

## DIN EN 17869



ICS 97.140

Einsprüche bis 2022-09-01

**Entwurf**

**Möbelbeschläge –  
Prüfverfahren zur Durchführung von Festigkeits- und  
Schwellbelastungstests von Korpuseckverbindern für Möbel aus  
Holzwerkstoffplatten;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 17869:2022**

Hardware for furniture –

Test methods for determination of strength and stiffness of cabinet connectors for  
carcasses/furniture;

German and English version prEN 17869:2022

Quincaillerie d'ameublement –

Méthodes d'essai pour détermination de la résistance mécanique et rigidité de ferrures  
d'assemblage de corps de meuble;

Version allemande et anglaise prEN 17869:2022

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-01 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 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17869:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 042-05-06 AA „Anforderungen und Prüfverfahren für Möbelbeschläge, Spiegelausschuss CEN/TC 207/WG 8“ 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.

**Möbelbeschläge – Prüfverfahren zur Durchführung von Festigkeits- und Schwellbelastungstests von Korpuseckverbindern für Möbel aus Holzwerkstoffplatten**

Hardware for furniture – Test methods for determination of strength and stiffness of cabinet connectors for carcasses/furniture

Quincaillerie d'ameublement – Méthodes d'essai pour détermination de la résistance mécanique et rigidité de ferrures d'assemblage de corps de meuble

## Inhalt

|                                                                                                                                                                 | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .                                                                                                                                  | 4     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                                                                                                   | 5     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                                                                              | 5     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                                                                            | 5     |
| 4 Allgemeine Prüfbedingungen . . . . .                                                                                                                          | 6     |
| 4.1 Vorbereitende Maßnahmen . . . . .                                                                                                                           | 6     |
| 4.2 Prüfausrüstung . . . . .                                                                                                                                    | 7     |
| 4.2.1 Prüfgerät . . . . .                                                                                                                                       | 7     |
| 4.2.2 Eigenschaften der Standard-Spanplatte . . . . .                                                                                                           | 8     |
| 4.3 Kraftaufbringung . . . . .                                                                                                                                  | 8     |
| 4.4 Grenzübergänge . . . . .                                                                                                                                    | 9     |
| 5 Prüfkörper . . . . .                                                                                                                                          | 9     |
| 5.1 Prüfkörper 1 — senkrechte Kraft . . . . .                                                                                                                   | 9     |
| 5.2 Prüfkörper 2 — Querkraft und Drehmoment . . . . .                                                                                                           | 10    |
| 6 Prüfverfahren . . . . .                                                                                                                                       | 11    |
| 6.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                       | 11    |
| 6.2 Kraftangriffspunkte, Richtungen der Kraft und Einspannvorrichtungen . . . . .                                                                               | 11    |
| 6.3 Festigkeitsprüfungen . . . . .                                                                                                                              | 12    |
| 6.3.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                     | 12    |
| 6.3.2 Normalkraft F1 . . . . .                                                                                                                                  | 12    |
| 6.3.3 Querkraft F2 . . . . .                                                                                                                                    | 12    |
| 6.3.4 Drehmomentbeanspruchung F3 . . . . .                                                                                                                      | 13    |
| 6.4 Schwellbelastungsprüfung . . . . .                                                                                                                          | 13    |
| 6.5 Auswertung der Ergebnisse . . . . .                                                                                                                         | 14    |
| 7 Prüfbericht . . . . .                                                                                                                                         | 14    |
| Anhang A (informativ) Referenzverbindung — Geklebter Dübel . . . . .                                                                                            | 15    |
| A.1 Hintergrund und Erläuterung . . . . .                                                                                                                       | 15    |
| A.2 Prüfkörper für die Prüfung mit Holzdübel . . . . .                                                                                                          | 15    |
| A.3 Prüfung und Auswertung . . . . .                                                                                                                            | 15    |
| Anhang B (informativ) Berechnung der Verhältniszahl . . . . .                                                                                                   | 17    |
| B.1 Hintergrund und Erläuterung . . . . .                                                                                                                       | 17    |
| B.2 Gleichung . . . . .                                                                                                                                         | 17    |
| Anhang C (informativ) Berechnung der Steifigkeit zur weiteren Beurteilung der Schwellbelastung                                                                  | 18    |
| C.1 Hintergrund und Erläuterung . . . . .                                                                                                                       | 18    |
| C.2 Umrechnung des Spiels $L$ in das Spiel $\varphi$ in Grad der Abweichung . . . . .                                                                           | 18    |
| C.3 Berechnung der Steifigkeit $S$ . . . . .                                                                                                                    | 18    |
| Anhang D (informativ) Beurteilung nach dem charakteristischen Wert (5 %-Quantil) . . . . .                                                                      | 20    |
| D.1 Hintergrund . . . . .                                                                                                                                       | 20    |
| D.2 Allgemeine Angaben . . . . .                                                                                                                                | 20    |
| D.3 Charakteristischer Wert für die Festigkeit . . . . .                                                                                                        | 20    |
| D.3.1 Berechnung . . . . .                                                                                                                                      | 20    |
| D.3.2 Beispiel für die Berechnung der charakteristischen Werte der Festigkeitsprüfungen nach 6.3 . . . . .                                                      | 21    |
| D.4 Charakteristischer Wert für die Steifigkeit und das Spiel in Grad . . . . .                                                                                 | 22    |
| D.4.1 Berechnung . . . . .                                                                                                                                      | 22    |
| D.4.2 Beispiel für die Berechnung der charakteristischen Werte der Steifigkeit und des Spiels in Grad nach der Schwellbelastungsprüfung nach Anhang C . . . . . | 23    |
| Literaturhinweise . . . . .                                                                                                                                     | 25    |

