

DIN EN 12002



ICS 83.180; 91.100.10

Ersatz für  
DIN EN 12002:2003-07

**Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten –  
Bestimmung der Verformung zementhaltiger Mörtel und Fugenmörtel;  
Deutsche Fassung EN 12002:2008**

Adhesives for tiles –

Determination of transverse deformation for cementitious adhesives and grouts;  
German version EN 12002:2008

Colles à carrelage –

Détermination de la déformation transversale d'un mortier-colle ou d'un mortier de joint  
pour carrelages;

Version allemande EN 12002:2008

Gesamtumfang 11 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 12002:2008) wurde vom CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Deutschland war durch den NABau-Spiegelausschuss NA 005-09-82 AA „Keramische Fliesen und Platten (Sp CEN/TC 67, ISO/TC 189)“ an der Erarbeitung beteiligt.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 12002:2003-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell überarbeitet.

## **Frühere Ausgaben**

DIN EN 12002: 1997-08, 2003-07

**Deutsche Fassung**

**Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten —  
Bestimmung der Verformung zementhaltiger Mörtel und  
Fugenmörtel**

Adhesives for tiles —  
Determination of transverse deformation for cementitious  
adhesives and grouts

Colles à carrelage —  
Détermination de la déformation transversale d'un mortier-  
colle ou d'un mortier de joint pour carrelages

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. August 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>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Kurzbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Probenahme .....</b>	<b>4</b>
<b>5 Prüfbedingungen .....</b>	<b>4</b>
<b>6 Prüfmaterialien.....</b>	<b>5</b>
<b>6.1 Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
<b>6.2 Unterlage .....</b>	<b>5</b>
<b>6.3 Kunststoffbehälter.....</b>	<b>5</b>
<b>6.4 Träger.....</b>	<b>5</b>
<b>7 Prüfgeräte .....</b>	<b>5</b>
<b>7.1 Amboss .....</b>	<b>5</b>
<b>7.2 Prüfvorrichtung.....</b>	<b>5</b>
<b>7.3 Schablone A .....</b>	<b>5</b>
<b>7.4 Schablone B .....</b>	<b>5</b>
<b>7.5 Prüfmaschine .....</b>	<b>5</b>
<b>7.6 Ausbreittisch .....</b>	<b>5</b>
<b>8 Anmischen des Mörtels .....</b>	<b>6</b>
<b>9 Durchführung der Prüfung .....</b>	<b>6</b>
<b>9.1 Herstellen der Unterlage .....</b>	<b>6</b>
<b>9.2 Herstellung der Probekörper .....</b>	<b>6</b>
<b>9.3 Lagerung (Konditionierung) .....</b>	<b>7</b>
<b>9.4 Verformung.....</b>	<b>7</b>
<b>10 Angabe der Ergebnisse.....</b>	<b>7</b>
<b>11 Prüfbericht.....</b>	<b>7</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 12002 rev:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ 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 April 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2009 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12002:2002.

Diese Norm ist eine aus einer Reihe von Normen für Prüfungen von Mörtel und Klebstoffen für keramische Fliesen und Platten:

EN 1308, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung des Abrutschens*

EN 1323, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Betonplatten für Prüfungen*

EN 1324, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Haftfestigkeit von Dispersionsklebstoffen*

EN 1346, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der offenen Zeit*

EN 1347, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Benetzungsfähigkeit*

EN 1348, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Haftfestigkeit zementhaltiger Mörtel für innen und außen*

EN 12002, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Verformung zementhaltiger Mörtel und Fugen*

EN 12003, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Scherfestigkeiten von Reaktionsharz-Klebstoffen*

EN 12004, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Anforderungen, Konformitätsbewertung, Klassifizierung und Bezeichnung*

EN 12808-1, *Klebstoffe und Fugenmörtel für Fliesen und Platten — Teil 1: Bestimmung der Chemikalienbeständigkeit von Reaktionsharzmörtel*

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.

## **1 Anwendungsbereich**

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Verformung von zementhaltigen Mörteln und Fugenmörteln für keramische Fliesen und Platten fest.

