

**DIN IEC 60335-2-84
(VDE 0700-84)**
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 91.140.70

Einsprüche bis 2019-09-26

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60335-2-84
(VDE 0700-84):2009-02

Entwurf

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch
und ähnliche Zwecke –
Teil 2-84: Besondere Anforderungen für Toiletten
(IEC 61/5749/CDV:2019);
Text Deutsch und Englisch**

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-84: Particular requirements for toilets
(IEC 61/5749/CDV:2019);
Text in German and English

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –
Partie 2-84: Règles particulières pour les toilettes
(IEC 61/5749/CDV:2019);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.
Gesamtumfang 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderung	7
5 Allgemeine Prüfbedingungen	7
6 Einteilung	7
7 Aufschriften und Anweisungen	7
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	8
9 Anlauf von Motorgeräten	8
10 Leistungs- und Stromaufnahme	8
11 Erwärmung	8
12 Leer.....	9
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	9
14 Transiente Überspannungen	9
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	9
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	10
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	10
18 Dauerhaftigkeit	10
19 Unsachgemäßer Betrieb.....	10
20 Standfestigkeit und mechanische Gefahren.....	11
21 Mechanische Festigkeit.....	11
22 Aufbau	12
23 Innere Leitungen.....	13
24 Komponenten	13
25 Netzanschluss und äußere Leitungen.....	14
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter.....	14
27 Schutzleiteranschluss.....	14
28 Schrauben und Verbindungen.....	14
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung	14
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	14
31 Rostschutz	15
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	16
Anhänge.....	17
Anhang R (normativ) Software-Bewertung	17
Literaturhinweise.....	17

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 61/5749/CDV:2019 „Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-84: Particular requirements for toilets“ (CDV, en: Committee Draft for Vote) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme und Abstimmung vorgelegt. Es wird jedoch nicht zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage gestellt. Derzeit ist also nicht vorgesehen, dieses Dokument als Europäische Norm zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS (en: Final Draft International Standard) nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CDV als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.11 „Motorische Geräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60335-2-84 (VDE 0700-84):2009-02** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe wurden umnummeriert (3);
- b) Anforderungen an die Installationsanweisungen wurden aktualisiert, um der Möglichkeit in **7.101** des Anbringens des Etiketts auf dem Gerät (**7.12.1**) Rechnung zu tragen;
- c) einige Anmerkungen wurden in normativen Text umgewandelt (**7.101**, **22.103**, **27.1**, 31);
- d) Anforderungen für Geräte mit programmierbaren elektronischen Schaltkreisen wurden hinzugefügt, die die Anzahl der gleichzeitig unter Spannung stehenden Heizelemente und Motoren begrenzen (**22.105**, **Anhang R**).

Einleitung

Bei der Erstellung dieser Internationalen Norm wurde davon ausgegangen, dass die Ausführung ihrer Bestimmungen Personen mit angemessener Qualifikation und Erfahrung übertragen wird.

Diese Norm erkennt das international akzeptierte Niveau des Schutzes gegen Gefahren wie zum Beispiel solche elektrischer, mechanischer und thermischer Art sowie Brand- und Strahlungsgefahren von elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke an, die sachgemäß unter Berücksichtigung der Anweisungen betrieben werden. Sie deckt auch ungewöhnliche Situationen ab, mit denen gleichwohl in der Praxis zu rechnen ist, und berücksichtigt die Art und Weise, in der elektromagnetische Phänomene den sicheren Betrieb von Geräten beeinflussen können.

Diese Norm berücksichtigt so weit wie möglich die Anforderungen in IEC 60364, damit ein Gerät in Übereinstimmung mit diesen Errichtungsbestimmungen für Niederspannungsanlagen installiert werden kann. Nationale Errichtungsbestimmungen können jedoch unterschiedlich sein.

Falls ein Gerät im Anwendungsbereich dieser Norm weitere Funktionen enthält, die durch einen anderen Teil 2 von IEC 60335 abgedeckt sind, wird der entsprechende Teil 2 für jede Funktion getrennt angewendet, soweit dies sinnvoll ist. Gegebenenfalls wird der Einfluss einer Funktion auf die andere berücksichtigt.

Wenn ein Teil 2 keine zusätzlichen Anforderungen enthält, um Gefährdungen abzudecken, die in Teil 1 behandelt werden, gilt Teil 1.

ANMERKUNG 1 Dies bedeutet, dass die Technischen Komitees, die für die Teile 2 verantwortlich sind, beschlossen haben, dass es nicht notwendig ist, für das in Frage kommende Gerät besondere Anforderungen zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen festzulegen.