## Bilder

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1 — Vorrichtung zur Lastaufbringung . . . . .                                           | 7  |
| Bild 2 — Schematische Darstellung der Lagerung der Vorrichtung zur Lastaufbringung . . . . . | 8  |
| Bild 3 — Prüfkörper 1 . . . . .                                                              | 10 |
| Bild 4 — Prüfkörper 2 . . . . .                                                              | 11 |
| Bild 5 — Kraftangriffspunkte, Richtungen der Kraft und Einspannvorrichtungen . . . . .       | 12 |
| Bild 6 — Drehmoment nach dem zehnten Hub . . . . .                                           | 13 |
| Bild A.1 — Referenzverbindung mit Dübel . . . . .                                            | 16 |
| Bild C.1 — Umrechnung des Spiels $L$ in Grad . . . . .                                       | 18 |

## Tabellen

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 — Eigenschaften der Standard-Spanplatte . . . . .                              | 8  |
| Tabelle D.1 — Werte für $F_{max}$ aus der Prüfung mit Normalkraft . . . . .              | 21 |
| Tabelle D.2 — Berechnung des charakteristischen Wertes für die Festigkeit . . . . .      | 22 |
| Tabelle D.3 — Gleichungen . . . . .                                                      | 23 |
| Tabelle D.4 — Umrechnung des Spiels in Grad . . . . .                                    | 23 |
| Tabelle D.5 — Berechnung des charakteristischen Wertes für die Steifigkeit $S$ . . . . . | 24 |
| Tabelle D.6 — Werte für die Steifigkeit $S$ . . . . .                                    | 24 |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (prEN 17869:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 207 „Möbel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Verfahren zur Durchführung von Festigkeits- und Schwellbelastungsprüfungen für Korpuseckverbinder für Möbel, die aus Holzwerkstoffplatten bestehen, sowie Verfahren zur Auswertung der Prüfergebnisse fest.

Dieses Dokument dient speziell der Beurteilung von Korpuseckverbindern für Korpusse, die aus Holzwerkstoffplatten bestehen. Die beschriebenen Verfahren können jedoch auch angewendet werden, um die entsprechende Leistungsfähigkeit anderer Korpuseckverbinderarten zu beurteilen, darunter einige Arten von Korpuseckverbindern für Betten.

Die Festigkeits- und Schwellbelastungsprüfungen sind nur für die Korpuseckverbinder und ihre Einzelteile sowie die Befestigung an und in dem Korpus anwendbar. Sie gelten nicht für zusätzliche Funktionen, die der Korpuseckverbinder haben kann, z. B. die Abdeckung des Korpuseckverbinders.

Die in diesem Dokument beschriebenen Prüfungen werden mit einem Prüfaufbau mit festgelegten Eigenschaften und Merkmalen durchgeführt.

Die Prüfergebnisse gelten nur für den geprüften Korpuseckverbinder. Die Ergebnisse können verwendet werden, um die Leistungsfähigkeit von Serienmodellen anzugeben, sofern das geprüfte Modell repräsentativ für das Serienmodell ist.

Alterung und der Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit werden nicht berücksichtigt. Dieses Dokument enthält vier informative Anhänge, die zusätzliche Vorgehensweisen für eine eingehende Auswertung der Prüfergebnisse sowie ein Verfahren für den Vergleich des geprüften Korpuseckverbinders mit einer Referenzverbindung beschreiben.

- Anhang A (informativ) — Referenzverbindung — Geklebter Dübel;
- Anhang B (informativ) — Berechnung der Verhältniszahl;
- Anhang C (informativ) — Berechnung der Steifigkeit zur weiteren Beurteilung der Schwellbelastung;
- Anhang D (informativ) — Beurteilung nach dem charakteristischen Wert (5 %-Quantil).

