

## DIN EN 16139



ICS 97.140

Einsprüche bis 2022-10-05  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 16139:2014-03

**Entwurf**

**Möbel –  
Festigkeit, Dauerhaltbarkeit und Sicherheit –  
Anforderungen an Sitzmöbel für den Nicht-Wohnbereich;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 16139:2022**

Furniture –  
Strength, durability and safety –  
Requirements for non-domestic seating;  
German and English version prEN 16139:2022

Mobilier –  
Résistance, durabilité et sécurité –  
Exigences applicables aux sièges à usage collectif;  
Version allemande et anglaise prEN 16139:2022

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-08-05 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](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nhm@din.de](mailto:nhm@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 68 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16139:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 042-05-19 AA „Anforderungen an Büromöbel, SpA CEN/TC 207/WG 3, ISO/TC 136/WG 1 und WG 2“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 16139:2014-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Sitzmöbeln mit einzelner Tragsäule;
- b) Änderungen in Anhang C (informativ) hinsichtlich der Maßanforderungen;
- c) Aufnahme von Anforderungen an die Dauerhaltbarkeit bei Belastung von „Seite zu Seite“ für „Sitzmöbel mit einzelner Tragsäule“ und Aufnahme des Prüfverfahrens bei Belastung von „Seite zu Seite“ in Anhang D (normativ);
- d) neuer Anhang E (informativ) mit einer neuen Begründung für „Sitzmöbel mit einzelner Tragsäule“;
- e) neuer Anhang F (normativ) mit Verfahren zur Prüfung von Fang-, Scher- und Klemmstellen der Finger;
- f) neue Anforderung an den Rollwiderstand und neue Prüfverfahren in Anhang G (normativ);
- g) Aufnahme einer neuen Statikanforderung an „Beinauflagen“;
- h) Aufnahme von Dauerhaltbarkeitsanforderungen an „Beinauflagen“ einschließlich eines Prüfverfahrens für „Beinauflagen“ in Anhang H (normativ);
- i) Aufnahme der Anforderung an die „Fallprüfung nach hinten“.

September 2022

**prEN 16139**

**Möbel – Festigkeit, Dauerhaltbarkeit und Sicherheit – Anforderungen an Sitzmöbel  
für den Nicht-Wohnbereich**

Furniture – Strength, durability and safety – Requirements for non-domestic seating

Mobilier – Résistance, durabilité et sécurité – Exigences applicables aux sièges à usage collectif

## Inhalt

|                                                                                                                                         | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .                                                                                                          | 4     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                                                                           | 5     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                                                      | 5     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                                                    | 5     |
| 4 Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit . . . . .                                                                                 | 7     |
| 4.1 Allgemeine Anforderungen . . . . .                                                                                                  | 7     |
| 4.2 Allgemeine Anforderungen . . . . .                                                                                                  | 7     |
| 4.3 Allgemeine Anforderungen . . . . .                                                                                                  | 8     |
| 4.3.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                             | 8     |
| 4.3.2 Scher- und Klemmstellen beim Aufstellen und Zusammenklappen . . . . .                                                             | 8     |
| 4.3.3 Scher- und Klemmstellen unter Einwirkung von kraftbetriebenen Einrichtungen . . . . .                                             | 8     |
| 4.3.4 Scher- und Klemmstellen bei der Benutzung . . . . .                                                                               | 8     |
| 4.4 Standsicherheit . . . . .                                                                                                           | 8     |
| 4.5 Prüfverfahren . . . . .                                                                                                             | 8     |
| 4.5.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                             | 8     |
| 4.5.2 Anforderungen . . . . .                                                                                                           | 11    |
| 5 Benutzerinformation . . . . .                                                                                                         | 11    |
| 6 Prüfbericht . . . . .                                                                                                                 | 12    |
| Anhang A (informativ) Zusätzliche Prüfungen . . . . .                                                                                   | 13    |
| Anhang B (informativ) Prüfstufen im Verhältnis zum Verwendungszweck . . . . .                                                           | 14    |
| Anhang C (informativ) Maßanforderungen an Stühle für den Nicht-Wohnbereich . . . . .                                                    | 15    |
| Anhang D (normativ) Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Sitzes an den Punkten D und G bei<br>Belastung von Seite zu Seite . . . . .        | 17    |
| D.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                               | 17    |
| D.2 Belastungspunkte . . . . .                                                                                                          | 17    |
| D.2.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                             | 17    |
| D.2.2 Belastungspunkt D . . . . .                                                                                                       | 17    |
| D.2.3 Belastungspunkt G . . . . .                                                                                                       | 17    |
| D.3 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Sitzes an den Punkten D und G bei Belastung von Seite<br>zu Seite — Durchführung . . . . .         | 18    |
| Anhang E (informativ) Begründung für Sitze im einzelner Tragsäule . . . . .                                                             | 20    |
| E.1 Für Begriff 3.7, Sitz mit einzelner Tragsäule . . . . .                                                                             | 20    |
| E.2 Für Tabelle 1, Festlegung der Anwendbarkeit . . . . .                                                                               | 20    |
| E.3 Für Tabelle 1, Prüfung 4. Statische Belastungsprüfung der Armlehne mit seitlicher<br>Kraftaufbringung, EN 1728:2012, 6.10 . . . . . | 20    |
| E.4 Für Tabelle 1, Prüfung 10. Dauerhaltbarkeitsprüfung der Sitzfläche bei Belastung von<br>Seite zu Seite, Anhang E . . . . .          | 20    |
| E.5 Für Tabelle 1, Prüfung 14 und Prüfung 15 (Prüfung gilt nicht für drehbare Sitze mit<br>einzelner Tragsäule) . . . . .               | 20    |
| E.6 Für Tabelle 1, Prüfung 16. Stoßprüfung der Sitzfläche, EN 1728:2012, 6.24 . . . . .                                                 | 21    |
| Anhang F (normativ) Verfahren zur Prüfung von Fang-, Scher- und Klemmstellen der Finger . . . . .                                       | 22    |
| F.1 Fangstellen der Finger . . . . .                                                                                                    | 22    |
| F.1.1 Prüfschablonen . . . . .                                                                                                          | 22    |
| F.1.2 Prüfverfahren . . . . .                                                                                                           | 23    |
| F.2 Scher- und Klemmstellen . . . . .                                                                                                   | 26    |
| F.2.1 Prüfeinrichtung . . . . .                                                                                                         | 26    |
| F.2.2 Prüfverfahren — Scher- und Klemmstellen, die unter Einwirkung von kraftbetriebenen<br>Einrichtungen entstehen . . . . .           | 26    |
| F.2.3 Prüfverfahren — Scher- und Klemmstellen, die während der bestimmungsgemäßen<br>Benutzung entstehen . . . . .                      | 27    |
| Anhang G (normativ) Rollwiderstand des unbelasteten Stuhls . . . . .                                                                    | 29    |

