

**DIN EN 15570****DIN**

ICS 97.140

Ersatz für  
DIN 68857:2004-06

**Möbelbeschläge –  
Festigkeit und Dauerhaltbarkeit von Scharnieren und deren  
Komponenten –  
Scharniere mit vertikaler Drehachse;  
Deutsche Fassung EN 15570:2008**

Hardware for furniture –  
Strength and durability of hinges and their components –  
Hinges pivoting on a vertical axis;  
German version EN 15570:2008

Quincaillerie d'ameublement –  
Résistance mécanique et endurance des charnières et de leurs composants –  
Charnières pivotant sur un axe vertical;  
Version allemande EN 15570:2008

Gesamtumfang 23 Seiten

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 15570:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 042-05-06 AA „Möbelschlösser, Beschläge und Bauteile — Spiegelausschuss zu CEN/TC 207/WG 8 „Möbelbeschläge“ im Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

### **Änderungen**

Gegenüber DIN 68857:2004-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung auf die Marktanforderungen;
- b) Ausrichtung auf die internationale Normung;
- c) die Norm wurde inhaltlich und redaktionell vollständig überarbeitet.

### **Frühere Ausgaben**

DIN 68857: 1981-07, 1986-05, 2004-06

ICS 91.190

**Deutsche Fassung**

**Möbelbeschläge —  
Festigkeit und Dauerhaltbarkeit von Scharnieren und  
deren Komponenten —  
Scharniere mit vertikaler Drehachse**

Hardware for furniture —  
Strength and durability of hinges and their components —  
Hinges pivoting on a vertical axis

Quincaillerie d'ameublement —  
Résistance mécanique et endurance des charnières et de  
leurs composants —  
Charnières pivotant sur un axe vertical

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. April 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
<b>Einleitung.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Normative Verweisungen.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Allgemeine Prüfbedingungen.....</b>	<b>6</b>
4.1 Vorbereitende Maßnahmen.....	6
4.2 Prüfeinrichtung .....	6
4.3 Aufbringung der Kräfte .....	6
4.4 Grenzabweichungen.....	7
4.5 Reihenfolge der Prüfungen.....	7
4.6 Untersuchung und Bewertung der Ergebnisse .....	7
<b>5 Prüfvorrichtungen.....</b>	<b>7</b>
5.1 Massen.....	7
5.2 Prüfraumen.....	7
5.3 Eigenschaften der Spanplatte .....	9
<b>6 Prüfverfahren und Anforderungen.....</b>	<b>9</b>
6.1 Allgemeines.....	9
6.2 Überlastprüfungen.....	9
6.3 Funktionsprüfungen.....	11
6.4 Korrosionsbeständigkeit .....	17
<b>7 Prüfbericht.....</b>	<b>17</b>
<b>Anhang A (normativ) System für die Produktinformation .....</b>	<b>18</b>
<b>Anhang B (normativ) Prüfparameter .....</b>	<b>19</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>21</b>

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN 15570:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2008 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## **Einleitung**

Der Zweck dieser Europäischen Norm ist es, den Herstellern, Konstrukteuren und Entwicklern von Möbeln vergleichbare Informationen im Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit von allen Arten von Scharnieren mit vertikaler Drehachse und deren Komponenten zur Verfügung zu stellen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Prüfverfahren und Anforderungen für die Festigkeit und Dauerhaltbarkeit von allen Arten von Scharnieren mit vertikaler Drehachse und deren Komponenten für alle Anwendungsbereiche fest.

Bei den Prüfungen werden Lasten, Kräfte und Geschwindigkeiten aufgebracht, die einer normalen funktionsbedingten Benutzung sowie auch einem zu erwartenden Missbrauch entsprechen.

Mit Ausnahme der Korrosionsprüfung nach 6.4 sind die Prüfungen auf die Bewertung von Eigenschaften ausgerichtet, ohne Berücksichtigung von Werkstoffen, Gestaltung/Konstruktion oder Herstellverfahren.

Die Prüfungen der Festigkeit und Dauerhaltbarkeit beziehen sich nur auf die Scharniere und die Teile für die Befestigung, z. B. Montageplatten und Schrauben.

Die Prüfungen der Festigkeit und Dauerhaltbarkeit werden in einem Prüfrahmen mit festgelegten Eigenschaften durchgeführt. Die Prüfergebnisse können nur als Anleitung für die Gebrauchstauglichkeit eines Möbelstückes herangezogen werden.

Die Prüfergebnisse sind nur für die geprüften Scharniere gültig. Diese Ergebnisse können zur Darstellung der Gebrauchstauglichkeit von Produktionsserien herangezogen werden, vorausgesetzt, das geprüfte Modell ist für die Produktionsserie repräsentativ.

Mit Ausnahme von Korrosion werden Alterung und die Einwirkungen von Wärme und Feuchtigkeit nicht behandelt.

Anhang A (normativ): Anforderungen an die Produktinformation

Anhang B (normativ): Lasten und Zyklen

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 320:1993, *Faserplatten — Bestimmung des achsenparallelen Schraubenausziehwidestands*

EN 323:1993, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Rohdichte*

EN ISO 6270-2, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit — Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe:

### 3.1

#### **Schließvorrichtung**

Schnäpper

Vorrichtung, die eine Tür an ihrem Platz hält oder an diesen Platz zieht, deren Trennung jedoch keine zweite Tätigkeit erfordert, z. B. ein Magnetverschluss (-schnäpper) oder ein selbstschließender bzw. selbstöffnender Mechanismus

### 3.2

#### **Dämpfer**

Mechanismus, der die Tür sanft zum Halten bringt

## 4 Allgemeine Prüfbedingungen

### 4.1 Vorbereitende Maßnahmen

Die Scharniere müssen nach den Anleitungen zusammengebaut/angebracht/eingestellt werden.