## 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 312, *Spanplatten — Anforderungen*

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

EN 323, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Rohdichte*

## 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

#### **Spiel**

*L*

kraftfreie Beweglichkeit der Verbindung, die bei den beschriebenen Prüfungen durch wiederholte Beanspruchung auftritt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Spiel *L* wird in mm angegeben.

### 3.2

#### **Korpuseckverbinder**

Verbindungselement zum Einsatz in Möbeln aus Holzwerkstoffplatten wie Schränken und Regalen

### 3.3

#### **maximales Drehmoment**

höchstes Drehmoment, das beim Einschrauben des Korpuseckverbinders erreichbar ist, ohne den Korpuseckverbinder oder das Möbel zu beschädigen

## 4 Allgemeine Prüfbedingungen

### 4.1 Vorbereitende Maßnahmen

Die Korpuseckverbinder müssen nach der Anleitung des Herstellers montiert werden.

Wenn keine Montage- oder Aufbauanleitung mitgeliefert wird oder unterschiedliche Positionen für den Einbau des Korpuseckverbinders möglich sind, muss die ungünstigste Anordnung angewendet und das Montage- oder Aufbauverfahren im Prüfbericht angegeben werden.

Die Korpuseckverbinder müssen vor der Prüfung mit dem vom Hersteller festgelegten Drehmoment festgezogen werden und dürfen nicht erneut festgezogen werden, es sei denn, dies wird in der Anleitung des Herstellers ausdrücklich gefordert. Falls vom Hersteller kein Drehmoment festgelegt wurde, werden die Korpuseckverbinder mit 80 % des maximalen Drehmoments oder einem anderen angemessenen Wert angezogen. Der Wert des Drehmoments muss in dem Bericht dokumentiert werden. Auch wenn die Anordnung verändert werden muss, um die ungünstigsten Bedingungen zu erzeugen, muss dies im Prüfbericht dokumentiert werden.

Die Ausführung der Prüfkörper und der Prüfausrüstung darf die Prüfergebnisse nicht beeinflussen und muss bei Bedarf angepasst werden. Anpassungen der Prüfkörper oder der Prüfausrüstung müssen im Prüfbericht angegeben werden.

Die Prüfungen müssen bei Umgebungsbedingungen eines Innenraums bei einer Temperatur zwischen 15 °C und 25 °C durchgeführt werden. Wenn die Temperatur bei einer Prüfung nicht in dem Bereich von 15 °C und 25 °C liegt, muss die höchste und/oder niedrigste Temperatur im Prüfbericht erfasst werden.

Wenn Beschlagteile aus hygroskopischen Kunststoffen wie z. B. Polyamid in einer lasttragenden Funktion Teil des Korpuseckverbinders sind, müssen diese mindestens sieben Tage vor der Prüfung bei  $(23 \pm 5)$  °C und einer relativen Luftfeuchte von  $(50 \pm 5)$  % konditioniert werden. Die für den Prüfaufbau verwendeten Holzwerkstoffplatten müssen vor der Prüfung mindestens sieben Tage in dem Normalklima aufbewahrt werden.

Vor Prüfbeginn werden die Korpuseckverbinder einer gründlichen Sichtprüfung unterzogen. Jegliche Fehler werden aufgezeichnet, damit nicht angenommen wird, dass sie durch die Prüfungen verursacht wurden. Die Messungen werden den Festlegungen entsprechend durchgeführt.

ANMERKUNG Zur Beschleunigung der Konditionierung kann EN ISO 1110 [1] angewendet werden.

## 4.2 Prüfausrüstung

### 4.2.1 Prüfgerät

#### 4.2.1.1 Allgemeines

Ein Gerät, mit dem mithilfe einer Vorrichtung zur Lastaufbringung (Bild 1) an den Kraftangriffspunkten eine Druckkraft aufgebracht werden kann, wie in Bild 5 dargestellt.

#### 4.2.1.2 Vorrichtung zur Lastaufbringung

Die Vorrichtung zur Lastaufbringung muss drehbar sein und aus Stahl bestehen und darf kein Spiel aufweisen, siehe Bild 1. Die Lagerung muss so ausgeführt sein, dass sich die Vorrichtung zur Lastaufbringung um max. 0,1 mm quer zu der in Bild 1 b) dargestellten vertikalen Symmetrieebene abweichen kann. Eine geeignete Lagerung ist in Bild 2 schematisch dargestellt.