|                     |                                          |    |
|---------------------|------------------------------------------|----|
| G.1                 | Allgemeines                              | 29 |
| G.2                 | Prüfverfahren                            | 29 |
| G.3                 | Anforderung                              | 30 |
| Anhang H (normativ) | Dauerhaltbarkeitsprüfung der Beinauflage | 31 |
| H.1                 | Allgemeines                              | 31 |
| H.2                 | Prüfverfahren                            | 31 |
| Literaturhinweise   |                                          | 34 |

## Bilder

|          |                                                                            |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1   | — Medianebene                                                              | 7  |
| Bild D.1 | — Beispiel für die Belastungspunkte                                        | 18 |
| Bild E.1 | — Beispiel für die Unterscheidung                                          | 20 |
| Bild F.1 | — Fingerschablone                                                          | 22 |
| Bild F.2 | — Schablone zur Beurteilung von Formen                                     | 23 |
| Bild F.3 | — Beispiel für die Beurteilung von Formen                                  | 24 |
| Bild F.4 | — Beispiel für Gefährdungen                                                | 25 |
| Bild F.5 | — Prüfschablonen                                                           | 26 |
| Bild G.1 | — Anordnung des Schlaghammers                                              | 29 |
| Bild G.2 | — Messung der vom Stuhl zurückgelegten Entfernung                          | 30 |
| Bild H.1 | — Dauerhaltbarkeitsprüfung der Beinauflage                                 | 32 |
| Bild H.2 | — Belastungspunkt für Beinauflagen mit einer Vorderkante mit großem Radius | 33 |

## Tabellen

|             |                                                                                                              |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1   | — Prüfungen der Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit                                                  | 9  |
| Tabelle A.1 | — Zusätzliche Prüfungen                                                                                      | 13 |
| Tabelle B.1 | — Prüfstufen im Verhältnis zum Verwendungszweck                                                              | 14 |
| Tabelle C.1 | — Empfohlene Maße für Stühle für den Nicht-Wohnbereich                                                       | 15 |
| Tabelle D.1 | — Einstellung der Sitzmöbelteile                                                                             | 19 |
| Tabelle F.1 | — Prozessablauf — Fangstellen der Finger                                                                     | 25 |
| Tabelle F.2 | — Prozessablauf — Scher- und Klemmstellen, die unter Einwirkung von kraftbetriebenen Einrichtungen entstehen | 27 |
| Tabelle F.3 | — Prozessablauf — Scher- und Klemmstellen, die während der bestimmungsgemäßen Benutzung entstehen            | 28 |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16139:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 16139:2013 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Sitzmöbeln mit einzelner Tragsäule;
- b) Änderungen in Anhang C (informativ) hinsichtlich der Maßanforderungen;
- c) Aufnahme von Anforderungen an die Dauerhaltbarkeit bei Belastung von „Seite zu Seite“ für „Sitzmöbel mit einzelner Tragsäule“ und Aufnahme des Prüfverfahrens bei Belastung von „Seite zu Seite“ in Anhang D (normativ);
- d) neuer Anhang E (informativ) mit einer neuen Begründung für „Sitzmöbel mit einzelner Tragsäule“;
- e) neuer Anhang F (normativ) mit Verfahren zur Prüfung von Fang-, Scher- und Klemmstellen der Finger;
- f) neue Anforderung an den Rollwiderstand und neue Prüfverfahren in Anhang G (normativ);
- g) Aufnahme einer neuen Statikanforderung an „Beinauflagen“;
- h) Aufnahme von Dauerhaltbarkeitsanforderungen an „Beinauflagen“ einschließlich eines Prüfverfahrens für „Beinauflagen“ in Anhang H (normativ);
- i) Aufnahme der Anforderung an die „Fallprüfung nach hinten“.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an die Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit aller Arten von Sitzmöbel für den Nicht-Wohnbereich fest, die für die Benutzung durch Erwachsene mit einem Körpergewicht von nicht mehr als 110 kg bestimmt sind, einschließlich Büro-Besucherstühle.

Dieses Dokument gilt nicht für fest montiertes Reihengestühl, Büroarbeitsstühle, Stühle für Bildungseinrichtungen, Außensitzmöbel und Verbindungselemente für Reihenbestuhlung, für die eigene Europäische Normen oder Norm-Entwürfe bestehen. Es gilt auch nicht für industriell genutzte Arbeitsstühle.

Dieses Dokument enthält keine Anforderungen an die Dauerhaltbarkeit von Polstermaterialien, Rollen, Neige- und Kippmechanismen sowie Höhenverstellereinrichtungen an Sitzen.

Dieses Dokument enthält keine Anforderungen an die Beständigkeit gegen Alterung, Qualitätsminderung und Brennbarkeit.

