bedienungshinweisen erläutert werden.

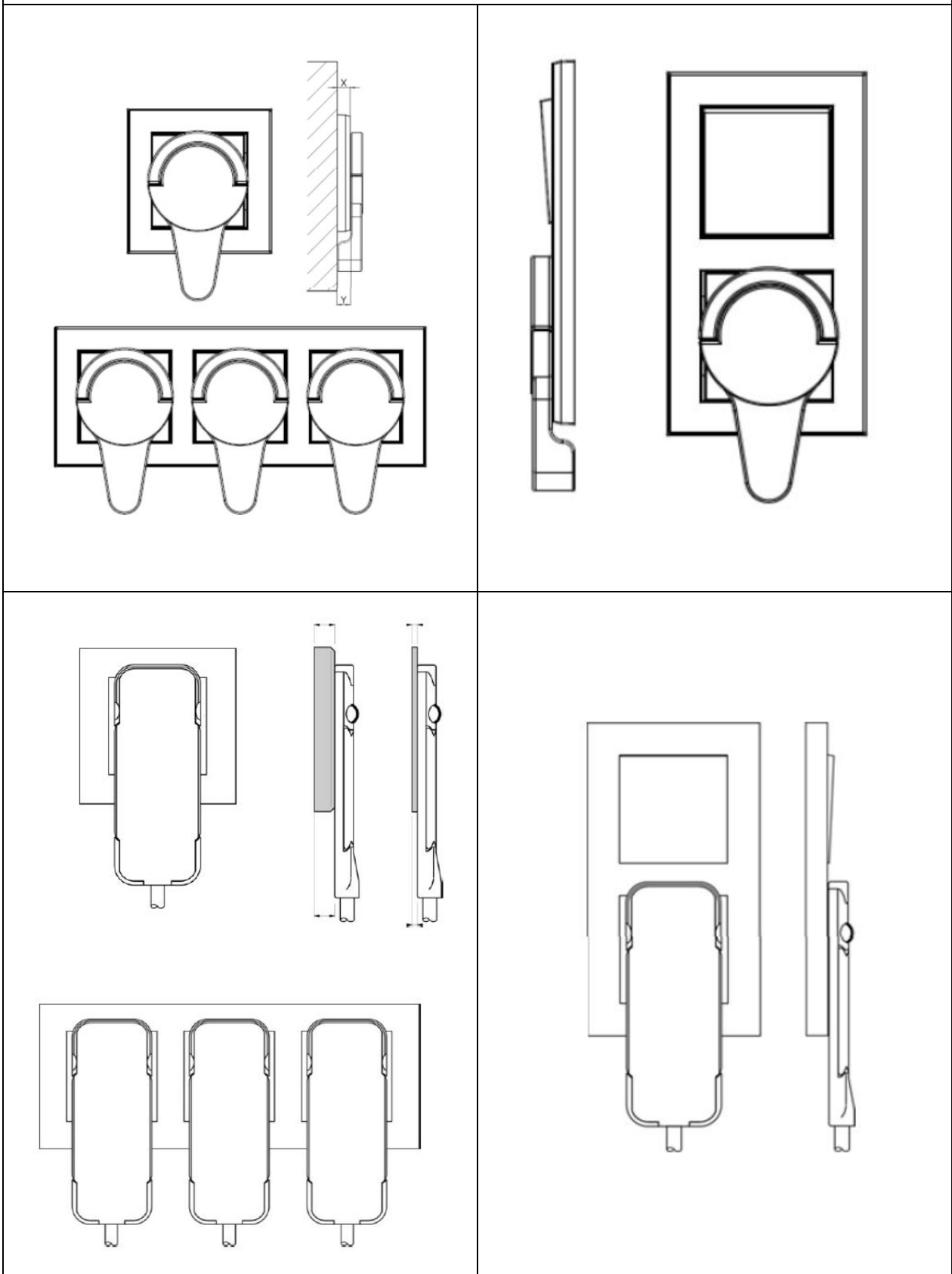
3. Beispiele für Piktogramme

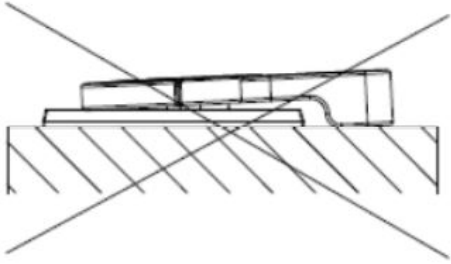
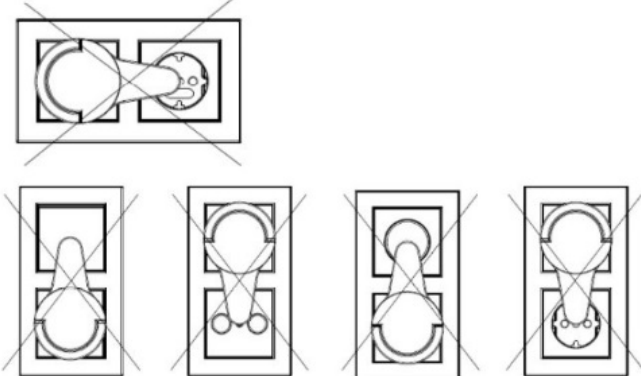
Positives Beispiel	Negative Beispiele
	 <p>Firma Mustermann Musterstraße 37 12345 Musterstadt.</p>

Piktogramme müssen in den Bedienungshinweisen erläutert werden.

4. Beispiele für flache Winkelstecker mit Schutzkontakt, die konform zu dieser Spezifikation angewendet werden

Beispiele



Beispiele	Erklärung
	<p>Flache Winkelstecker mit Schutzkontakt dürfen nur verwendet werden, wenn der Stecker ohne Verkantung eingesteckt werden kann.</p>
	<p>Flache Winkelstecker mit Schutzkontakt dürfen nicht durch andere Geräte wie z. B. Schalter behindert werden</p>

Anmerkung: Sämtliche Darstellungen sind nicht genormt oder maßstabsgetreu.

Anhang II: Detaillierte Beschreibung der Prüfungsdurchführung nach Abschnitt Allgemeine Anforderungen Nr. 4

Prüfbedingungen:

Temperatur $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, Umgebungsbedingungen sind zu dokumentieren.

Prüfaufbau:

Siebdruckplatte ca. 200 x 200 mm, 9 mm \pm 1 mm stark, kreisrunder Ausschnitt von 68 mm \pm 0,5 mm in der eine Hohlwanddose mit den Klemmhaken befestigt wird. Die Siebdruckplatte wird auf einem Untergestell befestigt. Für die Zugprüfung ist eine Zugprüfmaschine zu verwenden. Die handelsüblichen Steckdosen sowie die Prüfstecker mit angeschlossener Leitung sind 24 h vor Prüfungsbeginn in dem Prüfraum zu konditionieren.