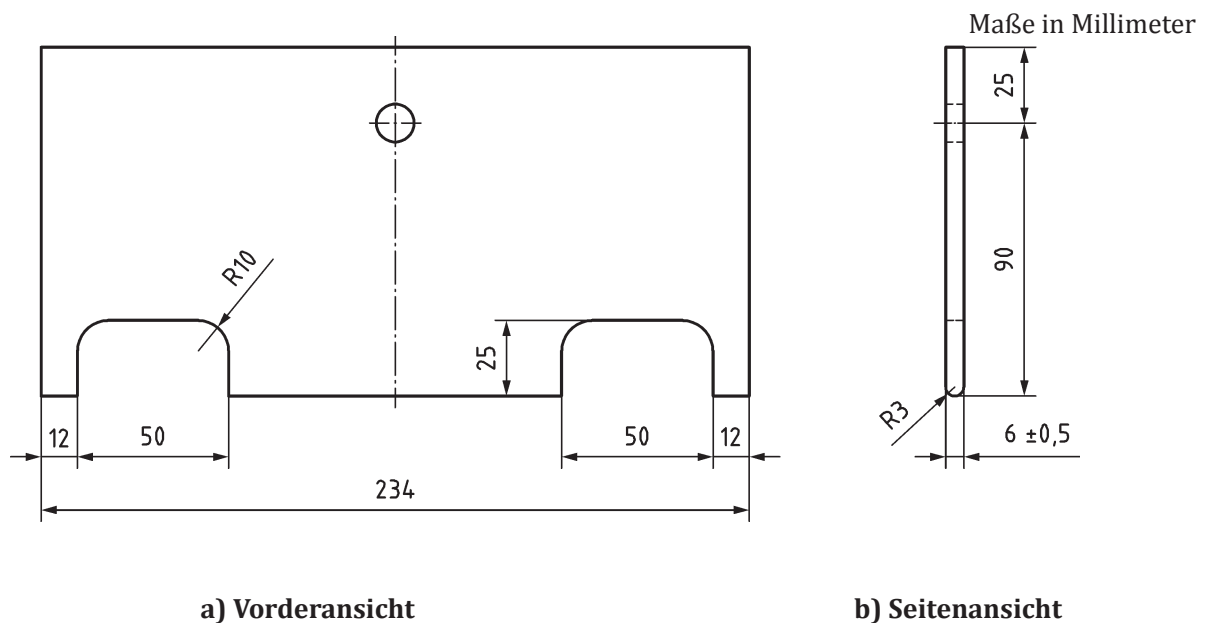
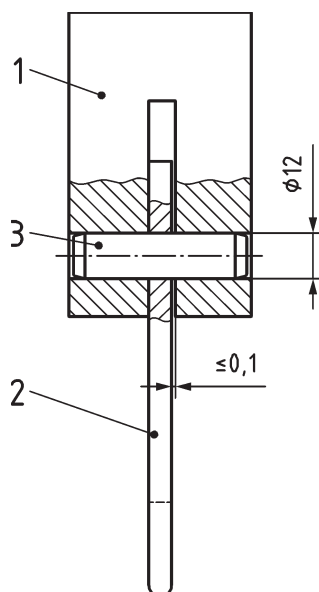


Bild 1 — Vorrichtung zur Lastaufbringung

Der Durchmesser des Stiftes zur Aufnahme der Vorrichtung zur Lastaufbringung sollte mindestens 12 mm betragen; der Stift muss aus Stahl bestehen.

Die Vorrichtung zur Lastaufbringung darf weder eine Verformung des Prüfkörpers noch einen Bruch der Verbindung verhindern. Die beiden Aussparungen in der Vorrichtung zur Lastaufbringung müssen nach Bedarf vergrößert werden. Die Maße jeglicher Vergrößerungen müssen im Prüfbericht aufgezeichnet werden.



#### Legende

- 1 Darstellung, schematisch
- 2 Vorrichtung zur Lastaufbringung
- 3 Stift

**Bild 2 — Schematische Darstellung der Lagerung der Vorrichtung zur Lastaufbringung**

#### 4.2.1.3 Einspannvorrichtung

Die Einspannvorrichtung muss die Prüfkörper halten. Sie muss wie in Bild 5 dargestellt entsprechend montiert werden und sich über die gesamte Tiefe/Länge der Prüfkörper erstrecken.

Einspannvorrichtung 1 muss für Prüfkörper 1 verwendet werden.

Einspannvorrichtung 2 muss für Prüfkörper 2 verwendet werden.

#### 4.2.2 Eigenschaften der Standard-Spanplatte

Wenn der Hersteller die für die Prüfungen nach Abschnitt 5 verwendete Spanplatte nicht näher beschreibt, muss diese dem Typ P2 nach EN 312 entsprechen. Die Eigenschaften der Spanplatte müssen den Angaben in Tabelle 1 entsprechen.