Werden keine Anleitungen für Zusammenbau, Montage oder Einstellung mitgeliefert, so ist die ungünstigste Anordnung zu wählen und die Art des Zusammenbaus oder der Montage im Prüfbericht anzugeben. Beschläge sind vor der Prüfung festzuziehen und dürfen nur erneut festgezogen werden, wenn dies vom Hersteller ausdrücklich festgelegt wurde. Wenn die Anordnung zu verändern ist, um die ungünstigste Anordnung herzustellen, muss dies im Prüfbericht angegeben werden.

Die Prüfungen sind bei Innenraumbedingungen bei einer Temperatur von 15 °C bis 25 °C durchzuführen. Falls während einer Prüfung die Umgebungstemperatur unter 15 °C oder über 25 °C liegt, ist die höchste und/oder niedrigste Temperatur im Prüfbericht anzugeben.

Scharniere, bei denen Beschlagteile mit tragender Funktion aus hygroskopischen Kunststoffen, z. B. Polyamid, bestehen, sind vor der Prüfung bei einer Temperatur von  $(23 \pm 5)$  °C und einer relativen Luftfeuchte von  $(50 \pm 5)$  % über eine Zeitspanne von 7 Tagen zu konditionieren.

ANMERKUNG Zur Beschleunigung des Konditionierungsprozesses kann EN ISO 1110:1997 [1] herangezogen werden.

Bei Ausführungen, die in den Prüfabläufen nicht berücksichtigt sind, ist die Prüfung soweit wie möglich nach der Beschreibung durchzuführen und Abweichungen vom Prüfablauf sind im Prüfbericht festzuhalten.

Vor Beginn der Prüfung sind die Scharniere und ihre Komponenten durch Inaugenscheinnahme gründlich zu untersuchen. Alle festgestellten Mängel sind aufzuzeichnen, um auszuschließen, dass sie durch die Prüfungen verursacht wurden. Sofern festgelegt, sind Messungen durchzuführen.

### 4.2 Prüfeinrichtung

Sofern nichts anderes festgelegt wurde, dürfen die Prüfungen mit jeder geeigneten Einrichtung durchgeführt werden, da die Ergebnisse nicht von der Prüfeinrichtung abhängig sind.

Die Prüfeinrichtung darf eine Verformung der Prüftür nicht verhindern, d. h. sie muss so beweglich sein, dass sie die Verformung der Prüftür während der Prüfung zulässt.

### 4.3 Aufbringung der Kräfte

Bei den statischen Belastungsprüfungen sind die Kräfte so langsam aufzubringen, dass die Einwirkung von dynamischen Kräften vernachlässigbar ist. Sofern nichts anderes festgelegt wurde, muss jede vorgegebene Kraft mindestens 10 s und höchstens 15 s aufgebracht werden.

Bei den Prüfungen der Dauerhaltbarkeit müssen die Prüfkräfte so langsam aufgebracht werden, dass keine übermäßige Erwärmung auftritt.

Die Kräfte dürfen durch Massen ersetzt werden. Dabei kann das Verhältnis  $10 \text{ N} = 1 \text{ kg}$  angewendet werden.



#### 4.4 Grenzabweichungen

Falls nicht anders festgelegt, gelten die folgenden Grenzabweichungen:

Kräfte:	$\pm 5 \%$ der Nennkraft;
Geschwindigkeiten:	$\pm 5 \%$ der Nenngeschwindigkeit;
Massen:	$\pm 1 \%$ der Nennmasse;
Maße:	$\pm 1$ mm des Nennmaßes;
Winkel:	$\pm 2^\circ$ des Nennwinkels.

Die Kräfte müssen mit einer Grenzabweichung von  $\pm 5$  mm positioniert werden.

#### 4.5 Reihenfolge der Prüfungen

Die Prüfungen sind in der der Nummerierung der Abschnitte in dieser Norm entsprechenden Reihenfolge durchzuführen. Wird die Abschnittsnummerierung nicht zugrunde gelegt, so ist die Reihenfolge im Prüfbericht festzuhalten.

#### 4.6 Untersuchung und Bewertung der Ergebnisse

Vor und nach jeder Prüfung ist entsprechend den Festlegungen eine Untersuchung durchzuführen, nachdem — soweit zutreffend — Korrekturereinstellungen vorgenommen wurden.

Alle seit der ersten Untersuchung aufgetretenen Veränderungen sind aufzuzeichnen.

Die Untersuchung muss mindestens folgende Punkte umfassen:

- a) Bruch eines Bauteiles oder einer Verbindung;
- b) durch manuellen Druck nachweisbares Lösen einer als starr vorgesehenen Verbindung;
- c) Verformung oder Verschleiß eines Teiles oder Bauteiles, so dass seine Funktionsfähigkeit beeinträchtigt ist;
- d) Lösen von Bestandteilen, mit denen Bauteile befestigt sind;
- e) jede Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit eines Bauteiles oder Teiles.