Prüfungsdurchführung:

Die Zugprüfung wird weggeregelt bei der Einstellung 200 mm/min durchgeführt. Der Kraftverlauf ist aufzuzeichnen. Die konforme Steckdose wird, wie im bestimmungsgemäßen Einbau, mit den zwei Schrauben der Hohlwanddose befestigt. Die Steckdose mit der Siebdruckplatte wird auf der Unterlage der Zugprüfmaschine so befestigt, dass die Achsen der Kontaktbuchsen senkrecht nach oben stehen.

Die Steckdose darf über keine Einbauten verfügen, die das Prüfergebnis der Abzugskraft beeinflussen können (z. B. Shutter). Zwischen der Ermittlung der Kraft F_R und der Kraft F_W dürfen nicht mehr als 10 min liegen. Zwischen der Kraftermittlung F_R und F_W darf der zu prüfende Stecker keinen weiteren Steckungen unterzogen werden. Gleiches gilt für die handelsübliche konforme Steckdose, in der zwischen der Ermittlung der Steckerabzugskräfte F_R und F_W keine weiteren Elemente in die Kontaktbuchsen eingesteckt werden dürfen.

Die Prüfung ist an drei handelsüblichen Steckdosen unterschiedlicher Hersteller durchzuführen. Es werden an jeder Steckdose drei Prüfungen pro flachem Winkelstecker durchgeführt. Um die geeignete Bauart der handelsüblichen Steckdosen für den jeweiligen zu prüfenden Stecker zu finden, sind entsprechende Betrachtungen und Versuche durchzuführen und zu dokumentieren. Es ist von den unterschiedlichen Steckdosentypen pro Hersteller das schlechteste Ergebnis bei der Zugprüfung (Vorversuch) der jeweiligen Steckdosenbauart für die Prüfung heranzuziehen.

