

**DIN EN 15939**

ICS 97.140

Ersatz für  
DIN EN 15939:2014-06**Möbelbeschläge –  
Festigkeit und Tragfähigkeit von Schrankaufhängern;  
Deutsche Fassung EN 15939:2019**

Hardware for furniture –  
Strength and loading capacity of wall attachment devices;  
German version EN 15939:2019

Quincaillerie d'ameublement –  
Résistance mécanique et capacité de charge des dispositifs de fixation au mur;  
Version allemande EN 15939:2019

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 15939:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 042-05-06 AA „Anforderungen und Prüfverfahren für Möbelbeschläge, Spiegelausschuss CEN/TC 207/WG 8“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 7170            siehe            DIN ISO 7170

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 15939:2014-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Prüfraahmen B wurde gestrichen;
- b) als Grundlage für die Prüfaufbauten A, B und C soll ein Referenzprüfraahmen verwendet werden;
- c) Funktionsprüfung und statische Prüfung des Oberbodens wurden ergänzt;
- d) Anhang C (informativ) „Näherungsrechnung für vertikale und horizontale Kräfte“ wurde hinzugefügt.

### **Frühere Ausgaben**

DIN 68840: 1984-01, 2004-06  
DIN EN 15939: 2012-03, 2014-06

## **Nationaler Anhang NA (informativ)**

### **Literaturhinweise**

DIN ISO 7170, *Möbel — Schränke und Regale — Bestimmung der Festigkeit und Dauerhaltbarkeit*

Deutsche Fassung

## Möbelbeschläge — Festigkeit und Tragfähigkeit von Schrankaufhängern

Hardware for furniture —  
Strength and loading capacity of wall attachment  
devices

Quincaillerie d'ameublement —  
Résistance mécanique et capacité de charge des  
dispositifs de fixation au mur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Juli 2018 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Nordmazedonien, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

|                                                        | Seite |
|--------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                             | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                              | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                         | 5     |
| 3 Begriffe .....                                       | 6     |
| 4 Allgemeine Prüfbedingungen .....                     | 6     |
| 4.1 Vorbereitende Maßnahmen .....                      | 6     |
| 4.2 Prüfeinrichtung .....                              | 7     |
| 4.2.1 Prüfwand .....                                   | 7     |
| 4.2.2 Eigenschaften der Spanplatte .....               | 7     |
| 4.2.3 Eigenschaften der Faserplatte .....              | 7     |
| 4.2.4 Stahlplatte für Stoßprüfung .....                | 8     |
| 4.2.5 Holzdübel .....                                  | 8     |
| 4.2.6 Nägel .....                                      | 8     |
| 4.2.7 Boden-Ausgleichselemente .....                   | 8     |
| 4.2.8 Nichtgewerbliches Wandteil .....                 | 8     |
| 4.3 Aufbringung von Kräften .....                      | 8     |
| 4.4 Grenzabweichungen .....                            | 9     |
| 4.5 Prüfreihefolge .....                               | 9     |
| 5 Prüfanordnung .....                                  | 9     |
| 5.1 Prüfrahmen .....                                   | 9     |
| 5.2 Wände, Böden .....                                 | 11    |
| 5.3 Prüfaufbau .....                                   | 18    |
| 5.3.1 Prüfaufbau A .....                               | 18    |
| 5.3.2 Prüfaufbau B .....                               | 19    |
| 5.3.3 Prüfaufbau C .....                               | 20    |
| 6 Prüfverfahren und Anforderungen .....                | 20    |
| 6.1 Allgemeines .....                                  | 20    |
| 6.2 Überprüfung der Tragfähigkeit .....                | 21    |
| 6.2.1 Allgemeine Anforderungen .....                   | 21    |
| 6.2.2 Statische Belastungsprüfung .....                | 21    |
| 6.2.3 Stoßprüfung .....                                | 21    |
| 6.2.4 Schwenkprüfung der Tür .....                     | 22    |
| 6.2.5 Funktionsprüfung .....                           | 25    |
| 6.2.6 Statische Belastungsprüfung des Oberbodens ..... | 25    |
| 6.2.7 Überlast-Prüfung .....                           | 25    |
| 6.3 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit .....          | 25    |
| 7 Prüfbericht .....                                    | 25    |
| Anhang A (normativ) Produktinformationssystem .....    | 26    |
| A.1 Allgemeines .....                                  | 26    |
| A.2 Tragfähigkeit .....                                | 26    |
| A.3 Justierungsvorrichtungen .....                     | 26    |
| A.4 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit .....          | 26    |
| A.5 Montageanleitung .....                             | 26    |
| A.6 Verhindern von Aushebeln und Verschieben .....     | 26    |