### 5 Prüfvorrichtungen

#### 5.1 Massen

Die Massen sind so auszulegen, dass sie die Steifigkeit und Festigkeit des Prüfgegenstandes nicht verstärken bzw. die Beanspruchungen nicht umverteilen.

#### 5.2 Prüfraahmen

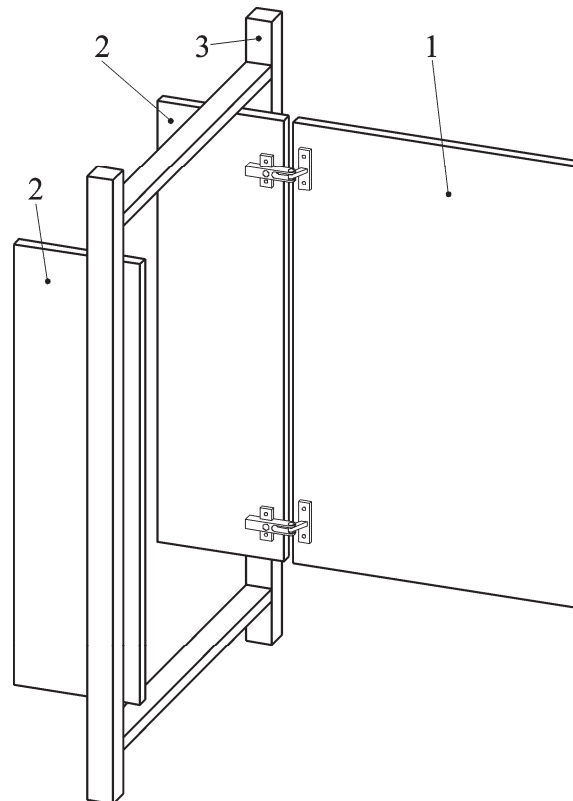
Die Prüfungen nach 6.2 und 6.3 sind in einem Prüfraahmen durchzuführen (siehe Bild 1), der so ausgelegt ist, dass die Verformung unter den aufgebracht Lasten höchstens 1 mm beträgt.

Falls nichts anderes festgelegt wurde, müssen Scharniere für Holztüren an Spanplatten montiert werden, siehe 5.3.

Scharniere für andere Werkstoffe, z. B. Glas, Metall oder Kunststoff, müssen nach den Anleitungen des Herstellers montiert werden.

Die Position der Scharniere und Komponenten an Tür und Prüfrahm sowie die Größe und das Gewicht der Tür müssen den Festlegungen des Herstellers entsprechen, siehe Anhang A.

Wenn die Parameter der Prüftür (z. B. Höhe, Breite, Masse) vom Hersteller nicht festgelegt wurden, können die Prüfungen an üblichen Türgrößen nach Anhang B durchgeführt werden.



**Legende**

- 1 Prüftür
- 2 Prüfseitenteile
- 3 Prüfrahm

**Bild 1 — Prüfrahm und Prüftür**

### 5.3 Eigenschaften der Spanplatte

Die Eigenschaften der Spanplatte müssen den Festlegungen in Tabelle 1 entsprechen.

**Tabelle 1 — Eigenschaften der Spanplatte**

<b>Eigenschaft</b>	<b>Referenznorm</b>	<b>Anforderung</b>
Achsenparalleler Schraubenauszieh Widerstand	EN 320:1993	1 100 N ± 100 N
Rohdichte	EN 323:1993	0,65 g/cm <sup>3</sup> ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>

## 6 Prüfverfahren und Anforderungen

### 6.1 Allgemeines

Für die nachstehenden Prüfungen sind drei Sätze von Scharnieren wie folgt zu verwenden:

Der erste Satz von Scharnieren ist bei der ersten Prüfreihenfolge nach 6.2 zu verwenden.

Der zweite Satz von Scharnieren ist bei der zweiten Prüfreihenfolge nach 6.3 zu verwenden.

Der dritte Satz von Scharnieren ist bei der Korrosionsprüfung nach 6.4 zu verwenden.

Alle Überlast- und Funktionsprüfungen sind nach derselben Spalte (1, 2 oder 3) in Anhang B (normativ) durchzuführen.

### 6.2 Überlastprüfungen

#### 6.2.1 Vertikale statische Überlast

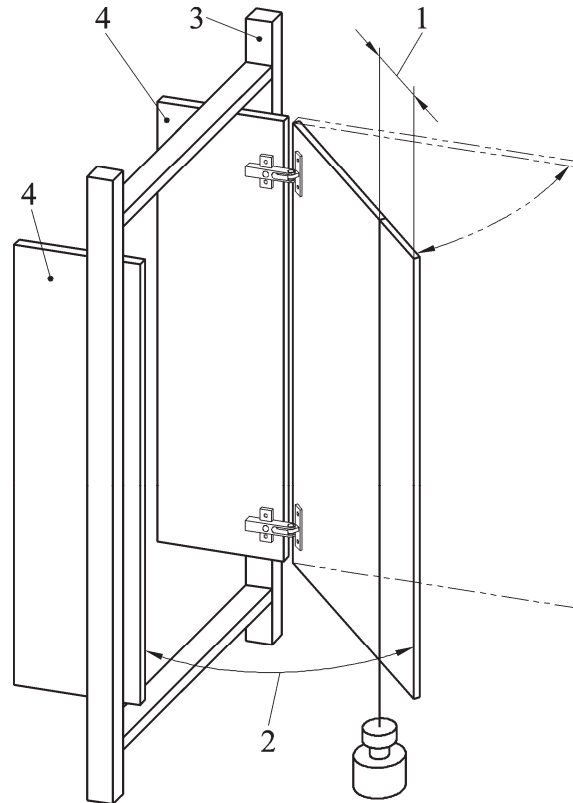
Die Tür wird nach Bild 2 mit der in Anhang B festgelegten Masse belastet. Die Masse ist 100 mm von der Kante, die vom Scharnier am weitesten entfernt liegt, aufzuhängen.

