

DIN EN 16382

ICS 91.100.60

Einsprüche bis 2015-06-24
Ersatz für
E DIN EN 16382:2012-02

Entwurf

**Wärmedämmstoffe für das Bauwesen –
Bestimmung des Durchzugwiderstandes von Tellerdübeln durch
Wärmedämmstoffe;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16382:2015**

Thermal insulation products for building applications –
Determination of the pull-through resistance of plate anchors through thermal insulation products;

German and English version prEN 16382:2015

Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment –
Détermination de la résistance au déboutonnage des chevilles à rosace dans les produits isolants thermiques;

Version allemande et anglaise prEN 16382:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-04-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nab@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB), 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Der zweite europäische Norm-Entwurf prEN 16382:2015 fällt in den Zuständigkeitsbereich des Technischen Komitees CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ (Sekretariat: DIN, Deutschland). Er wurde von der Arbeitsgruppe CEN/TC 139/WG 18 „Wärmedämm-Verbundsysteme“ ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist NA 002-00-13 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAB/NABau: Wärmedämm-Verbundsysteme“.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16382 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber E DIN EN 16382:2012-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Abschnitte „Normative Verweisungen“ und „Literaturhinweise“ aktualisiert;
- b) Begriff „Wärmedämm-Verbundsystem“ überarbeitet;
- c) den Abschnitt 5 (Prüfgeräte) inhaltlich geändert;
- d) Bild 1 zur Prüfanordnung eingefügt;
- e) Bild 3 zum Bestimmen des Abstandes durch einen Bruchkegel aufgenommen;
- f) Unterabschnitt 8.3 zum Bewerten der Anordnung des Dübels im mittleren Bereich eingefügt.

Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Durchzugwiderstandes von Tellerdübeln durch Wärmedämmstoffe

Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment — Détermination de la résistance au déboutonnage des chevilles à rosace dans les produits isolants thermiques

Thermal insulation products for building applications — Determination of the pull-through resistance of plate anchors through thermal insulation products

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Prüfgeräte	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Klebstoff	6
5.3 Schablone	7
5.4 Klemmen	7
5.5 Lasteinleitungsplatte	7
5.6 Zugprüfmaschine	7
6 Proben	7
6.1 Wärmedämmstoff und Lageanordnung des Tellerdübels	7
6.2 Herstellen der Proben	9
6.3 Anzahl der Proben	9
7 Durchführung	9
7.1 Prüfbedingungen	9
7.2 Einspannen der Proben in die Zugprüfmaschine	9
7.3 Prüfverfahren	12
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	12
8.1 Last bei Versagen	12
8.2 Durchzugwiderstand F_5 %	13
8.3 Bewertung der Anordnung des Dübels im mittleren Bereich	14
9 Genauigkeit der Messung	14
10 Prüfbericht	14
Literaturhinweise	17

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16382:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Prüfeinrichtungen und Verfahren zur Bestimmung des Durchzugwiderstands von Tellerdübeln durch Wärmedämmstoffe fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 206-1, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

EN 823, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke*

EN 1607, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene*

EN 1990:2002, *Eurocode — Grundlagen der Tragwerksplanung*

EN ISO 9229, *Wärmedämmung — Begriffe (ISO 9229)*

ISO 12491:1997, *Statistical methods for quality control of building materials and components*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 9229 und die folgenden Begriffe.

3.1
speziell projektiertes außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem
(speziell projektiertes außenseitiges WDVS)
vom Inhaber der Zulassung für das Dämmsystem festgelegte Kombination folgender Komponenten: Unterputz, Wärmedämmprodukt(e) aus dem/den gleichen Dämmstoff(en), Klebstoff(e), Armierung(en) und Schlussbeschichtung(en)/Oberputz(e), mit oder ohne mechanische Befestigungsmittel

4 Kurzbeschreibung

Der Durchzugwiderstand von Tellerdübeln durch Wärmedämmstoffe wird durch eine direkte, senkrecht zur Oberfläche des Wärmedämmstoffes wirkende Zuglast bestimmt. Die Zuglast wird mit einer auf die Prüffläche des Wärmedämmstoffes geklebten Lasteinleitungsplatte aufgebracht.