|                                                                                    |                                                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
| A.7                                                                                | Statische Belastungsprüfung der Oberfläche..... | 26 |
| Anhang B (informativ) Bestimmung der Tragfähigkeit .....                           |                                                 | 27 |
| B.1                                                                                | Bestimmung der Bruchlast .....                  | 27 |
| B.2                                                                                | Berechnung der Tragfähigkeit, $M$ .....         | 28 |
| Anhang C (informativ) Näherungsrechnung für vertikale und horizontale Kräfte ..... |                                                 | 29 |
| Literaturhinweise.....                                                             |                                                 | 33 |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN 15939:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2019 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 15939:2011+A1:2014.

Im Vergleich zu EN 15939:2011+A1:2014 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Prüfraahmen B wurde gestrichen;
- b) als Grundlage für die Prüfaufbauten A, B und C soll ein Referenzprüfraahmen verwendet werden;
- c) Funktionsprüfung und statische Prüfung des Oberbodens wurden ergänzt;
- d) Anhang C (informativ) „Näherungsrechnung für vertikale und horizontale Kräfte“ wurde hinzugefügt.

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Prüfverfahren zur Überprüfung der Tragfähigkeit für sämtliche Bauarten von Schrankaufhängern für Behältnismöbel und deren Bauteile fest.

Es gilt nicht für Vorrichtungen, die das Umkippen von Behältnismöbeln verhindern sollen.

Die Prüfungen bestehen aus dem Aufbringen von Lasten und Kräften, welche den bestimmungsgemäßen Gebrauch wie auch vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung simulieren.

Mit Ausnahme der Prüfung der Korrosionsbeständigkeit in 6.3 sind die Prüfungen dazu angelegt, Eigenschaften ohne Berücksichtigung der Werkstoffe, Ausführungs-/Konstruktions- oder Herstellungsprozesse zu beurteilen.

Die Prüfungen können für das am Möbel befestigte Teil alleine oder die Kombination aus dem am Möbel und dem an der Wand befestigten Teil durchgeführt werden. Die Befestigung in die Wand ist nicht enthalten.

Die Festigkeitsprüfungen erfolgen in einem Prüfraum mit vorgegebenen Eigenschaften.

Die Prüfergebnisse gelten nur für die geprüften Vorrichtungen. Diese Ergebnisse können dazu verwendet werden, das Leistungsvermögen des Serienmodells zu repräsentieren, vorausgesetzt das geprüfte Baumuster ist für das Serienmodell repräsentativ.

Mit Ausnahme der Prüfung der Korrosionsbeständigkeit sind Alterung sowie die Einflüsse von Temperatur und Luftfeuchte nicht enthalten.

Anhang A (normativ) enthält Anforderungen an die Produktinformationen.

Anhang B (informativ) enthält ein Verfahren zur Bestimmung der Tragfähigkeit.

Anhang C (informativ) enthält eine Näherungsrechnung für vertikale und horizontale Kräfte.