Diese Norm ist eine Produktfamiliennorm, die die Sicherheit von Geräten behandelt und Vorrang vor Fachgrundnormen und Querschnittsnormen gleichen Gegenstandes hat.

ANMERKUNG 2 Fachgrund- und Querschnittsnormen, die eine Gefährdung abdecken, sind nicht anwendbar, da sie bei der Entwicklung der allgemeinen und besonderen Anforderungen der Normenreihe IEC 60335 mitbetrachtet wurden. Beispielsweise sind im Fall der Anforderungen an Oberflächentemperaturen bei vielen Geräten Fachgrundnormen wie ISO 13732-1 für heiße Oberflächen zusätzlich zu Teil 1 oder den Teilen 2 nicht anwendbar.

Ein Gerät, das mit dem Text dieser Norm übereinstimmt, wird nicht unbedingt als mit den Sicherheitsgrundsätzen dieser Norm übereinstimmend betrachtet, wenn sich bei der Untersuchung und Prüfung herausstellt, dass es andere Merkmale hat, die das Sicherheitsniveau, das durch diese Anforderungen abgedeckt ist, beeinträchtigen.

Ein Gerät, in dem Werkstoffe oder Bauformen eingesetzt werden, die von den in den Anforderungen dieser Norm festgelegten abweichen, darf entsprechend dem Sinn der Anforderungen untersucht und geprüft werden und, wenn es sich als im Wesentlichen gleichwertig erweist, als mit den Sicherheitsgrundsätzen der Norm übereinstimmend angesehen werden.

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-84: Besondere Anforderungen für Toiletten

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

Diese Internationale Norm behandelt die Sicherheit von elektrischen Toiletten mit einer Bemessungsspannung von nicht mehr als 250 V, in denen Exkremeinte gelagert, getrocknet oder zerstört werden oder die Teile des menschlichen Körpers waschen oder trocknen.

ANMERKUNG 101 Beispiele für solche elektrischen Toiletten, die zur Verarbeitung von Abfall aus Papier und Speisen benutzt werden können, sind wie folgt.

- **Kompost-Toiletten;**
- **Paketierungs-Toiletten;**
- **Gefrier-Toiletten;**
- **Vakuum-Toiletten.**

Diese Norm gilt auch für elektrische Ausrüstungen zur Verwendung mit herkömmlichen Toiletten.

ANMERKUNG 102 Beispiele für elektrische Ausrüstungen sind

- automatische Abdeckungseinrichtungen des Sitzes;
- Zerkleinerungseinrichtungen;
- Sitzheizungen;
- Pumpen;
- Warmwasserbereiter für **Sitze mit Duscheinrichtung**
- Sitze mit Duscheinrichtung.

Soweit anwendbar, behandelt diese Norm die von Geräten ausgehenden allgemeinen Gefahren, denen alle Personen im Haus und dessen Umgebung ausgesetzt sind. Diese Norm berücksichtigt nicht das Spielen mit den Geräten durch junge Kinder.

ANMERKUNG 103 Es wird darauf hingewiesen, dass

- für Geräte, die zur Verwendung in Fahrzeugen oder an Bord von Schiffen oder Flugzeugen bestimmt sind, zusätzliche Anforderungen notwendig sein können;
- in vielen Ländern sind zusätzliche Anforderungen durch die nationalen Gesundheits-, Arbeitsschutz-, Wasserversorgungs- und ähnliche Behörden festgelegt.

ANMERKUNG 104 Diese Norm gilt nicht für

- Geräte, die zur Verwendung in Räumen vorgesehen sind, in denen besondere Bedingungen vorherrschen, wie z. B. korrosive oder explosionsgefährdete Bereiche (Staub, Dampf oder Gas),
- Chemikalientoiletten;
- Toiletten, in denen die Exkremeinte durch Verbrennen vernichtet werden.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

Ergänzung:

IEC 60068-2-52:1996, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium, chloride solution)*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

3.1 Begriffe zu technischen Merkmalen

3.1.9 Ersatz:

Normalbetrieb

Betrieb des Gerätes unter den folgenden Bedingungen:

Die Geräte werden in Betriebsspielen betrieben, wobei alle 10 min ein Betriebsspiel eingeleitet wird und Schüsseldeckel dabei offen oder geschlossen sind, je nachdem was ungünstiger ist. Wenn das Betriebsspiel nicht selbsttätig endet, wird das Gerät 15 s oder für die in der Gebrauchsanweisung festgelegte Dauer betrieben, je nachdem, was länger ist.