Die Tür wird ganze 10 Zyklen (vor und zurück) aus einer Stellung von 45° bezogen auf „ganz geschlossen“ in eine Stellung von 10° bezogen auf „ganz geöffnet“, jedoch nur maximal bis 135° bezogen auf die vollständig geschlossene Stellung hin und her bewegt.

Öffnen und Schließen kann von Hand erfolgen, wobei 3 s bis 5 s für das Öffnen und 3 s bis 5 s für das Schließen aufzuwenden sind.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6 ohne die Prüflast.

Die Tür und/oder Teile der Tür darf/dürfen sich nicht lösen.



**Legende**

- 1 100 mm
- 2 45°
- 3 Prüfraumen
- 4 Prüfseitenteile

**Bild 2 — Vertikale statische Überlast**

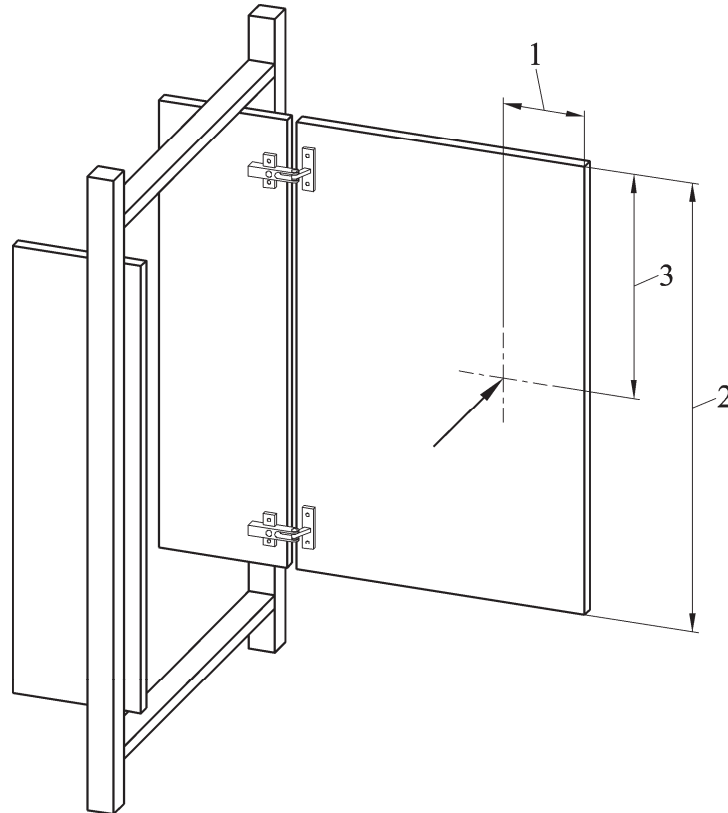
**6.2.2 Horizontale statische Überlast**

Diese Prüfung gilt nur für Scharniere mit einem Öffnungswinkel < 135°.

Die in Anhang B festgelegte horizontale statische Belastung wird 10-mal senkrecht zur Türfläche auf der horizontalen Mittellinie 100 mm von der Kante, die vom Scharnier am weitesten entfernt liegt, wie in Bild 3 dargestellt aufgebracht.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6 ohne die Prüflast.

Die Tür, die Scharniere oder deren Komponenten darf/dürfen sich nicht lösen.



#### Legende

- 1 100 mm
- 2 Türhöhe
- 3 halbe Türhöhe

**Bild 3 — Horizontale statische Überlast**

### 6.3 Funktionsprüfungen

#### 6.3.1 Allgemeines

Bei der Prüfung nach 6.3 ist die Prüftür nach Anhang A und Anhang B zu belasten.

#### 6.3.2 Betätigungskräfte

##### 6.3.2.1 Allgemeines

Die Betätigungskräfte sind vor und nach der Dauerhaltbarkeitsprüfung zu messen. Die Messungen müssen an der nicht belasteten Tür durchgeführt werden.

##### 6.3.2.2 Schließkraft, Scharniere mit selbst schließendem Mechanismus

Die Schließkraft von Scharnieren mit selbst schließendem Mechanismus ist nach Bild 4 zu messen.

Vor Messung der Schließkraft  $F_0$  ist die Tür 10-mal vollständig von Hand zu öffnen.