**Tabelle 1 — Eigenschaften der Standard-Spanplatte**

| Eigenschaft                                  | In Bezug genommene Norm | Anforderung                   |
|----------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Achsenparalleler Schraubenauszieh Widerstand | EN 320                  | $(1\,100 \pm 100) \text{ N}$  |
| Rohdichte                                    | EN 323                  | $(650 \pm 50) \text{ kg/m}^3$ |

#### 4.3 Kraftaufbringung

Die Kräfte müssen hinreichend langsam aufgebracht werden, um sicherzustellen, dass die aufgebrachten dynamischen Kräfte vernachlässigbar sind.

Die Kräfte dürfen durch Massen ersetzt werden. Zu diesem Zweck muss die Beziehung  $10\text{ N} = 1\text{ kg}$  angewendet werden.

#### 4.4 Grenzabweichungen

Wenn nichts anderes festgelegt ist, gelten die folgenden Grenzabweichungen:

- Kräfte:  $\pm 5\%$  der Nennkraft;
- Massen:  $\pm 1\%$  der Nennmasse;
- Maße:  $\pm 0,5\text{ mm}$  des Nennmaßes;
- Geschwindigkeiten:  $\pm 5\%$  der Nenngeschwindigkeit.

ANMERKUNG Für die Zwecke der Ermittlung der Messunsicherheit wird angenommen, dass die Prüfergebnisse bei Einhaltung der vorstehend genannten Grenzabweichungen nicht negativ beeinflusst werden.

### 5 Prüfkörper

#### 5.1 Prüfkörper 1 — senkrechte Kraft

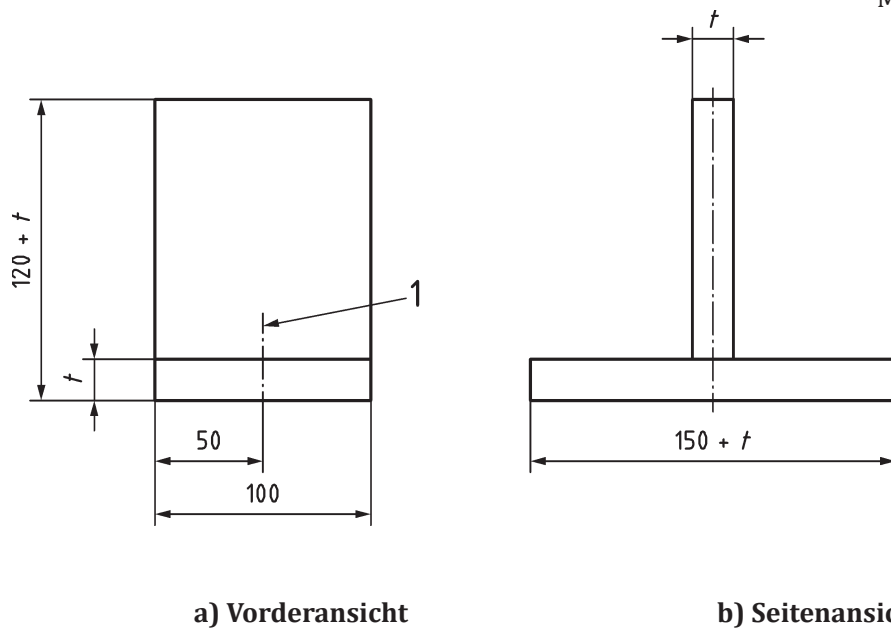
Der Prüfkörper besteht aus einem waagerechten Prüfschenkel, einem senkrechten Prüfschenkel und einem Korpuseckverbinder. Die Prüfschenkel müssen aus Spanplatte mit einer Dicke  $t$  bestehen. Die Maße der Prüfkörper müssen den Angaben in Bild 3 entsprechen.

Der Spanplattentyp und die zugehörigen Angaben müssen im Prüfbericht angegeben werden. Wenn vom Hersteller keine spezielle Spanplatte festgelegt ist, kann eine Standard-Spanplatte nach 4.2.2 verwendet werden.

Wenn die Geometrie der Korpuseckverbinder eine Anpassung der Prüfkörper nötig macht, muss dies im Prüfbericht angegeben werden.

Die Prüfschenkel müssen wie in Bild 3 dargestellt entsprechend durch die Korpuseckverbinder verbunden werden.