Bei **Sitzen mit Duscheinrichtung** wird das Gerät 30 Sekunden betrieben, wenn das Betriebsspiel nicht selbsttätig endet. Endet das Betriebsspiel selbsttätig, wird das Gerät 30 s oder mit der selbsttätigen Betriebsdauer betrieben, je nachdem, was kürzer ist.

Wird Warmluft zum Trocknen benutzt und das Betriebsspiel endet nicht selbsttätig, wird das Gerät 1 min betrieben. Endet das Betriebsspiel selbsttätig, wird das Gerät 1 min oder mit der selbsttätigen Betriebsdauer betrieben, je nachdem, was kürzer ist.

Wird Warmluft zum Trocknen benutzt, so beginnt das Betriebsspiel zum Trocknen unmittelbar nach Ende des Betriebsspiels für das Duschen, es sei denn, die Abfolge erfolgt selbsttätig.

Bei **Kompost-Toiletten** ist der Exkrementenbehälter leer oder mit Torfstreu gefüllt, je nachdem, was ungünstiger ist.

Paketierungs-Toiletten werden mit Beuteln gefüllt.

Bei **Gefrier-Toiletten** werden 0,3 l Wasser mit einer Temperatur von 37 °C jedem Betriebsspiel zugegeben. Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden auf die niedrigste Temperatur eingestellt. Sie werden auch ohne Wasser betrieben.

Sitze mit Duscheinrichtung werden mit Wasser bei dem geringsten Wasserdruck, der einen wirksamen Sprühvorgang bietet, gespeist.

3.5 Begriffe zu Gerätetypen

3.5.101

Kompost-Toiletten

Gerät, in dem die Exkremente durch Trocknung verarbeitet werden

3.5.102

Paketierungs-Toilette

Gerät, in dem die Exkremente in Beutel verpackt und in einem Behälter aufgenommen werden

3.5.103

Gefrier-Toilette

Gerät, in dem die Exkremente eingefroren und in einem Behälter aufgenommen werden

3.5.104

Vakuum-Toilette

Gerät, in dem die Exkremente durch Unterdruck zu einem Auffangbehälter geschafft werden

3.5.105

Sitz mit Duscheinrichtung

Gerät, das Wasser zur Reinigung von Teilen des menschlichen Körpers versprüht

Anmerkung 1 zum Begriff: **Sitze mit Duscheinrichtung** können mit Funktionen wie Sitzheizung, Trocknung, Desodorierung oder selbsttätiges Öffnen/Schließen des Sitzes und des Schüsseldeckels ausgestattet sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: **Sitze mit Duscheinrichtung** können auf eine Toilette angepasst werden.

4 Allgemeine Anforderung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

5 Allgemeine Prüfbedingungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

5.2 Ergänzung:

Die Prüfungen nach 31.101 werden nicht an einem separaten Gerät ausgeführt.

5.3 Ergänzung:

Die Prüfungen nach 31.101 werden vor der Prüfung von Abschnitt 8 durchgeführt.

5.7 Ergänzung:

Die Temperatur des für die Prüfung verwendeten Wassers beträgt $(15 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

6 Einteilung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

6.1 Änderung:

Geräte mit eingebauten Blankwiderstands-Wassererwärmern müssen **Schutzklasse I** oder **Schutzklasse III** entsprechen.

Sitze mit Duscheinrichtung müssen der **Schutzklasse I, II** oder **III** entsprechen.

6.2 Ergänzung:

Toiletten, **Sitze mit Duscheinrichtung** und Sitzheizungen müssen mindestens IPX4 entsprechen.

7 Aufschriften und Anweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

7.12 Ergänzung:

Die Anweisungen müssen angeben, wie die Toilette sicher geleert und gereinigt wird. Sie müssen Einzelheiten über die endgültige Beseitigung der Exkremente oder ihrer Rückstände enthalten, sofern die Toilette nicht an ein Abwassersystem angeschlossen ist.

Änderung:

Die Anweisungen für Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen sowie für Kinder, die mit dem Gerät spielen, gelten nicht.

7.12.1 Ergänzung:

Die Montageanweisung für **Geräte der Schutzklasse 0I** und **Geräte der Schutzklasse I** muss angeben, dass die Geräte an den Schutzleiter angeschlossen werden müssen.