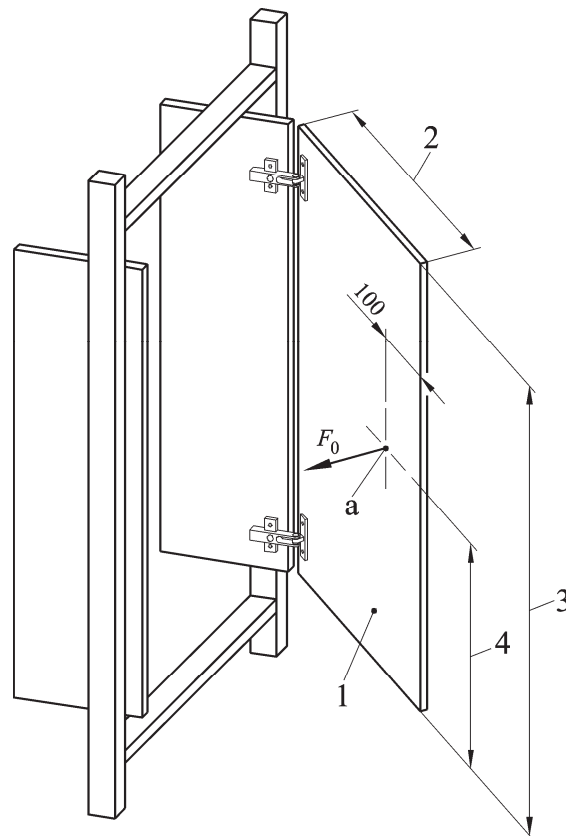
Die Tür ist langsam in Richtung der geschlossenen Stellung zu bewegen. Die statische Schließkraft ist 0,5 mm vor der vollständig geschlossenen Stellung zu messen.

ANMERKUNG Die Schließgeschwindigkeit kann einen Einfluss auf die gemessene Schließkraft haben. Es wird empfohlen, die Geschwindigkeit möglichst niedrig zu halten, etwa bei 1 mm/s. Bei Dämpfermechanismen kann es notwendig sein, die Schließgeschwindigkeit zu verringern, um die maximale Selbstschließkraft zu erhalten.

Während der Messung müssen die Öffnungs- und Schließkräfte senkrecht zur Front aufgebracht werden.

Die Schließkraft von Scharnieren mit selbst schließendem Federmechanismus darf vor und nach der Dauerhaltbarkeitsprüfung nicht geringer als 0,5 N sein.

Maße in Millimeter



#### Legende

- 1 Prüftür (siehe Bild 1)
- 2 Türbreite
- 3 Türhöhe
- 4 halbe Türhöhe
- a Messpunkt

Bild 4 — Messung der Schließkraft  $F_0$

### 6.3.2.3 Öffnungs- und Schließkräfte

Die Öffnungs- und Schließkräfte  $F$  sind am Messpunkt, siehe Bild 4, über den gesamten Öffnungsbereich (Öffnungswinkel) bei einer gleichmäßigen und langsamen Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit zu messen.

Die Öffnungs- und Schließkräfte müssen zu Beginn der Dauerhaltbarkeitsprüfung bestimmt werden.

ANMERKUNG Bei Dämpfermechanismen kann es notwendig sein, die Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit zu verringern, um die entsprechenden Kräfte zu erhalten.

Die Kräfte dürfen vor und nach der Dauerhaltbarkeitsprüfung höchstens 20 N betragen.

### 6.3.3 Erste statische Belastungsprüfung vertikal

Die Tür wird nach Bild 2 mit der in Anhang B festgelegten Masse belastet. Die Masse ist 100 mm von der Kante, die vom Scharnier am weitesten entfernt liegt, aufzuhängen.

Die Tür wird ganze 10 Zyklen (vor und zurück) aus einer Stellung von  $45^\circ$  bezogen auf „ganz geschlossen“ in eine Stellung von  $10^\circ$  bezogen auf „ganz geöffnet“, jedoch nur maximal bis  $135^\circ$  bezogen auf die vollständig geschlossene Stellung hin und her bewegt.

Öffnen und Schließen kann von Hand erfolgen, wobei 3 s bis 5 s für das Öffnen und 3 s bis 5 s für das Schließen aufzuwenden sind.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6 ohne die Prüflast.

Nach der Prüfung müssen die Scharniere und ihre Komponenten funktionsfähig sein.

### 6.3.4 Erste statische Belastungsprüfung horizontal

Diese Prüfung gilt nur für Scharniere mit einem Öffnungswinkel  $< 135^\circ$ .

Die in Anhang B festgelegte horizontale statische Belastung wird 10-mal senkrecht zur Türfläche auf der horizontalen Mittellinie 100 mm von der Kante, die vom Scharnier am weitesten entfernt liegt, wie in Bild 3 dargestellt aufgebracht.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6 ohne die Prüflast.

Nach der Prüfung müssen die Scharniere und ihre Komponenten funktionsfähig sein.

### 6.3.5 Anschlagprüfung (Schließen)

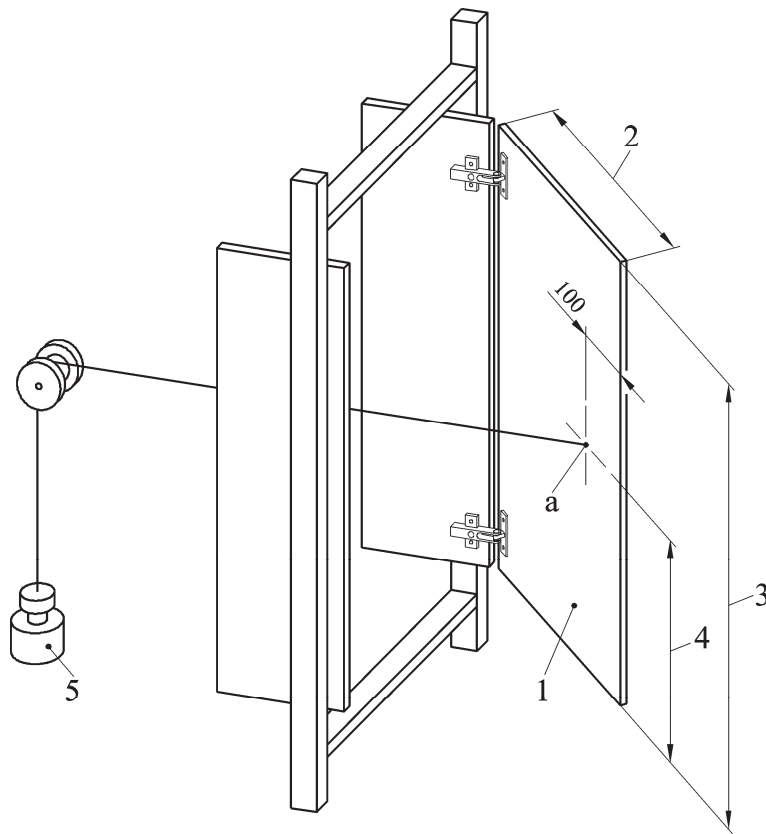
Die Tür ist mit Hilfe eines an der Rückseite der Tür angebrachten Bindfadens oder einer Schnur zu schließen.