Dieses Dokument enthält keine Anforderungen an die elektrische Sicherheit.

Anhang A enthält zusätzliche Prüfungen.

Anhang B enthält Informationen zu Prüfstufen im Verhältnis zum Anwendungsbereich.

Anhang C enthält Maßanforderungen an Büro-Besucherstühle.

Anhang D enthält ein Verfahren für die Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Sitzes an den Punkten D und G bei Belastung von Seite zu Seite.

Anhang E enthält eine Begründung für Sitzmöbel mit einzelner Tragsäule.

Anhang F enthält Verfahren zur Prüfung von Fang-, Scher- und Klemmstellen der Finger.

Anhang G beschreibt den Rollwiderstand des unbelasteten Stuhls.

Anhang H enthält ein Verfahren zur Prüfung der Dauerhaltbarkeit der „Beinauflage“.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

prEN 1022:2022, *Möbel — Sitzmöbel — Bestimmung der Standsicherheit*

EN 1728:2012, *Möbel — Sitzmöbel — Prüfverfahren zur Bestimmung der Festigkeit und Dauerhaltbarkeit*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### **zugängliches Teil**

Teil, zu dem der Benutzer leicht Zugang erlangen kann, wenn sich das Sitzmöbel in der bestimmungsgemäßen Gebrauchsstellung befindet, und bei dem eine hohe Wahrscheinlichkeit für einen unbeabsichtigten Körperkontakt besteht

### 3.2

#### **zugängliches Teil beim Aufstellen und Zusammenklappen**

Teil, das nur beim Aufstellen und Zusammenklappen des Möbelstücks zugänglich ist

### 3.3

#### **Rollen**

Rollenaufbau, bestehend aus einem Gehäuse, einem oder mehreren Rädern, einer Achse und gegebenenfalls Zubehörteilen

### 3.4

#### **Beinauflage**

Verlängerung der Sitzfläche, die dazu vorgesehen ist, dass der Sitzende seine Beine darauf legt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Beinauflage kann, muss aber nicht, dauerhaft am Sitzmöbel befestigt sein.

### 3.5

#### **Fußstütze**

Teil, das zum gelegentlichen Abstützen der Füße vorgesehen ist oder das bei einem Hochstuhl oder einem hohen Hocker als Hilfe zum Auf- und Absteigen dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Fußstütze kann Teil des unteren Rahmengestells eines Stuhls oder Hockers sein.

### 3.6

#### **Besucherstuhl**

Sitzmöbel für eine Person, das in der Büroumgebung zusätzlich zum Büroarbeitsstuhl benutzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Er wird für Sitzungen oder Besprechungen sowie für das Lesen, Schreiben, Zuhören oder Warten benutzt.

### 3.7

#### **Sitz im einzelner Tragsäule**

Sitzmöbel, dessen oberer Teil, der die Sitzfläche umfasst, auf einer einzigen Stütze montiert ist, deren Durchmesser an der schmalsten Stelle bis zu 120 mm beträgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu zählen z. B. Stühle mit Gasfedern.

[QUELLE: prEN 12520:2021, Begriff 3.4]

### 3.8

#### **Hochstuhl**

#### **hoher Hocker**

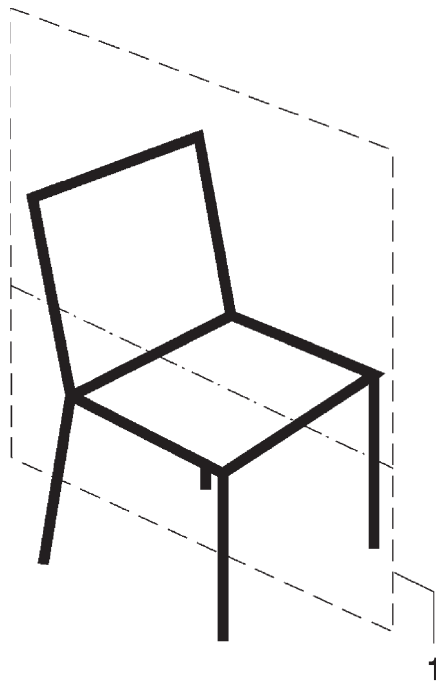
Stuhl/Hocker einschließlich Fußstütze, dessen Sitzhöhe vom Boden aus höher ist als die in Tabelle C.1 festgelegte Sitzhöhe

### 3.9

#### **Medianebene**

vertikale Ebene, die durch den geometrischen Mittelpunkt der Sitzfläche verläuft und den Stuhl von Seite zu Seite in zwei gleiche Teile teilt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



#### Legende

1 Medianebene

Bild 1 — Medianebene

## 4 Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit

### 4.1 Allgemeine Anforderungen

Das Sitzmöbel muss so gestaltet sein, dass das Verletzungsrisiko für den Benutzer auf ein Mindestmaß begrenzt ist.

Alle Teile des Sitzmöbels, mit denen der Benutzer während der bestimmungsgemäßen Benutzung in Kontakt kommt, müssen so gestaltet sein, dass Körperverletzungen und körperliche Schäden vermieden werden.

Diese Anforderung ist erfüllt, wenn:

- a) die Kanten des Sitzmöbels, mit denen der Benutzer direkt in Kontakt kommt, abgerundet oder abgeschrägt sind;
- b) alle anderen Kanten, die während der bestimmungsgemäßen Benutzung zugänglich sind, frei von Graten und/oder scharfen Kanten sind.

Bewegliche und verstellbare Teile müssen so ausgeführt sein, dass Verletzungen und unbeabsichtigte Betätigung vermieden werden.

Kein tragender Teil des Sitzmöbels darf sich unbeabsichtigt lösen können.