Diese Europäische Norm ist auf sämtliche zementhaltigen Mörtel und Fugenmörtel für keramische Fliesen und Platten an Wand und Boden für innen und außen anwendbar.

Sie ist nicht anwendbar auf nicht-zementhaltige Klebstoffe und Mörtel für keramische Fliesen und Platten, z. B. Dispersions- und Reaktionsharzkleber.

Diese Europäische Norm enthält keine Anforderungen und keine Empfehlungen hinsichtlich der Planung und Verlegung von keramischen Fliesen und Platten.

ANMERKUNG Mörtel und Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten können auch für andere Arten von Fliesen und Platten verwendet werden (Natur-, Betonwerksteine usw.), sofern diese die Steine nicht negativ beeinflussen.

## **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 196-1:2005, *Prüfverfahren für Zement — Teil 1: Bestimmung der Festigkeit*

EN 459-2, *Baukalk — Teil 2: Prüfverfahren*

EN 1067, *Klebstoffe — Untersuchung und Vorbereitung von Proben zur Prüfung*

EN ISO 15605, *Klebstoffe — Probenahme (ISO 15605:2000)*

## **3 Kurzbeschreibung**

Mit dem in dieser Europäischen Norm beschriebenen Prüfverfahren wird die Verformung von zementhaltigen Klebstoffen und Fugenmörteln bei Beanspruchung mit einer Dreipunkt-Biegebelastung an Probekörpern mit festgelegten Maßen ermittelt. Die Probekörper werden entsprechend den beschriebenen Bedingungen hergestellt und konditioniert.

ANMERKUNG Die Verformung wird verwendet um die Verformbarkeit von Klebstoffen zu ermitteln, d. h. die Fähigkeit Kräfte zwischen der Fliese oder Platte und der Befestigungsoberfläche aufzunehmen ohne Beschädigungen an der Oberfläche.

## **4 Probenahme**

Eine Klebstoff- oder Fugenmörtelprobe von mindestens 2 kg ist nach EN ISO 15605 und EN 1067 zu entnehmen.

## **5 Prüfbedingungen**

Die Normprüfbedingungen müssen  $(23 \pm 2)$  °C und  $(50 \pm 5)$  % relative Luftfeuchte sein, und die Luftzirkulation im Arbeitsbereich muss weniger als 0,2 m/s betragen.

## 6 Prüfmaterialien

### 6.1 Allgemeines

Alle Prüfmaterialien sind mindesten 24 h unter Normprüfbedingungen zu lagern. Die Prüfung muss innerhalb der Haltbarkeitsdauer des zu prüfenden Mörtels bzw. Fugenmörtels, sofern diese angegeben ist, erfolgen.

### 6.2 Unterlage

Die Unterlage muss eine Polyethylenfolie mit einer Mindestdicke von 0,15 mm sein.

### 6.3 Kunststoffbehälter

Ein luftdicht verschließbarer Kunststoffbehälter mit einem Innenvolumen von  $(26 \pm 5)$  l, z. B. ein Behälter mit den Maßen  $(600 \pm 20)$  mm  $\times$   $(400 \pm 10)$  mm  $\times$   $(110 \pm 10)$  mm.

### 6.4 Träger

Ein starrer, glatter und ebener Träger als Auflage für die Polyethylenfolie.

## 7 Prüfgeräte

### 7.1 Amboss

Eine Metallkonstruktion, die den vorgegebenen Maßen entspricht. Siehe Bild 1.

### 7.2 Prüfvorrichtung

Zwei zylindrische Metallaufleger mit einem Durchmesser von jeweils  $(10 \pm 0,1)$  mm, einem Achsabstand von  $(200 \pm 1)$  mm und einer Mindestlänge von 60 mm. Siehe Bild 2.

### 7.3 Schablone A

Ein glatter, starrer, nicht saugender rechteckiger Rahmen mit den Innenmaßen  $(280 \pm 1)$  mm  $\times$   $(45 \pm 1)$  mm und einer Dicke von  $(5 \pm 0,1)$  mm, z. B. aus Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Metall.

ANMERKUNG Für eine leichtere Herstellung der Probekörper wird empfohlen, in jeden Innenwinkel ein rundes Loch von ungefähr 2 mm Durchmesser zu bohren. Siehe Bild 3.