## 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).

EN 310, *Holzwerkstoffe — Bestimmung des Biege-Elastizitätsmoduls und der Biegefestigkeit*

EN 319, *Spanplatten und Faserplatten — Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene*

EN 320, *Spanplatten und Faserplatten — Bestimmung des achsenparallelen Schraubenauszieh Widerstands*

EN 323, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Rohdichte*

EN 10025-2:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 10230-1, *Nägel aus Stahldraht — Teil 1: Lose Nägel für allgemeine Verwendungszwecke*

EN 10305-5, *Präzisionsstahlrohre — Technische Lieferbedingungen — Teil 5: Geschweißte maßumgeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt*

EN 16122:2012, *Behältnismöbel für den Wohn- und Nicht-Wohnbereich — Prüfverfahren zur Bestimmung der Festigkeit, Dauerhaltbarkeit und Standsicherheit*

EN ISO 6270-2, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit — Teil 2: Kondensation (Beanspruchung in einer Klimakammer)* (ISO 6270-2)

ISO 48-5, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 5: Indentation hardness by IRHD pocket meter method*

### **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 <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

#### **3.1**

##### **Tragfähigkeit**

*M*

durch den Hersteller festgelegte Masse in kg, für welche ein Schrankaufhänger/eine Kombination/Garnitur von Schrankaufhängern die in der vorliegenden Norm festgelegten Anforderungen an die Festigkeit erfüllt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Tragfähigkeit wird im Anhang B (informativ) beschrieben.

#### **3.2**

##### **Schrankschrankaufhänger**

Vorrichtung, bestehend aus dem am Schrank befestigten Teil und dem an der Wand befestigten Teil

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein am Schrank befestigtes Teil ist z. B. eine Aufhängelasche.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein an der Wand befestigtes Teil ist z. B. ein Haken, eine Schiene.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine Kombination/Garnitur von Schrankaufhängern besteht aus mehr als einem Bauteil (z. B. einem Ober- und einem Unterteil).

### **4 Allgemeine Prüfbedingungen**

#### **4.1 Vorbereitende Maßnahmen**

Der/die Schrankaufhänger ist/sind der mitgelieferten Anleitung entsprechend zu montieren. Es ist die ungünstigste Anordnung zu verwenden und das Verfahren zum Einbau oder zur Montage im Prüfbericht zu protokollieren.

Falls keine Einbau- oder Montageanleitung mitgeliefert wurde, ist die ungünstigste Anordnung zu verwenden und das Verfahren zum Einbau oder zur Montage im Prüfbericht zu protokollieren.

Die wandseitige Befestigung muss eine solche Festigkeit aufweisen, dass das Prüfergebnis nicht beeinflusst wird.

Beschläge sind vor der Prüfung festzuziehen und dürfen nur dann erneut festgezogen werden, wenn dies in der Anleitung des Herstellers ausdrücklich festgelegt wurde. Falls die Anordnung verändert werden muss, um die ungünstigsten Bedingungen herzustellen, muss dies im Prüfbericht vermerkt sein.

Bei der Prüfung einer Reihe von ähnlichen Schrankaufhängern ist nur der ungünstigste Fall (oder sind nur die ungünstigsten Fälle) zu prüfen.

Die Prüfungen müssen im Innenraumklima bei einer Temperatur zwischen 15 °C und 25 °C durchgeführt werden. Falls während einer Prüfung die Temperatur außerhalb des Bereichs von 15 °C bis 25 °C liegt, muss im Prüfbericht die höchste und/oder niedrigste Temperatur vermerkt werden.

Schrankschrankaufhänger mit Beschlagteilen aus hygroskopischen Kunststoffmaterialien, z. B. Polyamid, in tragender Funktion sind für mindestens 7 Tage vor Beginn der Prüfung bei  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchte von  $(50 \pm 5) \%$  zu konditionieren. Die für die Prüfaufbauten zu verwendenden Spanplatten sind vor Beginn der Prüfung für mindestens 7 Tage im Standardklima zu lagern.

Vor Beginn der Prüfung wird/werden der/die Schrankaufhänger einer sorgfältigen Sichtprüfung unterzogen. Jegliche Fehler werden protokolliert, damit ausgeschlossen werden kann, dass diese durch die Prüfungen verursacht wurden. Messungen sind den Festlegungen entsprechend durchzuführen.

## 4.2 Prüfeinrichtung

### 4.2.1 Prüfstand

Eine starre, vertikale und ebene Oberfläche.