Die Montageanweisung für Geräte mit eingebauten Blankwiderstands-Wassererwärmern muss sinngemäß Folgendes enthalten:

- der spezifische Widerstand der Wasserzufuhr darf nicht geringer sein als Ωcm ;
- das Gerät muss dauerhaft an fest verlegte Leitungen angeschlossen sein.

Die Montageanweisung für Toiletten, außer für Toiletten mit Wasserspülung, muss angeben, dass ein Warnschild hinsichtlich glühender Zigaretten an einer gut sichtbaren Stelle neben oder an der Toilette anzubringen ist.

7.101 Toiletten, außer Toiletten mit Wasserspülung, müssen mit einem Schild versehen sein, das angibt, dass glühende Zigaretten und andere brennende Stoffe nicht in die Toilette geworfen werden dürfen.

Das Schild muss für eine dauerhafte Anbringung geeignet sein.

Das Schild kann auf dem Gerät angebracht werden, vorausgesetzt, es ist sichtbar, bevor die Toilette benutzt wird.

Prüfung: Besichtigung.

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

8.1.1 Ergänzung:

Prüfsonde 18 nach IEC 61032 wird in gleicher Weise angewendet, wie für Prüfsonde B festgelegt.

8.2 Ergänzung:

Prüfsonde 18 nach IEC 61032 wird in gleicher Weise angewendet, wie für Prüfsonde B festgelegt.

9 Anlauf von Motorgeräten

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt nicht.

10 Leistungs- und Stromaufnahme

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

11 Erwärmung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

11.3 Ergänzung:

Thermoelemente, die auf kleinen, geschwärzten Scheiben angebracht sind, werden auch zur Messung der Temperaturerhöhung von Warmluft benutzt.

11.7 Ersatz:

Sitze mit Duscheinrichtung werden für 2 min betrieben, es sei denn, der Wasserfluss unterbricht selbsttätig. Andere Geräte werden betrieben, bis der Beharrungszustand erreicht ist.

11.8 Ergänzung:

Die Temperaturerhöhungen dürfen die in Tabelle 101 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 101 – Maximale Temperaturerhöhungen im Normalbetrieb

Teil	Temperaturerhöhung
	K
Oberflächen, die wahrscheinlich die Haut berühren	23
Warmluft zum Trocknen von Teilen des menschlichen Körpers	40 ^a
Oberflächen außerhalb der Schüssel, die sich im Umkreis von 250 mm zum Sitz befinden	30
Innenraum des Exkrementenbehälters von Vermoderungs-Toiletten	60
Rohrleitungen, durch die Exkremente geführt werden	60
^a Die Lufttemperatur wird 50 mm von der Luftaustrittsöffnung gemessen.	

Die Temperatur des Wassers, das aus **Sitzen mit Duscheinrichtung** kommt, darf 45 °C nicht überschreiten.

12 Leer

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

13.2 Ergänzung:

Blankwiderstands-Wassererwärmer werden mit Wasser geprüft, das den in den Anweisungen festgelegten spezifischen Widerstand hat.

ANMERKUNG 101 Das Leitungswasser kann durch Zusatz von Ammoniumphosphat auf den passenden spezifischen Widerstand gebracht werden.

Bei Blankwiderstands-Wassererwärmern der **Schutzklasse I** wird der Ableitstrom zwischen einem Metallsieb, welches 10 mm vom Sprühkopf des **Sitzes mit Duscheinrichtung** entfernt angeordnet ist, und der Schutzleiterklemme gemessen. Die Schutzleiterklemme wird über einen Wahlschalter nacheinander mit jedem Pol der Versorgung verbunden, wie in [Bild 101](#) dargestellt.

Der Ableitstrom darf nicht höher als 0,25 mA sein.

14 Transiente Überspannungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

15.1.1 Ergänzung:

Zum Prüfen des Inneren der Schüssel kann es notwendig sein, die Sprühdüse zu benutzen, die in IEC 60529, 14.2.4(b), beschrieben wird.

16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

16.2 Ergänzung:

Blankwiderstands-Wassererwärmer werden mit Wasser geprüft, das den in den Anweisungen festgelegten spezifischen Widerstand hat.

17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

18 Dauerhaftigkeit

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt nicht.

19 Unsachgemäßer Betrieb

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

19.1 Ergänzung:

Geräte mit eingebauten selbsttätigen Regel- und/oder Steuereinrichtungen werden auch nach 19.101 geprüft.

19.2 Ergänzung:

Wassererwärmer werden mit oder ohne Wasser geprüft, je nachdem, was ungünstiger ist.