### 4.2 Allgemeine Anforderungen

An den Enden von röhrenförmigen Bauteilen sowie in den starren Bauteilen von zugänglichen Teilen dürfen keine Löcher von 8 mm bis 12 mm vorhanden sein, es sein denn, deren Eindringtiefe beträgt weniger als 10 mm. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn die Prüfung nach F.1 ergibt, dass keine Gefährdung vorliegt.

## 4.3 Allgemeine Anforderungen

### 4.3.1 Allgemeines

Die Anforderungen in 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.4 gelten nicht für elektrisch angetriebene Möbel, die den Anforderungen von prEN 17684:2022, 5.3.3, unterliegen.

### 4.3.2 Scher- und Klemmstellen beim Aufstellen und Zusammenklappen

Sofern 4.3.3 oder 4.3.4 nicht zutrifft, sind Scher- und Klemmstellen, die nur beim Aufstellen und Zusammenklappen zugänglich sind, zulässig, da davon ausgegangen werden kann, dass der Benutzer seine Bewegungen unter Kontrolle hat und in der Lage ist, die Krafteinwirkung sofort zu beenden, wenn er Schmerzen verspürt.

Die Kanten von gegeneinander beweglichen Teilen, die Scher- und Klemmstellen erzeugen, müssen den Festlegungen von 4.1 entsprechen.

### 4.3.3 Scher- und Klemmstellen unter Einwirkung von kraftbetriebenen Einrichtungen

Dieser Abschnitt gilt nicht für Scher- und Klemmstellen, die von elektrisch betriebenen Bauteilen erzeugt werden, für die die Anforderungen von prEN 17684:2022, 5.3.3, gelten.

Mit Ausnahme der Betätigung von Türen, Klappen und Auszügen darf es keine Bereiche geben, in denen der Abstand zwischen zwei zugänglichen Teilen, die sich gegeneinander bewegen, in jeder Stellung während der Bewegung weniger als 25 mm und größer als 8 mm sein kann, was ein Verletzungsrisiko für den Benutzer darstellen könnte, das von Teilen des Möbelstücks hervorgerufen wird, die durch kraftbetriebene Vorrichtungen betätigt werden, z. B. mechanische Federn und Gasdruckfedern.

Diese Anforderung ist erfüllt, wenn die Prüfung nach F.2.1 ergibt, dass keine Gefährdung vorliegt.

### 4.3.4 Scher- und Klemmstellen bei der Benutzung

Mit Ausnahme der Betätigung von Türen, Klappen und Auszügen darf es keine Bereiche geben, in denen der Abstand zwischen zwei zugänglichen Teilen, die sich gegeneinander bewegen, in jeder Stellung weniger als 25 mm und größer als 8 mm sein kann, was ein Verletzungsrisiko für den Benutzer darstellen könnte, das durch Belastungen bei bestimmungsgemäßer Benutzung entsteht.

Die in Tabelle 1 angegebenen Lasten für die Prüfung der Dauerhaltbarkeit werden als repräsentativ für die bestimmungsgemäße Benutzung angesehen.

Diese Anforderung ist erfüllt, wenn die Prüfung nach F.2.2 ergibt, dass keine Gefährdung vorliegt.

## 4.4 Standsicherheit

Das Sitzmöbel muss die zutreffenden Anforderungen von prEN 1022:2022 erfüllen.

## 4.5 Prüfverfahren

### 4.5.1 Allgemeines

Die Festigkeit und die Dauerhaltbarkeit des Sitzmöbels müssen in Übereinstimmung mit Tabelle 1 und in der dort angegebenen Reihenfolge entsprechend den in EN 1728:2012 enthaltenen Prüfbedingungen geprüft werden.

Die folgenden Prüfungen, wie in Tabelle 1 beschrieben, gelten für die Sicherheit des Sitzmöbels als relevant.

Prüfung Nr. 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und 23.

Eine Leitlinie zur Auswahl der geeigneten Prüfstufe — L1 oder L2 — unter Berücksichtigung des Verwendungszwecks des Produkts ist in Anhang B gegeben.

**Tabelle 1 — Prüfungen der Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit**

| Prüfung                                                                                         | Anwendbarkeit                | Verweisung                   | Belastung <sup>a</sup>                                               | Prüfstufe                                                                                    |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                 |                              |                              |                                                                      | L1                                                                                           | L2                                 |
| 1. Statische Belastungsprüfung an Sitzfläche und Rückenlehne                                    | alle                         | EN 1728:2012, 6.4            | Sitzfläche: Kraft, N<br>Rückenlehne: Kraft, N<br>10-mal              | 1 600<br>560<br>(Mindestkraft 410)                                                           | 2 000<br>700<br>(Mindestkraft 410) |
| 2. Statische Belastungsprüfung der Sitzvorderkante                                              | alle <sup>a</sup>            | EN 1728:2012, 6.5            | Kraft, N<br>10-mal                                                   | 1 300                                                                                        | 1 600                              |
| 3. Vertikale statische Belastungsprüfung der Rückenlehne                                        | alle <sup>b</sup>            | EN 1728:2012, 6.6            | Kraft, N<br>Sitzflächenbelastung, N<br>10-mal                        | 600<br>1 300                                                                                 | 900<br>1 800                       |
| 4.1 Statische Belastungsprüfung der Fußstütze                                                   | alle                         | EN 1728:2012, 6.8            | Kraft, N<br>10-mal                                                   | 1 300                                                                                        | 1 600                              |
| 4.2 Statische Belastungsprüfung der Beinauflage <sup>e</sup>                                    | alle                         | EN 1728:2012, 6.9            | Kraft, N<br>10-mal                                                   | 1 300                                                                                        | 1 600                              |
| 5. Statische Belastungsprüfung der Armlehne mit seitlicher Kraftaufbringung                     | alle                         | EN 1728:2012, 6.10           | Kraft, N<br>10-mal                                                   | 400                                                                                          | 900                                |
| 6. Statische Belastungsprüfung der Armlehne mit nach unten gerichteter Kraftaufbringung         | alle                         | EN 1728:2012, 6.11           | Kraft, N<br>5-mal                                                    | 750                                                                                          | 900                                |
| 7. Statische Belastungsprüfung der Armlehne mit vertikal nach oben gerichteter Kraftaufbringung | alle                         | EN 1728:2012, 6.13.1, 6.13.2 | Sitzflächenbelastung, N<br>10-mal Anheben in $\geq 10$ s             | 250<br>oder<br>Anheben eines Stapels aus maximal 8 Stühlen mit einer Masse von maximal 25 kg | 1 200                              |
| 8. Kombinierte Dauerhaltbarkeitsprüfung an Sitzfläche und Rückenlehne                           | alle                         | EN 1728:2012, 6.17           | Zyklen<br>Sitzfläche: 1 000 N<br>Rückenlehne <sup>c</sup> : 300 N    | 100 000                                                                                      | 200 000                            |
| 10. Dauerhaltbarkeitsprüfung der Sitzfläche bei Belastung von Seite zu Seite                    | Sitz mit einzelner Tragsäule | Anhang D                     | Kraft, N<br>Zyklen<br>Abwechselnde Belastung von Punkt D und Punkt G | 1 100<br>20 000                                                                              | 1 100<br>20 000                    |
| 11. Dauerhaltbarkeitsprüfung der Armlehne                                                       | alle                         | EN 1728:2012, 6.20           | Zyklen<br>Kraft: 400 N                                               | 30 000                                                                                       | 60 000                             |