### 7.4 Schablone B

Eine glatte, starre, nicht saugende Form (siehe Bild 4) oder ähnliche Vorrichtung, mit der Probekörper mit den Maßen  $(300 \pm 1)$  mm  $\times$   $(45 \pm 1)$  mm  $\times$   $(3 \pm 0,05)$  mm hergestellt werden können.

### 7.5 Prüfmaschine

Eine Druckprüfmaschine, die in der Lage ist, den Amboss (7.1) mit einer Geschwindigkeit von 2 mm/min auf den Probekörper aufzubringen.

### 7.6 Ausbreittisch

Zur Verdichtung der Probekörper mit den Maßen  $(280 \pm 1)$  mm  $\times$   $(45 \pm 1)$  mm  $\times$   $(5 \pm 0,1)$  mm ist ein Ausbreittisch nach EN 459-2 zu verwenden.

## **8 Anmischen des Mörtels**

Zum Herstellen der Mörtelmischung ist die erforderliche Menge an Wasser und/oder an flüssigem Zusatzmittel nach Herstellerangaben zu verwenden, d. h. in Masseanteilen Flüssigkeit zu trockenem Pulver (falls ein Mengenbereich angegeben ist, ist die mittlere Menge zu verwenden).

Mindestens 2 kg der Mörtelmischung werden in einem Mischer nach EN 196-1:2005, 4.4, mit einer niedrigen Geschwindigkeitseinstellung von  $(140 \pm 5) \text{ min}^{-1}$  Dreh- und  $(62 \pm 5) \text{ min}^{-1}$  Planetenbewegung angemischt, dabei ist folgender Ablauf einzuhalten:

- Flüssigkeit in den Trog füllen;
- trockenes Pulver über die Flüssigkeit streuen;
- 30 s mischen;
- Mischschaufel herausnehmen;
- Schaufel und Trog innerhalb von 1 min abstreifen;
- Schaufel wieder einsetzen und 1 min mischen.

Falls erforderlich, den Mörtel entsprechend den Herstellerangaben reifen lassen und dann weitere 15 s mischen.

## **9 Durchführung der Prüfung**

### **9.1 Herstellen der Unterlage**

Die Polyethylenfolie (6.2) ist fest auf dem starren Träger (6.4) zu befestigen; dabei ist sicherzustellen, dass die Oberfläche, auf die der Mörtel aufgetragen wird, glatt aufliegt, z. B. ohne Falten oder Runzeln.

### **9.2 Herstellung der Probekörper**

Die Schablone A ist fest auf der Polyethylenfolie zu halten.

Es ist genügend Mörtel quer zur Schablone aufzubringen und sauber abzuziehen, damit der Raum in der Schablone vollständig gefüllt wird.

Die Form ist am Ausbreittisch festzuklemmen und die Probe mit 70 Hieben zu verdichten.

Die Form ist vorsichtig vom Ausbreittisch zu heben; die Schablone ist vorsichtig vertikal zu entfernen.

Eine Schicht Trennmittel ist auf Schablone B aufzutragen, die mittig auf dem Probekörper anzuordnen ist. Die Schablone ist mit einem Gewichtsstück mit einer Querschnittsfläche von etwa  $(290 \times 45) \text{ mm}$ , mit dem eine Kraft von  $(100 \pm 0,1) \text{ N}$  aufgebracht werden kann, zu belasten. Durch den aufgebrauchten Druck wird sichergestellt, dass das Material den Hohlraum der Schablone ausfüllt und die erforderliche Materialdicke erreicht wird. Überschüssiges Material ist von den Seiten der Schablone zu entfernen, das Gewichtsstück ist eine Stunde später zu entfernen.

Die Schablone B ist nach 48 h zu entfernen.

Für jede Prüfung sind sechs Probekörper herzustellen.

Die Probekörper sind entsprechend den Prüfanforderungen zu lagern.



### 9.3 Lagerung (Konditionierung)

Sofort nach Entfernen der Schablone B sind sechs Probekörper auf der Unterlage anzuordnen und waagrecht in den Kunststoffbehälter zu legen, der anschließend luftdicht zu verschließen ist.