### 4.2.2 Eigenschaften der Spanplatte

Die Eigenschaften der Spanplatte müssen den Festlegungen in Tabelle 1 entsprechen. Die Dicke der Spanplatte muss den Festlegungen in Abschnitt 5 entsprechen und die Grenzabweichung der Dicke muss  $\pm 0,3$  mm betragen.

**Tabelle 1 — Eigenschaften der Spanplatte**

| Eigenschaft                                  | Bezugsnorm | Anforderung                      |
|----------------------------------------------|------------|----------------------------------|
| achsenparalleler Schraubenausziehewiderstand | EN 320     | $(1\,100 \pm 100) \text{ N}$     |
| Rohdichte                                    | EN 323     | $(0,65 \pm 0,05) \text{ g/cm}^3$ |

### 4.2.3 Eigenschaften der Faserplatte

Die Eigenschaften der Faserplatte müssen den Festlegungen in Tabelle 2 entsprechen. Die Dicke muss  $(3,2 \pm 0,3) \text{ mm}$  betragen.

**Tabelle 2 — Eigenschaften der Faserplatte**

| Eigenschaft        | Bezugsnorm | Anforderung            |
|--------------------|------------|------------------------|
| Querzugsfestigkeit | EN 319     | $> 0,5 \text{ N/mm}^2$ |
| Biegefestigkeit    | EN 310     | $> 30 \text{ N/mm}^2$  |

#### 4.2.4 Stahlplatte für Stoßprüfung

Stahlplatte für die Stoßprüfung mit einer Masse von 1,7 kg und den Maßen 200 mm × 109 mm × 10 mm, die mit einer 3 mm dicken Gummischicht mit einer Härte von  $(85 \pm 10)$  IRHD nach ISO 48-5 beschichtet ist.

ANMERKUNG Für bestimmte Anwendungen (z. B. Objekt- und Büromöbel) kann eine Stahlplatte für die Stoßprüfung mit einer Masse von 2,5 kg und den Maßen 200 mm × 160 mm × 10 mm, die mit einer 3 mm dicken Gummischicht mit einer Härte von  $(85 \pm 10)$  IRHD nach ISO 48-5 beschichtet ist, notwendig sein.

#### 4.2.5 Holzdübel

Runde Holzdübel, mit einem Durchmesser von  $(8 \pm 0,1)$  mm, 30 mm lang, die aus Buche gefertigt sind und keine Rillen aufweisen.

#### 4.2.6 Nägel

2 mm × 30 mm Nägel aus Stahldraht nach EN 10230-1.

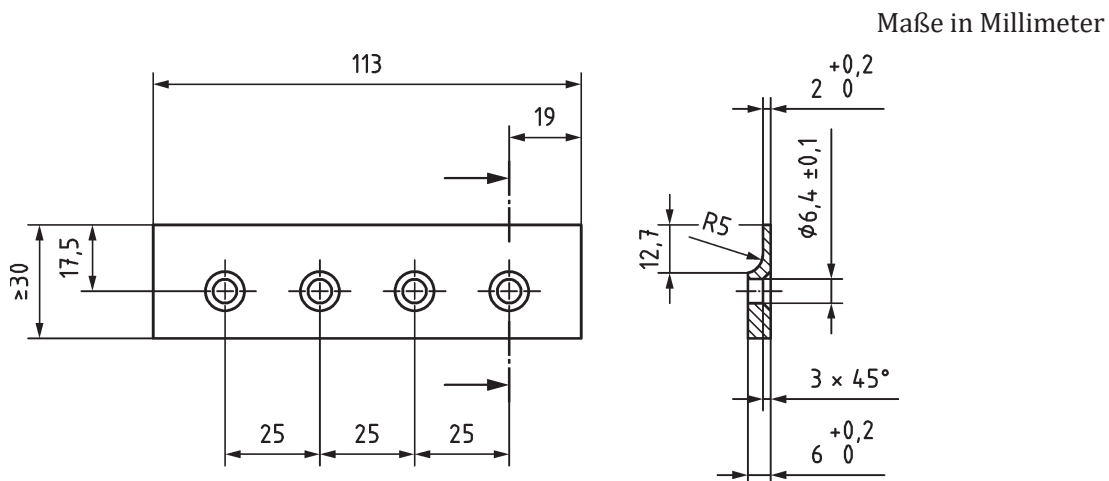
#### 4.2.7 Boden-Ausgleichselemente

50 mm × 50 mm mit einer glatten Melaminoberfläche.