**Tabelle 1** (fortgesetzt)

| Prüfung                                                                                     | Anwendbarkeit                           | Verweisung           | Belastung <sup>a</sup>                                                    | Prüfstufe                                                             |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                         |                      |                                                                           | L1                                                                    | L2                                                                       |
| 12. Dauerhaltbarkeitsprüfung der Fußstütze                                                  | alle                                    | EN 1728:2012, 6.21   | Zyklen<br>Kraft: 1 000 N                                                  | 50 000                                                                | 100 000                                                                  |
| 13. Dauerhaltbarkeitsprüfung der Beinauflage <sup>d</sup>                                   | alle                                    | Anhang H             | Zyklen<br>Kraft: 1 000 N                                                  | 10 000                                                                | 20 000                                                                   |
| 14. Statische Belastungsprüfung der Beinauflage mit nach vorne gerichteter Kraftaufbringung | Nicht an Sitzen mit einzelner Tragsäule | EN 1728:2012, 6.15   | Kraft, N<br>Mindestkraft<br>Sitzflächenbelastung, N<br>10-mal             | 500 <sup>e</sup><br>150<br>1 000                                      | 620 <sup>d</sup><br>200<br>1 800                                         |
| 15. Statische Belastungsprüfung der Stuhlbeine mit seitlicher Kraftaufbringung              | Nicht an Sitzen mit einzelner Tragsäule | EN 1728:2012, 6.16   | Kraft, N<br>Mindestkraft<br>Sitzflächenbelastung, N<br>10-mal             | 400 <sup>e</sup><br>150<br>1 000                                      | 760 <sup>d</sup><br>200<br>1 800                                         |
| 16. Stoßprüfung der Sitzfläche                                                              | alle                                    | EN 1728:2012, 6.24   | Fallhöhe, mm<br>Zyklen (feste Sitzhöhe)<br>Zyklen (verstellbare Sitzhöhe) | 24 010<br>5 in der höchsten Position<br>5 in der niedrigsten Position | 300<br>10<br>5 in der höchsten Position<br>5 in der niedrigsten Position |
| 17. Fallprüfung nach hinten <sup>f</sup>                                                    | alle                                    | EN 1728:2012, 6.28   | Anzahl der Stöße                                                          | 5                                                                     | 10                                                                       |
| 18. Schlagprüfung der Rückenlehne <sup>g</sup>                                              | alle                                    | EN 1728:2012, 6.25   | Fallhöhe, mm/°<br>10-mal                                                  | 210/38                                                                | 330/48                                                                   |
| 19. Schlagprüfung der Armlehne                                                              | alle                                    | EN 1728:2012, 6.26   | Fallhöhe, mm/°<br>10-mal                                                  | 210/38                                                                | 330/48                                                                   |
| 20. Fallprüfung (Mehrsitzer)                                                                | alle                                    | EN 1728:2012, 6.27.1 | Fallhöhe, mm<br>2 × 5-mal                                                 | nicht zutreffend                                                      | 450                                                                      |
| 21. Statische Belastungsprüfung der integrierten Schreibfläche                              | alle                                    | EN 1728:2012, 6.14   | Kraft, N<br>10-mal                                                        | 300                                                                   | 300                                                                      |
| 22. Dauerhaltbarkeitsprüfung der integrierten Schreibfläche                                 | alle                                    | EN 1728:2012, 6.22   | Zyklen<br>Kraft: 150 N                                                    | 10 000                                                                | 20 000                                                                   |