Maße in Millimeter



#### Legende

- 1 Lage des Korpuseckverbinders
- $t$  Dicke des Prüfschenkels

Bild 3 — Prüfkörper 1

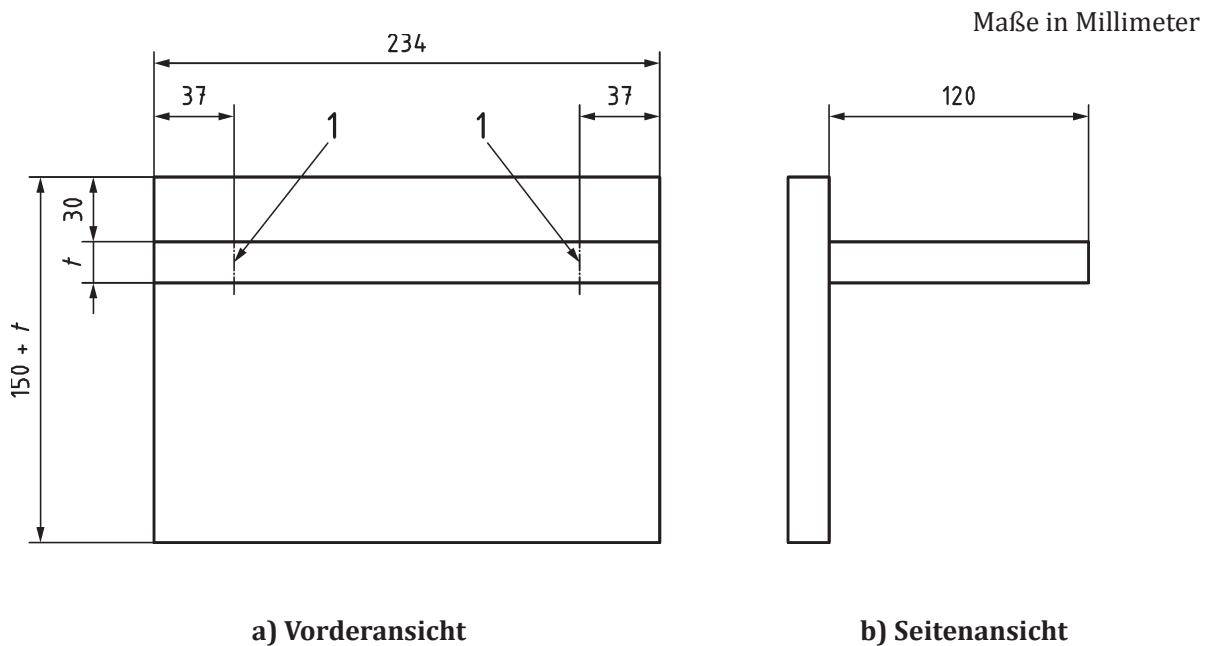
## 5.2 Prüfkörper 2 — Querkraft und Drehmoment

Der Prüfkörper besteht aus einem waagerechten Prüfschenkel, einem senkrechten Prüfschenkel und zwei Korpuseckverbindern. Die Prüfschenkel müssen aus Spanplatte mit einer Dicke  $t$  bestehen. Die Maße des Prüfkörpers müssen Bild 4 entsprechen.

Wenn die Geometrie der Korpuseckverbinder eine Anpassung der Prüfkörper nötig macht, muss dies im Prüfbericht angegeben werden.

Der Typ der Spanplatte und die zugehörigen Angaben müssen im Prüfbericht angegeben werden. Wenn vom Hersteller keine spezielle Spanplatte festgelegt ist, kann eine Standard-Spanplatte nach 4.2.2 verwendet werden.

Die Prüfschenkel müssen wie in Bild 4 dargestellt entsprechend mit den Korpuseckverbindern verbunden werden.



#### Legende

- 1 Lage des Korpuseckverbinders
- $t$  Dicke des Prüfschenkels

**Bild 4 — Prüfkörper 2**

## 6 Prüfverfahren

### 6.1 Allgemeines

Für die Prüfungen nach 6.3 und 6.4 müssen acht verschiedene Prüfkörper je Prüfung/Korpuseckverbinder verwendet werden.

Die Prüfungen müssen innerhalb einer Stunde ab dem Zusammenbau der Prüfkörper durchgeführt werden. Bei geklebten Verbindungen wird die Prüfung nach dem Abbinden des Klebstoffs gemäß Anleitung des Herstellers durchgeführt.

Die Prüfung muss unter Verwendung einer geeigneten weg- und kraftgesteuerten Prüfvorrichtung zur Aufbringung der Kraft auf die Prüfkörper durchgeführt werden.

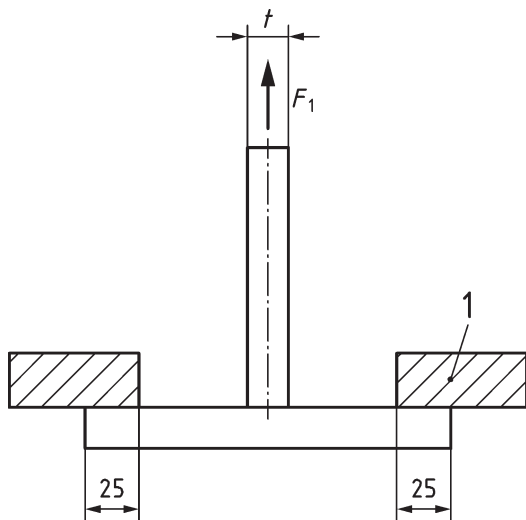
Die Prüfgeschwindigkeit für alle Prüfungen muss zwischen 10 mm/min und 25 mm/min liegen.