ANMERKUNG Üblicherweise wird ein Stück melaminbeschichtete Spanplatte verwendet.

#### 4.2.8 Nichtgewerbliches Wandteil

Wird das Wandteil nicht zusammen mit dem Schrankteil geliefert, muss das nichtgewerbliche Wandteil (siehe Bild 1) für die Prüfung verwendet werden. Es muss aus Stahl EN 10025-2:2004 – S235JR gefertigt sein.



Grenzabweichungen:  $\pm 0,5$  mm des Nennmaßes, falls nicht anders festgelegt.

**Bild 1 — Nichtgewerbliches Wandteil**

#### 4.3 Aufbringung von Kräften

Bei den Belastungsprüfungen müssen die Kräfte angemessen langsam aufgebracht werden, um sicherzustellen, dass dynamische Kräfte vernachlässigbar sind.

Die Massen dürfen durch Kräfte ersetzt werden. Zu diesem Zweck ist ein Verhältnis von 10 N = 1 kg anzuwenden.

## 4.4 Grenzabweichungen

Falls nicht anders festgelegt, gelten folgende Grenzabweichungen:

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

ANMERKUNG Im Sinne der Messunsicherheitsbetrachtung wird davon ausgegangen, dass die Prüfergebnisse bei Einhaltung der oben genannten Grenzabweichungen nicht negativ beeinflusst werden.

## 4.5 Prüfreihefolge

Die Prüfungen müssen in der Reihenfolge der Nummerierung der Abschnitte dieser Europäischen Norm durchgeführt werden.

# 5 Prüfanordnung

## 5.1 Prüfraahmen

Es dürfen drei Prüfraahmen (A, B und C) verwendet werden [siehe 5.3 und Anhang C (informativ)].

Die drei Prüfraahmen simulieren drei verschiedene an der Wand hängende Schränke mit unterschiedlichem Höhe/Tiefe-Verhältnis (siehe Bild 10, Bild 11 und Bild 12):

- Prüfraahmen A: Höhe > Tiefe;
- Prüfraahmen B: Höhe = Tiefe;
- Prüfraahmen C: Höhe < Tiefe.

Für die Prüfung ist der Prüfraahmen zu wählen, der den Schrankabmessungen, für die der Schrankaufhänger vorgesehen ist, am nächsten kommt.

Der Prüfraahmen besteht aus Stahl. Für alle Prüfungen mit dem Prüfraahmen A ist der Prüfkörper T1 (siehe Bild 4) in den Rahmen zu montieren. In den Prüfraahmen B und den Prüfraahmen C ist der Prüfkörper T2 (siehe Bild 7) zu montieren.

Der Prüfraahmen muss folgendermaßen beschaffen sein:

- a) der Stahlrahmen muss aus quadratischen Hohlprofilen (30 mm × 30 mm × 1,5 mm) nach EN 10305-5 gefertigt sein (siehe Bild 2);
- b) der Schwenkarm, mit einer Länge von 600 mm, muss aus einem quadratischen Hohlprofil (30 mm × 30 mm × 1,5 mm) nach EN 10305-5 (siehe Bild 2) bestehen;
- c) der lastaufnehmende Boden muss aus Spanplatte (siehe 4.2.2) gefertigt sein. Die Maße für B1 müssen 600 mm × 300 mm (Bild 6) und für B2 1 000 mm × 600 mm (Bild 9) betragen. Die Dicke des lastaufnehmenden Bodens ist so zu wählen, dass dieser die Last tragen kann, und muss mindestens 19 mm betragen. Bei dem Prüfraahmen C wird der lastaufnehmende Boden auf der Oberseite des Prüfrahmens montiert;