**Tabelle 1 (fortgesetzt)**

| Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Anwendbarkeit               | Verweisung | Belastung <sup>a</sup>         | Prüfstufe       |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |            |                                | L1              | L2              |
| 23. Rollwiderstand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stuhl und Hocker mit Rollen | Anhang G   | Fallhöhe, mm<br>oder<br>Winkel | 83<br><br>23,5° | 83<br><br>23,5° |
| <p><sup>a</sup> Sitzbelastung von Teilen, die nicht geprüft werden: 750 N.</p> <p><sup>b</sup> Diese Prüfung ist nur anwendbar für Sitzmöbel ohne Kopf-/Nackenstütze und Sitzmöbel mit einer Rückenlehnenhöhe &lt; 1 000 mm über dem Boden.</p> <p><sup>c</sup> Keine Mindestkraft festgelegt.</p> <p><sup>d</sup> Bei Sitzmöbeln mit einer am Gestell des Sitzmöbels befestigten Beinauflage, die so konstruiert ist, dass sie das Gewicht des Benutzers trägt.</p> <p><sup>e</sup> Wenn das Sitzmöbel zum Umkippen neigt, bevor die angegebene Kraft erreicht ist, ist abweichend von EN 1728:2012 die Kraft so weit zu verringern, dass ein Umkippen nach vorne gerade noch verhindert wird, jedoch nicht unter die angegebene Mindestkraft. Die tatsächlich aufgebrachte Kraft wird aufgezeichnet.</p> <p><sup>f</sup> Diese Prüfung gilt nur für Einzelsitze, bei denen die Rückenlehne als erster Teil des Gestells auf den Boden aufschlägt und die Kraft, mit der der Stuhl nach hinten gekippt wird, weniger als 30 N beträgt.</p> <p><sup>g</sup> Diese Prüfung gilt für alle Sitzmöbel, die nicht nach Prüfung 17 geprüft wurden.</p> |                             |            |                                |                 |                 |

#### 4.5.2 Anforderungen

Die Anforderungen an die Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit gelten als erfüllt, wenn während und nach den Prüfungen nach Tabelle 1:

- a) kein Stuhlteil, Bauteil oder Verbindungselement gebrochen ist;
- b) sich kein Verbindungselement gelöst hat, welches festsitzen muss;
- c) das Sitzmöbel seine Funktionen nach Entfernung der Prüflasten erfüllt;
- d) das Sitzmöbel den Standsicherheitsanforderungen entspricht;
- e) sich der Stuhl nicht mehr als 300 mm bei Prüfung 20 bewegt.

## 5 Benutzerinformation

Die Benutzerinformation muss in der Sprache des Landes, in dem das Möbel an den Endverbraucher ausgeliefert wird, bereitgestellt werden. Sie muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a) Hinweis auf die bestimmungsgemäße Benutzung (siehe Anhang B);
- b) sofern der Stuhl mit Verstellvorrichtungen ausgestattet ist: Anleitungen zur Betätigung dieser Verstellvorrichtungen;
- c) gegebenenfalls Anleitungen für den Zusammenbau;
- d) Anleitungen für die Pflege und Wartung des Stuhls;
- e) sofern der Stuhl mit Rollen ausgestattet ist: Hinweis auf die Auswahl der Rollen in Bezug auf den Bodenbelag;

- f) wenn das Sitzmöbel über Verstellvorrichtungen mit Energiespeichern verfügt, ist eine zusätzliche Anmerkung erforderlich, dass nur eingewiesenes Personal die Verstellvorrichtungen mit Energiespeichern austauschen oder instand setzen darf;
- g) im Fall von Stapelstühlen, die maximale Anzahl der stapelbaren Stühle.

## **6 Prüfbericht**

Der Prüfbericht muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a) eine Verweisung auf dieses Dokument;
- b) Einzelheiten über das geprüfte Sitzmöbel;
- c) Einzelheiten zu vor der Prüfung festgestellten Mängeln; jede Abweichung vom festgelegten Temperaturbereich;
- d) die in den Prüfungen 14 und 15 von Tabelle 1 angewendeten Kräfte;
- e) Prüfergebnisse;
- f) Name und Anschrift des Prüflabors;
- g) Datum der Prüfung.

## Anhang A (informativ)

### Zusätzliche Prüfungen

Anhang A enthält zusätzliche Prüfungen, die für spezielle Anwendungen berücksichtigt werden können.

Siehe Tabelle A.1 für Anforderungen an zusätzliche Prüfungen.

**Tabelle A.1 — Zusätzliche Prüfungen**

| Prüfung |                                        | Verweisung           | Belastung                                                                                      | Prüfstufe |     |
|---------|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
|         |                                        |                      |                                                                                                | L1        | L2  |
| 1.      | Fallprüfung für Stapelstühle           | EN 1728:2012, 6.27.2 | Fallhöhe, mm<br>10-mal                                                                         | 150       | 200 |
| 2.      | Fallprüfung aus der Höhe eines Tisches | EN 1728:2012, 6.27.3 | Fallhöhe, mm<br>10-mal (5-mal auf ein vorderes Stuhlbein und 5-mal auf ein hinteres Stuhlbein) | 600       | 600 |

## Anhang B (informativ)

### Prüfstufen im Verhältnis zum Verwendungszweck

Tabelle B.1 zeigt die zu erwartende Art der Nutzung des Möbels im Verhältnis zu den zwei Prüfstufen nach Tabelle 1.

**Tabelle B.1 — Prüfstufen im Verhältnis zum Verwendungszweck**

| Prüf-<br>stufe | Art der<br>Nutzung    | Anwendungsbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>L1</b>      | Allgemeine<br>Nutzung | Bereiche, in denen Sitzmöbel gewöhnlich für unterschiedliche Nutzung vorgesehen sind (kurzzeitige Nutzung und Nutzung über mehrere Stunden, leichte bis starke Belastung).<br><u>Verwendungsbeispiele:</u> Alle Anwendungen in Bürogebäuden, Ausstellungsräumen, öffentlichen Gebäuden, Veranstaltungsräumen, Cafés, Restaurants, Kantinen, Banken, Bars. |
| <b>L2</b>      | Starke Nutzung        | Bereiche, in denen Sitzmöbel gelegentlich oder wiederholt durch die gezielte Art der Verwendung oder durch unsachgemäßen Gebrauch äußerst hohen Belastungen ausgesetzt sind.<br><u>Verwendungsbeispiele:</u> Nachtclubs, Polizeistationen, Verkehrszentren, Umkleieräume in Sporthallen, Gefängnisse, Kasernen (unbewachte Bereiche).                     |

**Anhang C  
(informativ)**

**Maßanforderungen an Stühle für den Nicht-Wohnbereich**

Empfohlene Maße für Stühle, die zusammen mit Tischen mit fester Höhe verwendet werden (\*), einschließlich Stühle wie Besucherstühle, Besprechungsstühle und Konferenzstühle, ausgenommen weiche Sitzmöbel, sind in Tabelle C.1 angegeben.