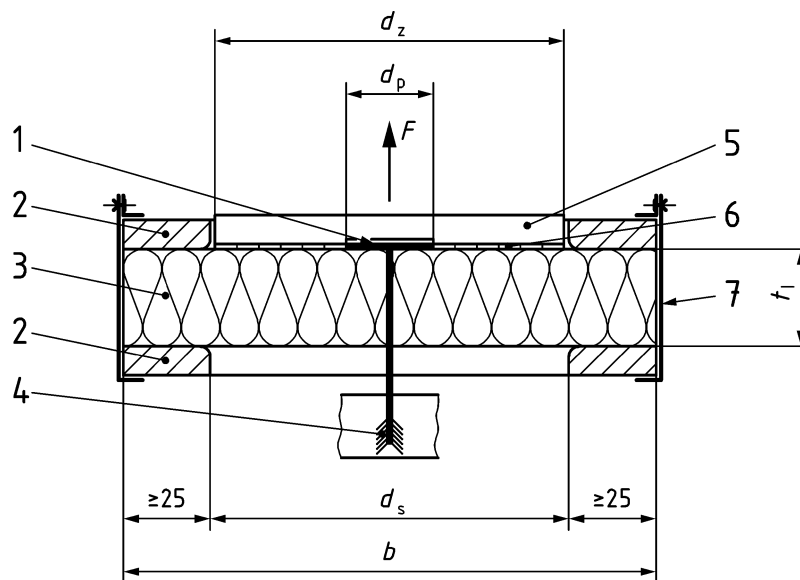
5 Prüfgeräte

5.1 Allgemeines

ANMERKUNG Die Nummern in Klammern im Abschnitt 5 beziehen sich auf die Bilder 1 bis 3.

Der zu prüfende Tellerdübel (1) wird durch den Wärmedämmstoff (3) gezogen. Die Kanten des Wärmedämmstoffs werden durch zwei quadratische Schablonen mit einer zentrischen runden Öffnung (2) und Klemmen (7) fixiert. Der Dübel wird in der Mitte der Probe angeordnet. Die runde Lasteinleitungsplatte (5) wird auf den Wärmedämmstoff aufgeklebt (6). Der Dübel wird zuvor mit einer nicht klebenden Folie abgedeckt. Die Zuglast wird auf den Wärmedämmstoff durch die runde Lasteinleitungsplatte aufgebracht, die in die runde Öffnung der Schablone passt. Der Verankerungsbereich des Tellerdübels wird mit einem geeigneten Mittel fixiert. Die Zuglast wird aufgebracht, bis die Probe versagt.

Maße in Millimeter

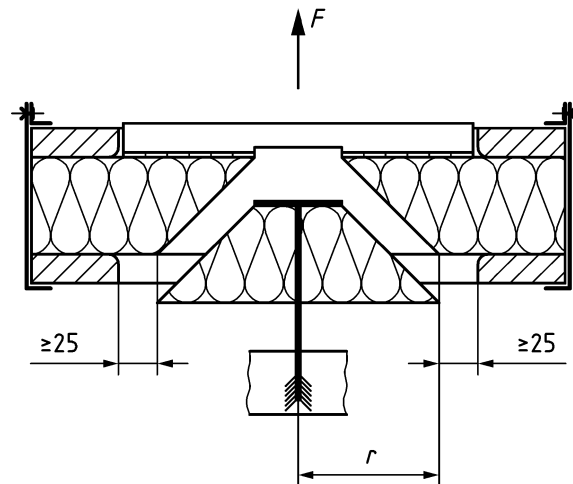


Legende

- 1 Tellerdübel, mit einer geeigneten, nicht klebenden Folie abgedeckt
- 2 Schablone
- 3 Wärmedämmstoff
- 4 zur Befestigung des Verankerungsbereichs des Dübels geeignetes Mittel
- 5 Lasteinleitungsplatte
- 6 Klebstoff
- 7 Klemme
- b Breite der quadratischen Schablone
- d_p Durchmesser des Dübeltellers unter Berücksichtigung von Zusatztellern, falls verwendet
- d_s Durchmesser der runden Aussparung in der Schablone
- d_z Durchmesser der Lasteinleitungsplatte
- F Zuglast
- t_1 Dicke des Wärmedämmstoffs