Die Grenzabweichung für den Hub des Gerätes darf nicht mehr als 0,1 mm betragen.

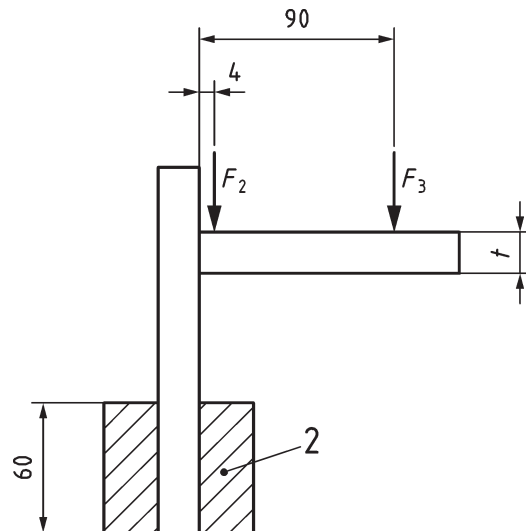
### 6.2 Kraftangriffspunkte, Richtungen der Kraft und Einspannvorrichtungen

Die Kraftangriffspunkte, Richtungen der Kraft und Einspannvorrichtungen sind in Bild 5 dargestellt.

Maße in Millimeter



**a) Festigkeitsprüfung bei senkrechter Kraft**



**b) Festigkeitsprüfung bei Querkraft,  
Drehmomentbeanspruchung und  
Schwellbelastungsprüfung**

#### **Legende**

- $F_1$  Kraft am Kraftangriffspunkt 1
- $F_2$  Kraft am Kraftangriffspunkt 2
- $F_3$  Kraft am Kraftangriffspunkt 3
- 1 Einspannvorrichtung 1
- 2 Einspannvorrichtung 2
- $t$  Dicke des Prüfschenkels

**Bild 5 — Kraftangriffspunkte, Richtungen der Kraft und Einspannvorrichtungen**

### **6.3 Festigkeitsprüfungen**

#### **6.3.1 Allgemeines**

Die Festigkeit des Korpuseckverbinders wird unter den folgenden Lasten geprüft: Normalkraft, Querkraft und Drehmomentbeanspruchung nach 6.3.2 bis 6.3.4.

#### **6.3.2 Normalkraft $F_1$**

Die Prüfung der Normalkraft muss unter Verwendung der Einspannvorrichtung 1 und Prüfkörper 1 durchgeführt werden. Die Kraft  $F_1$  wird aufgebracht, wie in Bild 5 dargestellt. Die höchste Kraft bis zum Bruch der Verbindung, in N, muss gemessen und aufgezeichnet werden.

**ANMERKUNG** Bei einem Bruch der Verbindung kann es sich um einen Bruch des Korpuseckverbinders oder einen Bruch der Spanplatte handeln.

#### **6.3.3 Querkraft $F_2$**

Die Prüfung mit Querkraft muss unter Verwendung der Einspannvorrichtung 2 und Prüfkörper 2 durchgeführt werden. Die Kraft  $F_2$  wird, wie in Bild 5 dargestellt, mit der Vorrichtung zur Lastaufbringung aufgebracht. Die Querkraft bei einer Weglänge der Vorrichtung zur Lastaufbringung von 2 mm, in N, und die höchste Kraft bis zum Bruch der Verbindung, in N, müssen gemessen und aufgezeichnet werden.

ANMERKUNG Bei einem Bruch der Verbindung kann es sich um einen Bruch des Korpuseckverbinders oder einen Bruch der Spanplatte handeln.

### 6.3.4 Drehmomentbeanspruchung $F_3$

Die Drehmomentprüfung muss unter Verwendung der Einspannvorrichtung 2 und Prüfkörper 2 durchgeführt werden. Die Kraft  $F_3$  wird, wie in Bild 5 dargestellt, mit der Vorrichtung zur Lastaufbringung aufgebracht. Die Kraft bei einer Weglänge der Vorrichtung zur Lastaufbringung, von 4 mm, in N, und die höchste Kraft bis zum Bruch der Verbindung, in N, müssen gemessen und aufgezeichnet werden.