(\*) Tisch vom Typ B in BS EN 527-1:2011, um daran zu sitzen.

**Tabelle C.1 — Empfohlene Maße für Stühle für den Nicht-Wohnbereich**

| Wesentliche Anforderungen                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Empfohlene Maße in mm |              |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------|
| Stuhlmaße                                                                                         | Warum ist das wichtig?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Konsequenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                 | fest-stehend          | verstell-bar | Mindest-wert     |
| Sitzhöhe<br>(Berücksichtigung der Schuhabsatzhöhe von 25 mm bei Männern und von 45 mm bei Frauen) | Stehen die Füße beim Sitzen auf einem Stuhl nicht flach auf dem Boden, wird das Gewebe an der Unterseite der Oberschenkel und an den Kniekehlen zusammengedrückt. Dadurch wird die Blutzufuhr in die Unterschenkel und in die Füße gehemmt. Nach gewisser Zeit verspürt der Benutzer kurzfristig ein Kribbeln und Unbehagen und längerfristig ein schwerwiegenderes Taubheitsgefühl und eine tiefe Beinvenenthrombose. | Eine zu niedrige Position führt zu Schulter- und Nackenbeschwerden, eine zu hohe Position erhöht das Risiko eines Karpaltunnelsyndroms und von Schmerzen im Lendenwirbelbereich durch krummes Sitzen und gebeugte Handgelenke.                                                               | 420 bis 490           | 430 bis 480  | 80               |
| Sitztiefe                                                                                         | Erstrebenswert für eine größere Anzahl von Benutzern, um die Behaglichkeit zu erhöhen und die Körperhaltung zu verbessern                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ist die Sitztiefe zu groß, sinken kleinere Benutzer in die Rückenlehne, was das Risiko von Schmerzen im Lendenwirbelbereich erhöht, oder sie sitzen zu weit vorne auf dem Sitz, ohne von der Rückenlehne gestützt zu werden, was die Wahrscheinlichkeit erhöht, nach kurzer Zeit zu ermüden. | 440 ± 10              | 430 bis 450  | 50               |
| Mindestabstand zwischen den Armlehnen                                                             | Ein Mindestabstand muss eingehalten werden, damit auch größere Benutzer auf dem Sitz Platz nehmen können.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bei schmalere Benutzern müssen die Armauflagen möglicherweise enger eingestellt werden, damit sie wirksam sind.                                                                                                                                                                              | 460                   | 460 bis 510  | nicht festgelegt |
| Armlehnenhöhe                                                                                     | Zum Stützen des Gewichts der Arme und zur Verringerung von Ermüdung in den Schultern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Feststehende Armlehnen erhöhen das Risiko von unpassenden Maßen und von Fehlhaltungen                                                                                                                                                                                                        | 200 bis 250           | 200 bis 250  | nicht festgelegt |

Tabelle C.1 (fortgesetzt)

| Wesentliche Anforderungen    |                                                                               |                                                                                                                                                           | Empfohlene Maße in mm |                  |                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|
| Stuhlmaße                    | Warum ist das wichtig?                                                        | Konsequenzen                                                                                                                                              | feststehend           | verstellbar      | Mindestwert      |
| Mindestbreite der Sitzfläche | Eine Mindestbreite muss eingehalten werden, um die Sitzbeinhöcker zu stützen. | Die Behaglichkeit wird gesteigert, indem die Sitzflächenbreite besonders bei längerem Sitzen erweitert ist                                                | 400                   | nicht zutreffend | nicht zutreffend |
| Rückenlehnenhöhe             | Zum Stützen des Rückens, zumindest unterhalb der Schulterblätter              | Die Rückenlehne kann höher sein; ist sie allerdings zu hoch und im oberen Bereich zu weit nach vorne geneigt, kann sie den Kopf des Benutzers wegdrücken. | 400                   | 400              | nicht festgelegt |

## **Anhang D** (normativ)

### **Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Sitzes an den Punkten D und G bei Belastung von Seite zu Seite**

#### **D.1 Allgemeines**

Das Sitzmöbel wird nach EN 1728:2012, 5.2, auf der Prüffläche aufgestellt, wobei dessen Teile nach Tabelle D.1 eingestellt werden.