Bild 1 — Prinzip der Prüfanordnung

Maße in Millimeter

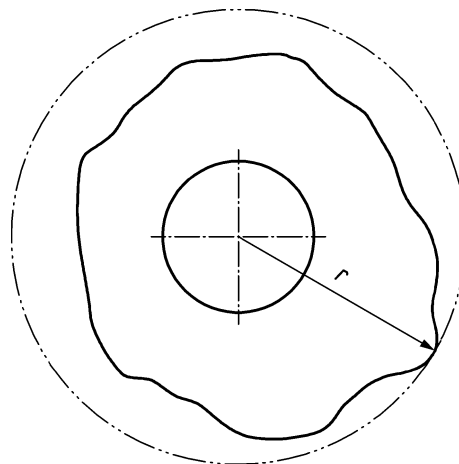


Legende

- F Zuglast
 r Abstand von der Mittelachse des Dübeltellers bis zu dem am weitesten entfernten Punkt des Bruchkegels

Bild 2 — Schematische Darstellung eines Versagens mit Bruchkegel für einen Dämmstoff nach der Durchzugprüfung

Maße in Millimeter



Legende

- r Abstand von der Mittelachse des Dübeltellers bis zu dem am weitesten entfernten Punkt des Bruchkegels

Bild 3 — Bestimmung des Abstands r durch einen Bruchkegel

5.2 Klebstoff

Der Klebstoff muss für den Wärmedämmstoff und für die Lasteinleitungsplatte geeignet sein (z. B. Klebstoff auf Basis von lösemittelfreiem Epoxidharz oder Polyurethan). Der Klebstoff darf keinen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften des Wärmedämmstoffs ausüben.

5.3 Schablone

Die mit runden Aussparungen versehenen quadratischen Schablonen müssen biegesteif sein. Die Ergebnisse der Durchzugprüfung sind gültig, wenn der Abstand zwischen der runden Aussparung und dem unregelmäßig geformten Bruchkegel mindestens 25 mm beträgt.

ANMERKUNG Geeignete Werkstoffe für Schablonen sind z. B. Sperrholzplatten mit einer Dicke von mindestens 20 mm oder Stahlplatten mit einer Dicke von mindestens 7 mm.

Das Maß für die Seitenlänge b der quadratischen Schablonen muss mindestens 50 mm größer sein als der Durchmesser d_s der runden Aussparung.

Der kleinste Durchmesser der runden Aussparung in der Schablone d_s wird aus dem Durchmesser des Dübeltellers d_p und der Dicke des Wärmedämmstoffs t_l wie folgt berechnet:

$$d_s \geq d_p + 2 \times t_l + 50 \quad (1)$$

Dabei ist

d_p der Durchmesser des Dübeltellers unter Berücksichtigung von Zusatztellern, falls verwendet, in mm;

d_s der Durchmesser der runden Aussparung in der Schablone, in mm;

t_l die Dicke des Wärmedämmstoffs, in mm.

5.4 Klemmen

Zur Befestigung des Wärmedämmstoffs werden an jeder Kante der Schablone mindestens zwei Klemmen (7) verwendet.

5.5 Lasteinleitungsplatte

Die runde Lasteinleitungsplatte (5) dient zum Einbringen der Last in den Wärmedämmstoff. Die Lasteinleitungsplatte muss biegesteif sein. Die Verbindung zur Prüfmaschine erfolgt durch eine mittig angeordnete selbstausharrende Vorrichtung. Der Durchmesser der Lasteinleitungsplatte ist $d_z = d_s - 10$ mm.