Die Schnur muss an Punkt a, siehe Bild 5, senkrecht zur Türfläche in der Geschlossenstellung wirksam werden und ihre Ausrichtung darf sich während der Bewegung nur um einen Winkel von höchstens  $10^\circ$  ändern.

Die Masse  $m_1$ , die erforderlich ist, um die Tür in Bewegung zu setzen, wird bestimmt. Die Prüfmasse nach Anhang B ist die Masse  $m_2$ .

Die Tür wird 10-mal unter Verwendung der Massen  $(m_1 + m_2)$  geschlossen.

Zusätzlich wird die Tür mit Dämpfern 100-mal unter Verwendung der Massen  $(m_1 + m_3)$  geschlossen. Wenn die minimale Masse  $m_3$  nicht ausreicht, um die Tür mit Dämpfern zum Durchschlagen zu bringen, ist die Masse  $m_3$  in 100-g-Schritten zu erhöhen, bis ein Durchschlagen erreicht wird, in keinem Fall jedoch mehr als die im Anhang B festgelegte maximale Masse  $m_3$ .



**Legende**

- 1 Prüftür (siehe Bild 1)
- 2 Türbreite
- 3 Türhöhe
- 4 halbe Türhöhe
- 5 Massen  $m_1 + m_2$

**Bild 5 — Anschlagprüfung (Schließen) an Punkt a**

Die durch die Prüfmass ausgeübte Beschleunigungskraft darf nur bis 10 mm vor der Anschlagstellung (ganz geschlossen) auf die Tür einwirken. Die Masse muss über eine Strecke von 300 mm fallen oder die Strecke die erforderlich ist, um die Tür um 30° zu schließen; es gilt der jeweils kleinere Wert. Die Prüfung ist wie in Bild 5 dargestellt durchzuführen.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6.

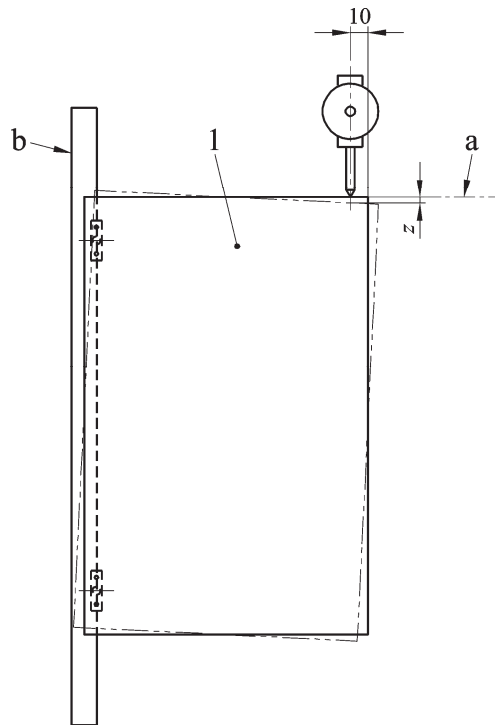
Nach der Prüfung müssen die Scharniere und ihre Komponenten funktionsfähig sein.



### 6.3.6 Bestimmung des Bezugspunktes für die Absenkung der Tür

Der Bezugspunkt ist vor der Dauerhaltbarkeitsprüfung nach 6.3.7 (siehe Bild 6) an der geschlossenen Prüftür zu bestimmen.

Maße in Millimeter



#### Legende

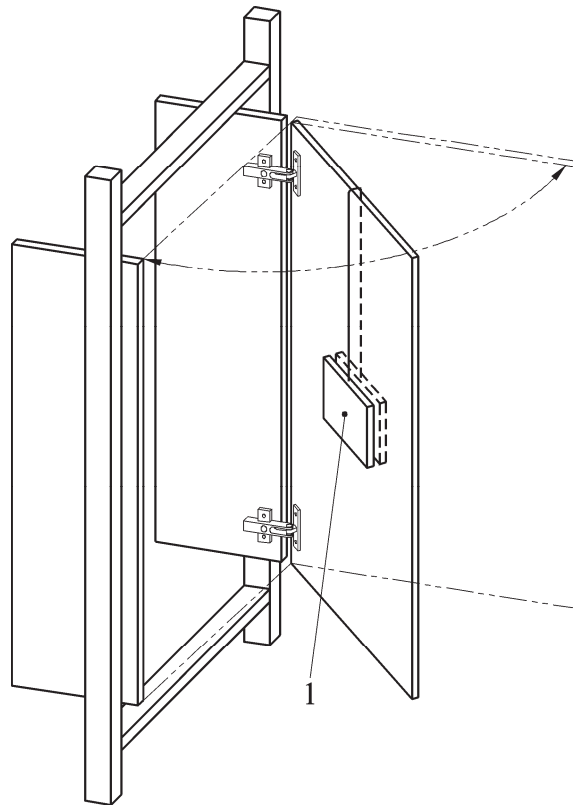
- 1 Prüftür
- a Bezugskante
- b Prüfseitenwand
- z Absenkung der Tür