#### **D.2 Belastungspunkte**

##### **D.2.1 Allgemeines**

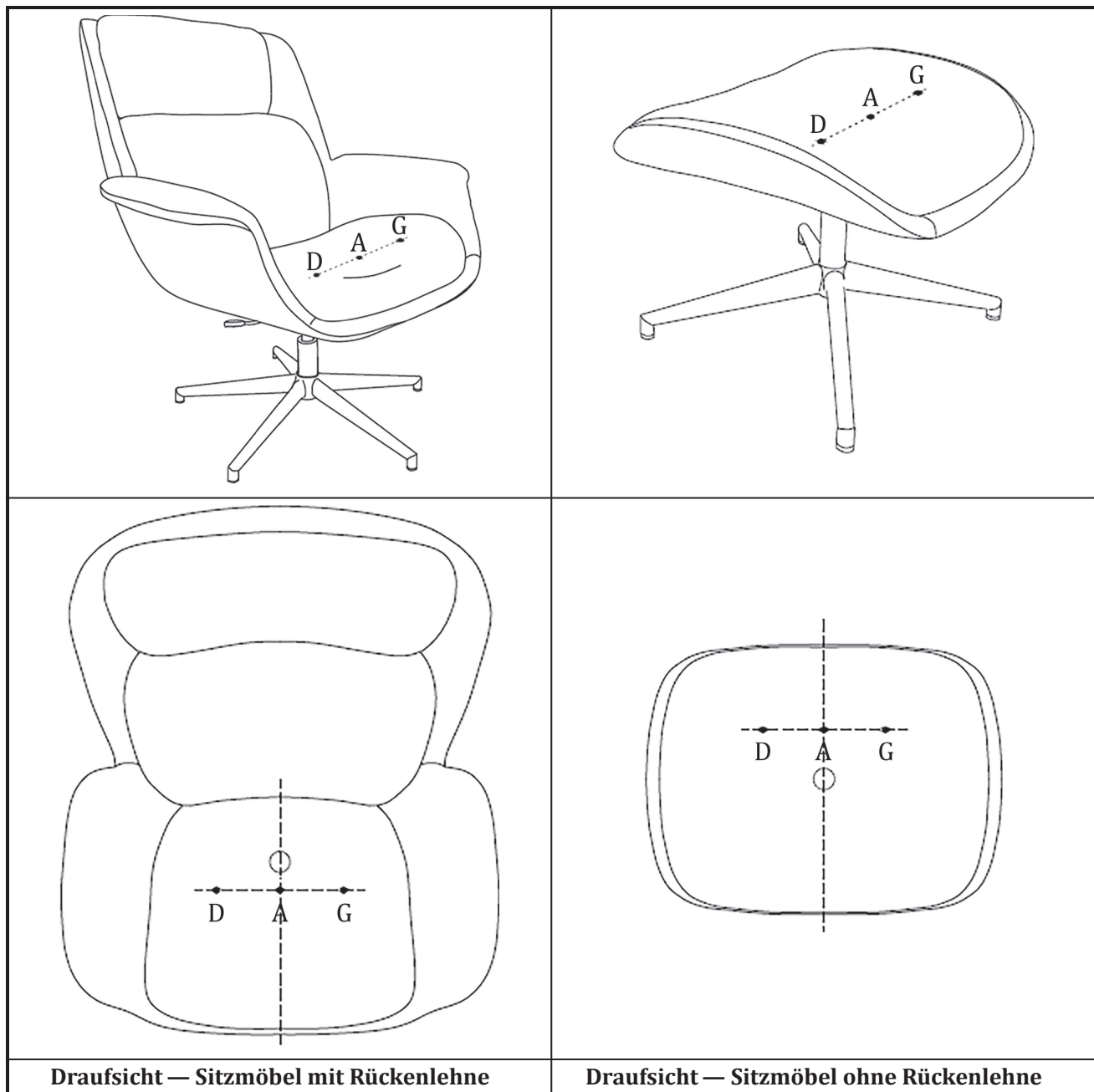
Der Referenzpunkt A der Sitzfläche muss nach EN 1728:2012, 6.2, bestimmt werden.

##### **D.2.2 Belastungspunkt D**

Der Belastungspunkt D ist der Punkt 150 mm rechts vom Belastungspunkt A (D.2.1), aber mindestens 100 mm von der Kante des Sitzgestells entfernt. Siehe Bild D.1.

##### **D.2.3 Belastungspunkt G**

Der Belastungspunkt G ist der Punkt 150 mm links vom Belastungspunkt A (D.2.1), aber mindestens 100 mm von der Kante des Sitzgestells entfernt. Siehe Bild D.1.



**Legende**

- A Referenzpunkt A
- D Belastungspunkt D
- G Belastungspunkt G

**Bild D.1 — Beispiel für die Belastungspunkte**

**D.3 Prüfung der Dauerhaltbarkeit des Sitzes an den Punkten D und G bei Belastung von Seite zu Seite — Durchführung**

Mithilfe von Stopp-Vorrichtungen (EN 1728:2012, 5.3), die hinter den Abstützpunkten des Sitzmöbels angeordnet werden, wird verhindert, dass sich das Sitzmöbel bewegt.

Die Belastung der Sitzfläche muss abwechselnd an den Belastungspunkten D und G senkrecht über kleinere Druckstempel für die Sitzfläche erfolgen (EN 1728:2012, 5.5). Ist es nicht möglich, die Prüfung an den Punk-

ten D und G durchzuführen (d. h. bei einem Abstand zwischen den Punkten D und G von weniger als 210 mm), dann müssen die Druckstempel für bestimmte Punkte (EN 1728:2012, 5.7) anstelle der kleineren Druckstempel verwendet werden.

Ein Zyklus muss in einer Aufbringung der Kräfte an den jeweiligen Belastungspunkten und deren Entlastung bestehen.

Sitzmöbel mit Verriegelungsvorrichtung(en) für das Verstellen der Sitzfläche und/oder des Neigungswinkels der Rückenlehne müssen mit frei beweglicher Vorrichtung und maximaler Spannung geprüft werden.

**Tabelle D.1 — Einstellung der Sitzmöbelteile**

| Prüfung                                                                                                          | Sitzhöhe            | Sitzfläche                                | Rückenlehne<br>in der Höhe | Rückenlehne<br>in der Tiefe | Einstellung<br>der<br>Neigungs-<br>spannung | Rollen und<br>Untergestell                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 8. Prüfung der Dauer-<br>haltbarkeit des Sitzes<br>an den Punkten D und<br>G bei Belastung von<br>Seite zu Seite | höchste<br>Position | waage-<br>recht,<br>vorderste<br>Position | höchste<br>Position        | ungünstigste<br>Position    | Mittenbereich                               | geringste<br>Kippwahr-<br>scheinlich-<br>keit |