ANMERKUNG Geeignete Werkstoffe für die Lasteinleitungsplatte sind z. B. Sperrholzplatten mit einer Dicke von mindestens 20 mm oder Stahlplatten mit einer Dicke von mindestens 7 mm.

5.6 Zugprüfmaschine

Die Zugprüfmaschine muss für den erforderlichen Kraft-Weg-Bereich geeignet und auf eine konstante Vorschubgeschwindigkeit von (20 ± 1) mm/min einstellbar sein. Die Kraft und der Weg müssen mit einer Fehlergrenze von höchstens 1 % (siehe EN 1607) gemessen werden können.

Zum Erstellen der Kraft-Weg-Kurven für alle Proben muss die Zugprüfmaschine in der Lage sein, Kraft und Weg kontinuierlich aufzuzeichnen.

6 Proben

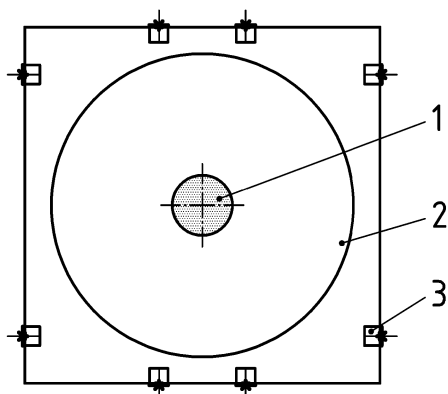
6.1 Wärmedämmstoff und Lageanordnung des Tellerdübels

Die dem Wärmedämmstoff entnommene Probe muss mindestens so groß sein wie die äußeren Maße der in 5.3 beschriebenen Schablone.

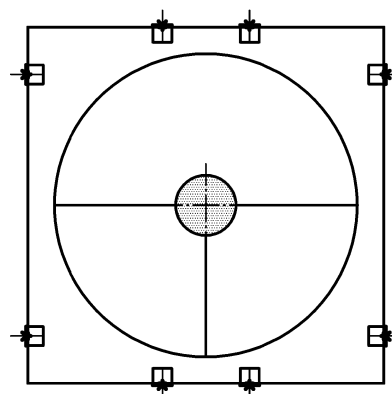
Zur Bestimmung des Durchzugwiderstands eines im mittleren Bereich angeordneten Dübels muss eine Probe ohne Fuge verwendet werden, wie in Bild 4a) dargestellt. Ist die Dämmplatte schmäler als die Länge b der Schablone, müssen die Prüfungen nach der Darstellung in Bild 4c) durchgeführt werden.

Zur Bestimmung des Durchzugwiderstands eines im Bereich einer T-Fuge zwischen drei Dämmplatten angeordneten Dübels muss die Probe nach der Darstellung in Bild 4b) positioniert werden.

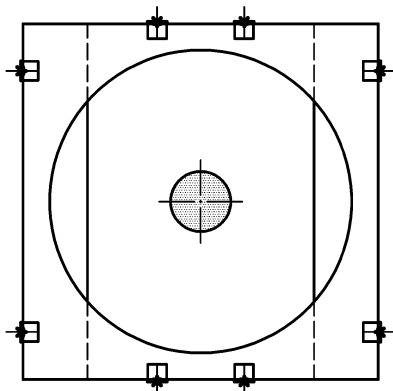
Zur Bestimmung des Durchzugwiderstands eines im Rand-/Eckbereich angeordneten Dübels sollte eine aus drei Dämmplatten bestehende Probe nach der Darstellung in Bild 4d) verwendet werden.