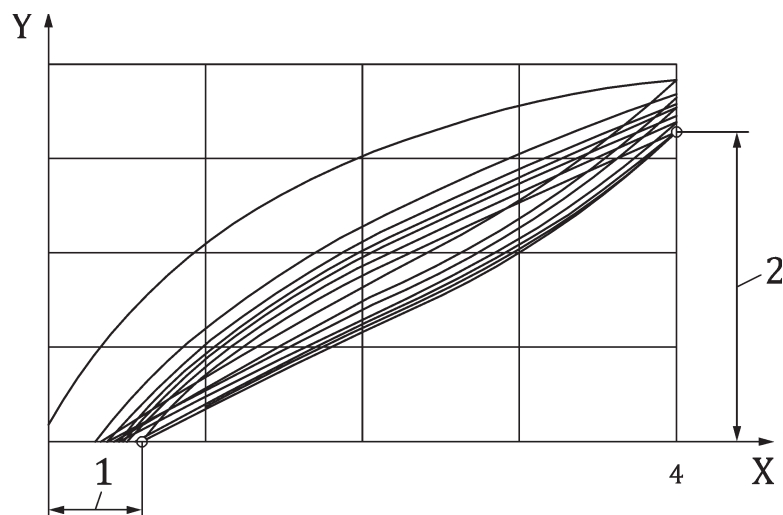
ANMERKUNG Bei einem Bruch der Verbindung kann es sich um einen Bruch des Korpuseckverbinders oder einen Bruch der Spanplatte handeln.

Die Ergebnisse werden als Drehmoment in Nm angegeben. Zur Berechnung des Drehmoments wird eine Hebel­länge von 0,09 m genutzt (Drehmoment = aufgezeichnete Kraft in N \* 0,09 m).

## 6.4 Schwellbelastungsprüfung

Die Schwellbelastungsprüfung muss mit Einspannvorrichtung 2 und Prüfkörper 2 durchgeführt werden. Die Kraft  $F_3$  wird, wie in Bild 5 dargestellt, mit der Vorrichtung zur Lastaufbringung als Schwellbelastung aufgebracht. Die Weglänge der Vorrichtung zur Lastaufbringung beträgt im Anfangszustand in jedem Fall 4 mm (im ersten Zyklus mit einer Vorkraft von 1 N) ohne Haltezeit. Nach dem zehnten Hub muss die Kraft bei einer Weglänge der Vorrichtung zur Lastaufbringung von 4 mm, in N, sowie das Spiel  $L$ , (Weglänge der Vorrichtung zur Lastaufbringung ohne Kraftaufbringung) in mm gemessen und aufgezeichnet werden.

Bild 6 zeigt das Kraftprofil bei zehn Hübten. Ein Hub ist die Bewegung der Vorrichtung zur Lastaufbringung von 0 mm zu 4 mm an dem Kraftangriffspunkt  $F_3$  (Bild 5).



### Legende

- 1 Spiel  $L$ , in Millimeter (mm)
- 2 Kraft  $F$ , in Newton (N)
- X Weglänge, in Millimeter (mm)
- Y Kraft, in Newton (N)

**Bild 6 — Drehmoment nach dem zehnten Hub**

## **6.5 Auswertung der Ergebnisse**

Zur Auswertung der Festigkeitsprüfungen sollten die arithmetischen Mittelwerte der gemessenen Kräfte bei der festgelegten Weglänge der Vorrichtung zur Lastaufbringung und beim Bruch der Verbindung (Höchstkraft) berechnet und zusammen mit der Standardabweichung angegeben werden.

Zur Auswertung der Schwellbelastungsprüfung werden die arithmetischen Mittelwerte der gemessenen Kräfte bei einer Weglänge der Vorrichtung zur Lastaufbringung von 4 mm nach dem zehnten Hub und des Spiels in Millimeter berechnet und zusammen mit der Standardabweichung angegeben.

Zur weiteren Beurteilung kann die Steifigkeit der Verbindung mithilfe der gemessenen Kraft und des in der Schwellbelastungsprüfung gemessenen Spiels berechnet werden (siehe Anhang C).

Die Auswertung der Messergebnisse kann auch durch Berechnung der charakteristischen Werte (5 %-Quantil) erfolgen (siehe Anhang D).

## **7 Prüfbericht**

Der Prüfbericht muss mindestens Folgendes enthalten:

- a) eine Verweisung auf dieses Dokument (prEN 17869);
- b) eine genaue Beschreibung des geprüften Korpuseckverbinders und seiner Einbaulage;
- c) alle Fehler, die vor der Prüfung festgestellt wurden;
- d) die Auswertung der Ergebnisse nach 6.5;
- e) Einzelheiten zu allen Abweichungen von diesem Dokument;
- f) Name und Anschrift der Prüfeinrichtung;
- g) das jeweilige Prüfdatum.