**Bild 6 — Messung der Türabsenkung**

### 6.3.7 Dauerhaltbarkeit

Zwei Massen von jeweils 1 kg werden auf jeder Seite der Tür mittig auf der vertikalen Mittellinie befestigt (siehe Bild 7).

Die Tür wird über eine Anzahl von Zyklen nach Anhang A und Anhang B bis maximal 130° geöffnet und vollständig geschlossen (vor und zurück), ohne dass eingebaute Endanschläge in der Offenstellung beansprucht werden.



#### Legende

1 Massen von 1 kg

### Bild 7 — Dauerhaltbarkeitsprüfung von Drehtüren

Die Tür muss bei jedem Zyklus sanft geöffnet und geschlossen werden, ohne die Dämpfer und/oder die Verschlussvorrichtungen einschließlich Selbstöffnungs- und Selbstschließmechanismen zu belasten. Etwa 3 s müssen für das Öffnen und 3 s für das Schließen der Tür aufgewendet werden. Wenn die Scharniere Dämpfer und/oder Verschlussvorrichtungen einschließlich Selbstöffnungs- und Selbstschließmechanismen haben, müssen diese bei jedem Zyklus korrekt entsprechend ihrer Funktion wirksam werden können.

ANMERKUNG Es wird eine Geschwindigkeit von maximal 6 Zyklen je Minute empfohlen, mit einer Pause in der Geschlossenstellung. Wenn die Funktion von Dämpfern einsetzt, sollte die Winkelgeschwindigkeit  $(40 \pm 20)^\circ/\text{s}$  betragen.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6.

Nach der Prüfung müssen die Scharniere und ihre Komponenten funktionsfähig sein.

#### 6.3.8 Verformungsprüfung (Absenkungsprüfung)

Nach der Dauerhaltbarkeitsprüfung und nach Entfernen der zwei 1 kg-Massen ist die Absenkung der Tür (z in Bild 6) vor und nach Verwendung von Verstellvorrichtungen zu bestimmen. Die Messunsicherheit muss  $\pm 0,1$  mm betragen.

Die Absenkung darf vor der Verwendung von Verstellvorrichtungen 0,5 % der Türbreite nicht überschreiten.

#### 6.3.9 Zweite statische Belastungsprüfung vertikal

Die Tür wird nach Bild 2 mit der in Anhang B festgelegten Masse belastet. Die Masse ist 100 mm von der Kante, die vom Scharnier am weitesten entfernt liegt, aufzuhängen.

Die Tür wird ganze 10 Zyklen (vor und zurück) aus einer Stellung von 45° bezogen auf „ganz geschlossen“ in eine Stellung von 10° bezogen auf „ganz geöffnet“, jedoch nur maximal bis 135° bezogen auf die vollständig geschlossene Stellung hin und her bewegt.

Öffnen und Schließen kann von Hand erfolgen, wobei 3 s bis 5 s für das Öffnen und 3 s bis 5 s für das Schließen aufzuwenden sind.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6 ohne die Prüflast.

Nach der Prüfung müssen die Scharniere und ihre Komponenten funktionsfähig sein.

### **6.3.10 Zweite statische Belastungsprüfung horizontal**

Diese Prüfung gilt nur für Scharniere mit einem Öffnungswinkel < 135°.

Die in Anhang B festgelegte horizontale statische Belastung wird 10-mal senkrecht zur Türfläche auf der horizontalen Mittellinie 100 mm von der Kante, die vom Scharnier am weitesten entfernt liegt, wie in Bild 3 dargestellt aufgebracht.

Die Untersuchung und Bewertung erfolgen nach 4.6 ohne die Prüflast.

Nach der Prüfung müssen die Scharniere und ihre Komponenten funktionsfähig sein.

## **6.4 Korrosionsbeständigkeit**

Falls gefordert, ist die Korrosionsprüfung am dritten Prüfsatz von Scharnieren nach EN ISO 6270-2 durchzuführen.

Anforderung: 3 Zyklen KFW (Kondenswasser-Wechselklima mit Wechsel von Luftfeuchte und -temperatur).

Mit Ausnahme von Schnittkanten, Schraubenschlitzen, Nietenköpfen, Aluminium und Formteilen aus Zink dürfen sämtliche Teile, die nach dem Einbau der Scharniere sichtbar sind, keine Korrosion aufweisen. Die Funktionsfähigkeit muss erhalten bleiben.

Wenn keine Korrosionsprüfung durchgeführt wurde, müssen in der Produktinformation (Anhang A) entsprechende Angaben enthalten sein.