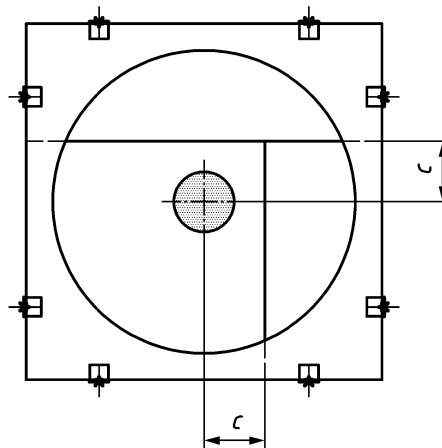
a) Prüfeinrichtung für eine Dübelanordnung im mittleren Bereich



b) Prüfeinrichtung für eine Dübelanordnung im Fugenbereich



c) Prüfeinrichtung für eine Dübelanordnung im mittleren Bereich bei Wärmedämmstoffen mit geringerer Breite



d) Prüfeinrichtung für eine Dübelanordnung im Eck-/Randbereich

Legende

- 1 Tellerdübel, mit einer geeigneten, nicht klebenden Folie abgedeckt
- 2 Schablone
- 3 Klemme
- c Die Variable c ist der Abstand zum Festlegen der Anordnung des Dübels auf der Dämmplatte im Rand- oder Eckbereich. Die Variable c hängt vom Anordnungsplan der Dübel ab und muss nach den Montagerichtlinien des Wärmedämmsystems ausgewählt werden

Bild 4 — Anordnung des Wärmedämmstoffs in der Prüfeinrichtung

6.2 Herstellen der Proben

Der Tellerdübel muss nach 6.1 gesetzt werden. In den in den Bildern 4b), c) und d) dargestellten Fällen müssen die Dämmplatten an den Rändern mit einem geeigneten Klebeband fixiert werden.

Wird der Dübel in Verbindung mit dem Untergrund untersucht, muss eine Betonplatte mit einer Mindestfestigkeit entsprechend Klasse C 20/25 nach EN 206 verwendet werden (siehe Bild 6). Der Abstandhalter zum Wärmedämmstoff muss eine Dicke haben, die der Dicke der unteren Schablone plus der Klemmen entspricht. Der Dübel muss nach den Anweisungen des Herstellers gesetzt werden. Größe und Dicke der Betonplatte müssen den Anforderungen entsprechen, die an das Einbetonieren des Dübels gestellt werden.

Zur Lagebestimmung der Lasteinleitungsplatte ist die Schablone auf die Dämmplatte zu legen, und die Position der runden Aussparung ist zu kennzeichnen. Auf diese gekennzeichnete Stelle ist die Lasteinleitungsplatte mit einem geeigneten Klebstoff aufzukleben. Die Lasteinleitungsplatte darf die Ränder der oberen Schablone nicht berühren, und ihr direkter Kontakt zum Dübelteller muss durch Anwendung einer geeigneten, nicht klebenden Folie verhindert werden.

Dübel mit zusätzlich aufsteckbaren Tellern, die den Tellerdurchmesser vergrößern, müssen mit einer nicht klebenden Folie vollständig abgedeckt werden

Nach dem Aushärten des Klebstoffs muss die Probe so zwischen die Schablonen geklemmt werden, dass der Wärmedämmstoff nicht zusammengedrückt wird.

Die Proben müssen bei $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 10) \%$ relativer Luftfeuchte mindestens 24 h konditioniert werden.

6.3 Anzahl der Proben

Für die Bestimmung des Kennwerts der Durchzugfestigkeit sind mindestens 5 Proben notwendig.

ANMERKUNG Zur statistischen Auswertung werden mindestens 5 gültige Messungen benötigt.