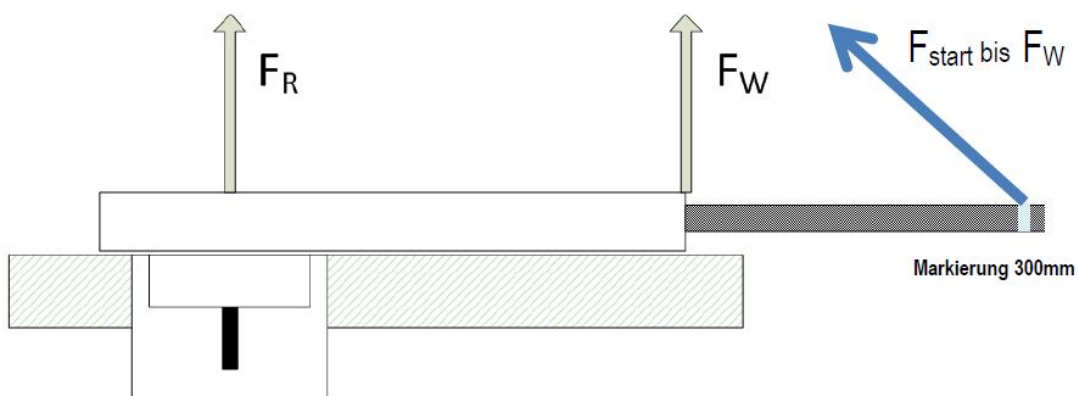
Der Mittelwert des k -Wertes ergibt sich jeweils aus den drei Messwerten des Verhältnisses F_W zu F_R .

1. Wiederanschließbarer Stecker

An den Stecker wird nach Anleitung des Herstellers eine Leitung (H05VV-F 3 G 1,5) angeschlossen. Die Zugentlastung wird nach Vorgabe des Herstellers oder sofern nichts vorgegeben nach der Norm VDE 0620-2-1 angezogen. Die Leitung ragt ca. 40 cm aus der Zugentlastung heraus. Vor dem Einstecken des Steckers werden die Stifte und Schutzleiterflächen sowie die Schutzleiterbügel der handelsüblichen konformen Steckdose durch Abwischen mit einem kalten chemischen Entfetter¹ gereinigt.

Es ist zunächst die Kraft F_R für ein axiales Herausziehen des flachen Winkelsteckers mit Schutzkontakt aus einer ortsfesten Steckdose zu ermitteln. Dies erfolgt mittels Zugklammer oder einer anderen Befestigung zur Kraftaufbringung. Durch die Befestigung ist die Kraft dabei mittig in der Achse der Steckerstifte aufzubringen. Der Angriffspunkt der Kraft bildet zudem eine senkrechte Linie zur Kraftmessdose. Die Auszugskraft F_R ist zu ermitteln und aufzuzeichnen.

Anschließend erfolgt die Kraftermittlung am selben Steckdosen-Winkelstecker-System, wobei nun die Kraft F_W an der Leitung am Eingang in das Gehäuse des flachen Winkelsteckers und parallel zur Kraft F_R aufgebracht wird. Dazu wird die Leitung 300 mm \pm 5 mm waagrecht von der Gehäusekante gekennzeichnet. Die Steckdose mit Unterbau wird dabei soweit verschoben, dass die Gehäusekante am Austritt der Leitung eine senkrechte Linie mit der Kraftmessdose bildet. An der gekennzeichneten Stelle der Leitung greift dann die Zugkraft F_{start} an und wird erhöht bis F_W . Die Kraft F_W ist zu ermitteln und aufzuzeichnen.



¹ Es wird empfohlen, dass das verwendete Benzin aus einer Lösung Hexan mit einem Aromatenbestandteil von maximal 0,1 Volumenprozent, einem Kauri-Butanol-Wert von ca. 29, einem Anfangssiedepunkt von ca. 65 °C, einem Flammpunkt von ca. 69 °C und einer Dichte von ca. 0,68 g/cm³ besteht
Stand 19.09.2019

2. Nichtwiederanschließbare Stecker

Die Prüfungsdurchführung erfolgt analog dem unter Anhang II Nr. 1 beschriebenen Verfahren, wobei das Anschließen einer Leitung nicht erforderlich ist, da bereits eine vorhanden ist.