## **7 Prüfbericht**

Der Prüfbericht muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a) Verweis auf diese Europäische Norm und das zutreffende Anforderungsdokument;
- b) Beschreibung der geprüften Scharniere und die Prüftürparameter;
- c) alle vor der Prüfung festgestellten Mängel;
- d) die Prüfergebnisse nach den Unterabschnitten 6.2.1 bis 6.4;
- e) Angaben, die in der Produktinformation enthalten sein müssen (Anhang A);
- f) die Belastung und die Prüfgeschwindigkeit bei der Dauerhaltbarkeitsprüfung;
- g) Angaben über Abweichungen von dieser Europäischen Norm;
- h) Name und Anschrift der Prüfstelle;
- i) Datum der Prüfung.

## **Anhang A** (normativ)

### **System für die Produktinformation**

#### **A.1 Allgemeines**

Das Ziel der Produktinformation ist es, Möbelherstellern/-entwerfern bei der Wahl des richtigen Scharniers für einen bestimmten Verwendungszweck behilflich zu sein. Der Hersteller der Scharniere muss daher mindestens über die in diesem Anhang festgelegten Eigenschaften Informationen bereitstellen.

#### **A.2 Einsatzbereich**

Die Produktinformation muss enthalten, für welche Materialien die Scharniere geeignet sind, z. B. Vollholz, Spanplatte, Glas.

Informationen zu den Testergebnissen müssen in der Produktinformation enthalten sein (Anhang B, Spalte 1, 2 oder 3).

#### **A.3 Maximale Größe der Tür**

Die Produktinformation muss Angaben über die maximale Masse  $M$  in kg, die maximale Größe der Tür und jede zusätzliche Masse sowie die Anzahl der Scharniere, für die die Anforderungen an Scharniere nach dieser Norm erfüllt werden, enthalten.

#### **A.4 Verstellsysteme und Feder- und Dämpfermechanismen**

Die Produktinformation muss Angaben über das Vorhandensein von Verstellsystemen und Feder- und Dämpfermechanismen enthalten.

#### **A.5 Korrosionsprüfung**

Die Produktinformation muss Angaben darüber enthalten, ob die Korrosionsprüfung durchgeführt wurde und ob die Anforderung erfüllt wurde.

## Anhang B (normativ)

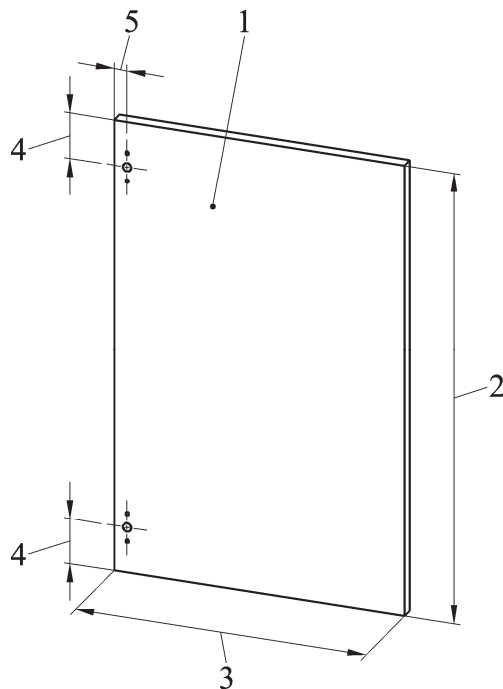
### Prüfparameter

Die in den Tabellen B.2 und B.3, Spalten 1, 2 und 3 angegebenen Prüfparameter gelten als geeignet für Scharniere in den meisten Anwendungsfällen, vom privaten bis zum gewerblichen Bereich.

Tabelle B.1 — Maße und Masse der Türen

Tür	Prüftürparameter (siehe 5.2)				
	Höhe	Breite	Dicke	Abstand von Ober- und Unterkante	Masse
Bauform, Werkstoff	mm	mm	mm	mm	kg
A, Spanplatte	500	400	19	60	—
B, Spanplatte	700	600	19	60	—
C, Spanplatte	1 600	600	19	60	—
D, Glas <sup>a</sup>	500	400	—	60	2,7

<sup>a</sup> Glas kann durch Aluminium oder einen anderen Werkstoff ersetzt werden.



#### Legende

- 1 Prüftür
- 2 Türhöhe
- 3 Türbreite
- 4 Abstand von Ober- und Unterkante
- 5 Einbauabstand von hinterer Türkante

Bild B.1 — Maße der Prüftür

Tabelle B.2 — Überlastungsprüfungen

Abschnitt/Prüfung	Einheit	Lasten		
		1	2	3
6.2.1 Vertikale statische Überlast	kg	—	20	30
6.2.2 Horizontale statische Überlast	N	—	60	80

Tabelle B.3 — Funktionsprüfungen

Abschnitt/Prüfung	Einheit	Lasten und Zyklen		
		1	2	3
6.3.2 und 6.3.9 Vertikale statische Belastung	kg	10	15	20
6.3.4 und 6.3.10 Horizontale statische Belastung	N	25	30	40
6.3.5 Anschlagprüfung ( $m_2$ )	kg	2	3	4
6.3.5 Zusätzliche Anschlagprüfung für Türen mit Dämpfern ( $m_3$ )	kg	min. 1, max. 2	min. 1, max. 2	min. 1, max. 2
6.3.7 Dauerhaltbarkeit	Zyklen	20 000	40 000	80 000

## Literaturhinweise

- [1] EN ISO 1110:1997, *Kunststoffe — Polyamide — Beschleunigte Konditionierung von Probekörpern*  
(ISO 1110:1995)