Die Probekörper sind bei  $(23 \pm 2)$  °C zu lagern. Nach 12 Tagen sind sie aus dem Kunststoffbehälter herauszunehmen und für 14 Tage in Luft unter Normprüfbedingungen zu lagern.

### 9.4 Verformung

Nach Beendigung der Lagerung ist die Polyethylenfolie von den Probekörpern zu entfernen; die Dicke der Probekörper ist mit einem Messschieber mit einer Fehlergrenze von 0,01 mm an drei Stellen, d. h. in der Mitte sowie im Abstand von  $(50 \pm 1)$  mm zu jedem Ende, zu messen. Sofern die drei Werte innerhalb der festgelegten zulässigen Abweichung von  $(3,0 \pm 0,1)$  mm liegen, ist der Mittelwert zu errechnen; alle Probekörper, die nicht die festgelegte zulässige Dicke aufweisen, sind zu verwerfen.

Sind weniger als drei Probekörper annehmbar, ist die Prüfung zu wiederholen.

Die Probe muss auf einer ebenen Oberfläche flach aufliegen.

Der Probekörper ist auf die Prüfvorrichtung (7.2) zu legen.

Der Probekörper ist durch Aufbringen einer Belastung durch den Amboss (siehe Bild 2) mit einer Geschwindigkeit von 2 mm/min zu verformen, bis er bricht.

Die Verformung ist in Millimeter anzugeben.

Wenn kein Bruch eintritt, sind die maximale Kraft und die entsprechende Verformung anzugeben.

Die Prüfung ist mit den restlichen Probekörpern zu wiederholen.

## 10 Angabe der Ergebnisse

Die Verformung ist durch Errechnen des Mittelwertes der in den Prüfungen erreichten Ergebnisse auf 0,1 mm anzugeben.

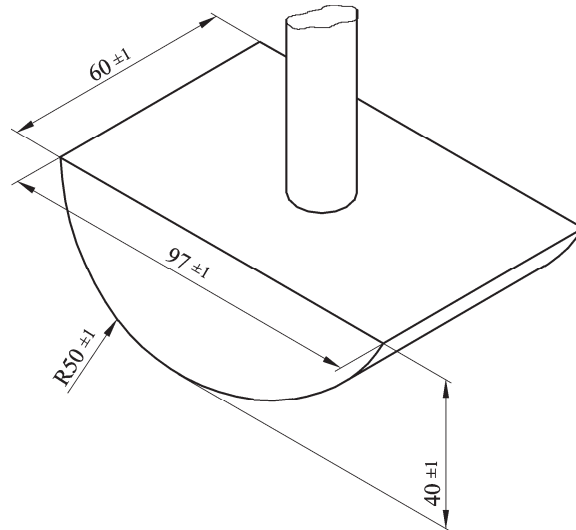
## 11 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Titel, Nummer und Ausgabedatum dieser Europäischen Norm;
- b) Ort, Datum und Zeit der Probenahme;
- c) Mörtel- oder Fugenmörtelart, Handelsbezeichnung und Name des Herstellers;
- d) Kennzeichnung der Prüfprobe;
- e) Behandlung und Lagerung der Proben vor der Prüfung;
- f) Prüfbedingungen;
- g) Datum der Prüfung;
- h) zur Herstellung des Klebstoffs oder des Fugenmörtels verwendete Menge an Wasser oder Flüssigkeit;