19.13 Ergänzung:

Die Temperaturerhöhungen dürfen die in Tabelle 102 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 102 – Höchste Temperaturerhöhungen im unsachgemäßen Betrieb

Teil	Temperaturerhöhung K
Oberflächen, die wahrscheinlich die Haut berühren:	
– wenn aus Metall	36
– wenn aus einem anderen Werkstoff.	55
Warmluft zum Trocknen von Teilen des menschlichen Körpers	65 ^a
Oberflächen außerhalb der Schüssel, die sich im Umkreis von 250 mm zum Sitz befinden	40
Innenraum des Exkrementenbehälters von Vermoderungs-Toiletten	100
Rohrleitungen, durch die Exkremente geführt werden	100
^a Die Lufttemperatur wird 50 mm von der Luftaustrittsöffnung gemessen.	

Die Temperatur des Wassers, das aus **Sitzen mit Duscheinrichtung** kommt, darf 65 °C nicht überschreiten.

19.101 Das Gerät wird mit **Bemessungsspannung** versorgt und im **Normalbetrieb** betrieben. Jede Fehlerbedingung, die im sachgemäßen Gebrauch zu erwarten ist, wird einzeln angewendet.

ANMERKUNG Fehlerbedingungen sind zum Beispiel

- Versagen von **Temperaturreglern**;
- Versagen von Relais;
- Unterbrechen oder Kurzschließen von Komponenten;
- Programmsteuerungen, die in irgendeiner Stellung anhalten.

20 Standfestigkeit und mechanische Gefahren

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

21 Mechanische Festigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt.

21.1 Ergänzung:

Prüfung: auch nach 21.101 und 21.102.

21.101 Das Gerät wird 10 min einer gleichmäßig verteilten Kraft von 1 500 N ausgesetzt, die senkrecht zum Sitz aufgebracht wird; der Schüsseldeckel ist dabei geöffnet.

Die Prüfung wird mit geschlossenem Schüsseldeckel wiederholt.

Eine Kraft von 150 N wird dann 5 s auf die vorderste Kante des Schüsseldeckels oder Sitzes parallel zu den Scharnieren nach rechts oder nach links angewendet, je nachdem, was ungünstiger ist. Dann wird der Schüsseldeckel oder Sitz langsam angehoben und gesenkt. Diese Prüfung wird fünfmal durchgeführt.

*Der Schüsseldeckel oder Sitz wird dann angehoben, und eine Kraft von 150 N wird 1 min auf seine vorderste Kante senkrecht zu seiner Ebene angewendet. Bei **Sitzen mit Duscheinrichtung** und beheizten Sitzen, die auf dem Toilettenbecken befestigt oder mit dem Toilettenbecken verbunden sind, wird eine Kraft von 150 N angewendet, und der Schüsseldeckel wird bis zu einem Winkel von weniger als 120 Grad angehoben. Wurden abnehmbare Teile entfernt, wird die gleiche Kraft angewendet.*

Das Gerät darf nicht derart beschädigt sein, dass die Übereinstimmung mit 8.1, 15.1, 16.3, 27.5 und [Abschnitt 29](#) beeinträchtigt ist.

21.102 Der Exkrementenbehälter wird vollständig mit Wasser gefüllt und das Gerät in einen Raum mit einer Temperatur von etwa -15°C gestellt. Wenn das Wasser vollständig gefroren ist, darf sich das Gerät wieder erwärmen, bis das Eis geschmolzen ist. Die Prüfung wird dreimal durchgeführt.

Das Gerät darf nicht derart beschädigt sein, dass die Übereinstimmung mit 8.1, 15.1, 16.3 und 27.5 beeinträchtigt ist.

21.103 Sitze mit Duscheinrichtung, beheizte Sitze, Gehäuse und Sitze müssen eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweisen und so konstruiert sein, um wiederholten mechanischen Belastungen standzuhalten, die während des sachgemäßen Gebrauchs zu erwarten sind.

Prüfung: Prüfung nach 21.103.1 und [21.103.2](#).

21.103.1 Das Gerät wird 4 s einer gleichmäßig verteilten Kraft von 1 250 N ausgesetzt, die senkrecht zum Sitz über eine Gummischeibe mit einer Dicke von 10 mm, einem Durchmesser von 300 mm und einer Shore-Härte A von 70° mit einer darüber liegenden Stahlscheibe mit einer Dicke von 5 mm und einem Durchmesser von 300 mm aufgebracht wird. Die Prüfung wird 20 000-mal durchgeführt.