7 Durchführung

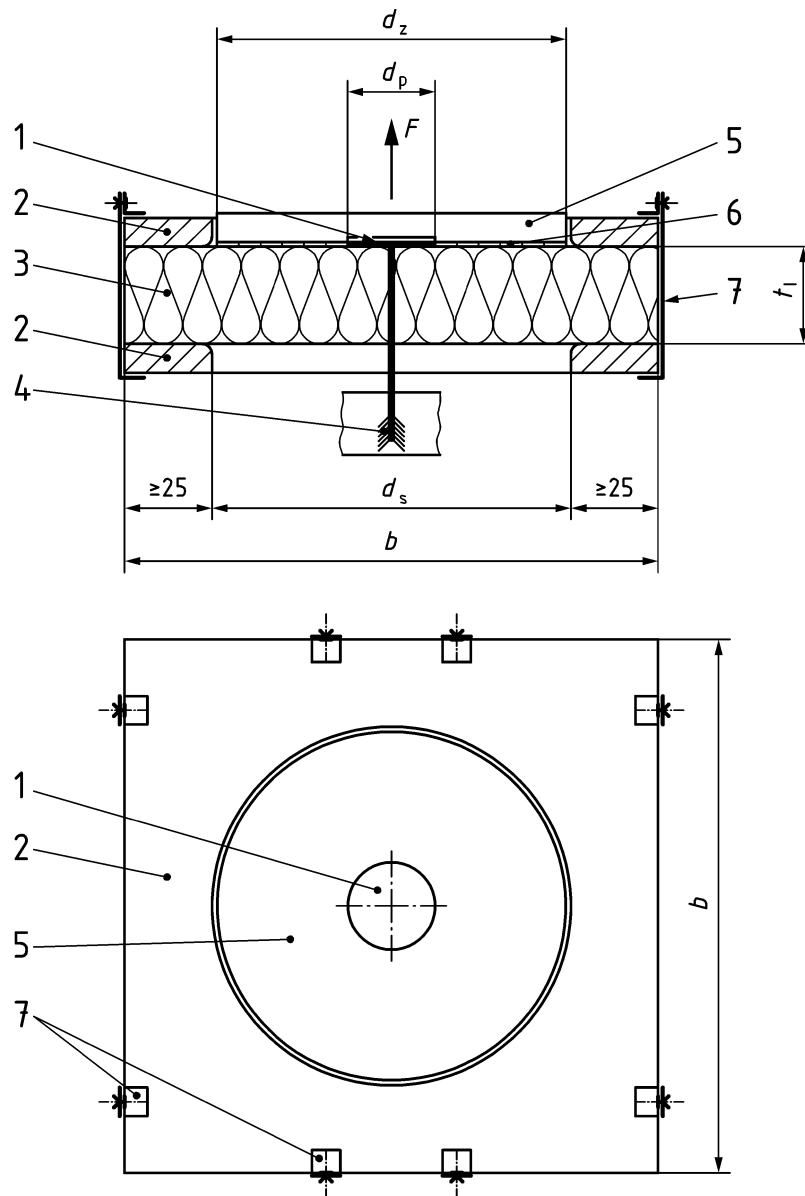
7.1 Prüfbedingungen

Die Prüfung ist bei $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 10) \%$ relativer Luftfeuchte durchzuführen.

7.2 Einspannen der Proben in die Zugprüfmaschine

Das Einspannen der Proben in die Zugprüfmaschine ist nach Bild 5 oder Bild 6 durchzuführen.

Die Last muss über eine Kraftmessdose mittig und senkrecht auf die Lasteinleitungsplatte übertragen werden.



Legende

- 1 Tellerdübel , mit einer geeigneten, nicht klebenden Folie abgedeckt
- 2 Schablone
- 3 Wärmedämmstoff
- 4 Geeignetes Befestigungsmittel für den Verankerungsbereich des Dübels
- 5 Lasteinleitungsplatte
- 6 Klebstoff
- 7 Klemme
- b Breite der quadratischen Schablone, in mm ($b \geq d_s + 50$)
- d_p Durchmesser des Dübeltellers unter Berücksichtigung von Zusatztellern, falls verwendet, in mm
- d_s Durchmesser der runden Aussparung in der Schablone, in mm ($d_s \geq d_p + 2 \times t_1 + 50$)
- d_z Durchmesser der Lasteinleitungsplatte, in mm ($d_z = d_s - 10$)
- F Zuglast, in kN
- t_1 Dicke des Wärmedämmstoffs, in mm

Bild 5 — Einspannen der Probe in die Zugprüfmaschine