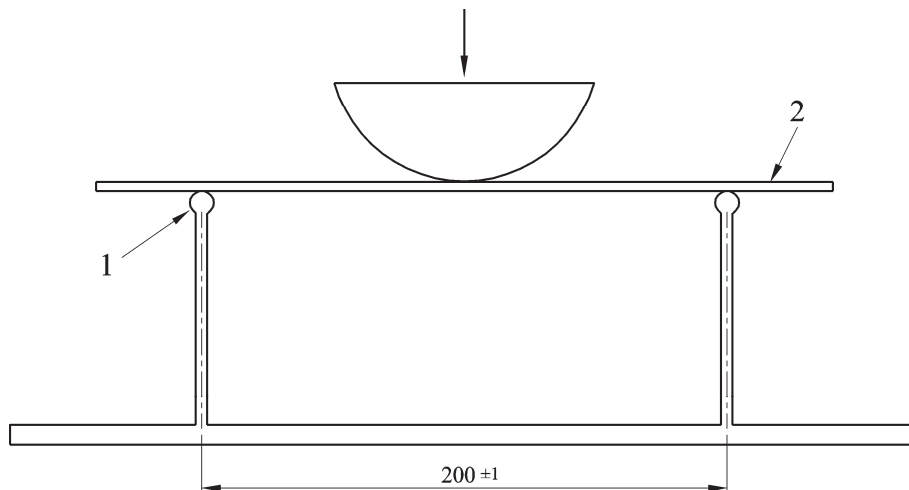
- i) Dicke der Proben;
- j) Prüfergebnisse: Einzel- und Mittelwerte der Verformung (mm);
- k) alle anderen Faktoren, die das Prüfergebnis beeinflusst haben können.

Maße in Millimeter



**Bild 1 — Amboss**

Maße in Millimeter



**Legende**

- 1 Zylindrische Metallauflager, Durchmesser  $(10 \pm 0,1)$  mm, Mindestlänge 60 mm
- 2 Mörtel,  $(3 \pm 0,1)$  mm dick

**Bild 2 — Prüfvorrichtung**

Maße in Millimeter

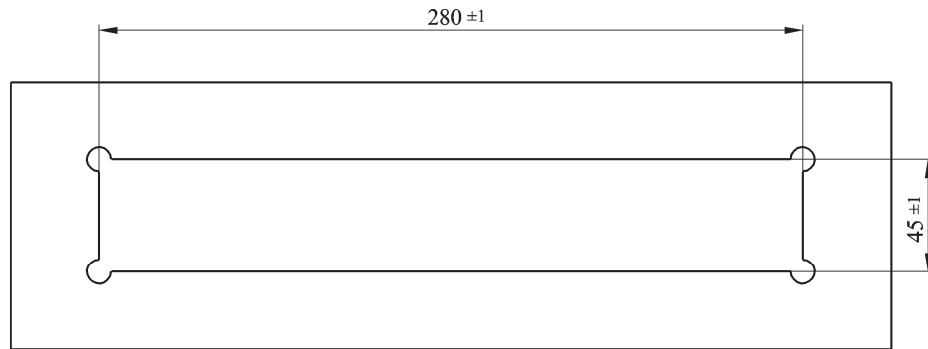


Bild 3 — Schablone A

Maße in Millimeter

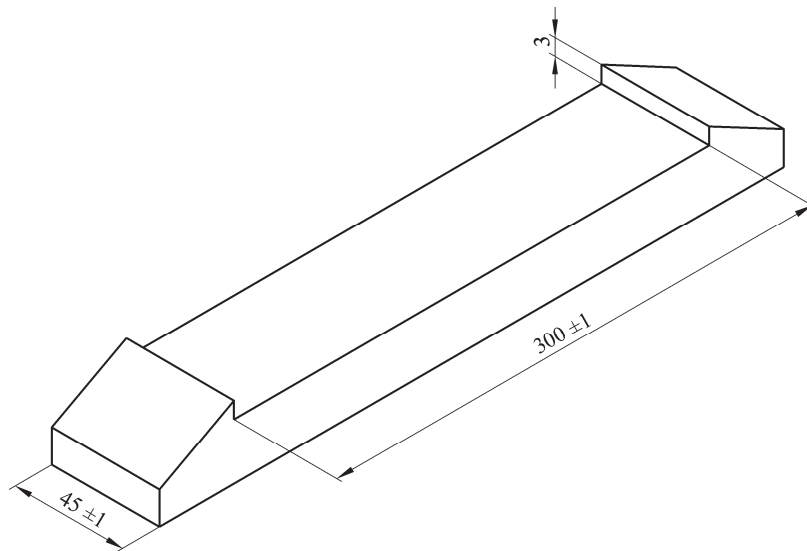


Bild 4 — Schablone B