

NA 062 DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

[NA 062-10-01 AA](#) Arbeitsausschuss Prüfung von Klebstoffen für Bodenbeläge, Wand- und Deckenbekleidung

E-Mail des Bearbeiters bei DIN: michael.schmitt@din.de

Entwurf zu DIN ISO 17178

Datum des Dokumentes 2014-10-27

Aktion	Stellungnahme
Antworttermin	2014-12-31

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Umfrage zu E DIN ISO 17178 "Klebstoffe - Klebstoffe für das Kleben von Parkett auf einen Untergrund - Prüfverfahren und Mindestanforderungen ", der Ihnen nachfolgend als Gremienarbeitsexemplar zur Verfügung gestellt wird, wurde eingeleitet.

Wir bitten Sie, Ihre Abstimmung und Ihre eventuellen Einsprüche bis spätestens **31. Dezember 2014** in die entsprechende [Voting Booth](#) einzustellen. Die Kommentare senden Sie uns bitte unter Verwendung der WORD-Kommentartabelle, die Sie unter "Documents" finden, zu.

Bei der Auswertung der Stimmen, werden ausschließlich die bis zu diesem Termin in der Geschäftsstelle eingegangenen Rückmeldungen mitgezählt.

Zugleich im Namen des Obmannes danken wir allen, die bei der Aufstellung dieses Norm-Entwurfes mitgewirkt haben, und bitte Sie gleichzeitig auf das Erscheinen des o. g. Entwurfes in Ihren Fachkreisen hinzuweisen.

Exemplare können bei der Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin; Fax: +49 30 2601-1260; <http://www.beuth.de> bezogen werden.)

Mit freundlichen Grüßen

DIN - Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Dr. Michael Schmitt
Projektmanager

DIN ISO 17178**DIN**

ICS 83.180

Einsprüche bis 2014-12-31

Entwurf**Klebstoffe –
Klebstoffe für das Kleben von Parkett auf einen Untergrund –
Prüfverfahren und Mindestanforderungen (ISO 17178:2013)**

Adhesives –

Adhesives for bonding parquet to subfloor –

Test methods and minimum requirements (ISO 17178:2013)

Adhésifs –

Adhésifs pour le collage de parquet au sol –

Méthodes d'essai et exigences minimales (ISO 17178:2013)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-10-31 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 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 14 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)



Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Prüfverfahren und Durchführung.....	7
4.1 Probenahme und Prüfbedingungen.....	7
4.2 Prüfverfahren zur Bestimmung der Scherfestigkeit	8
4.2.1 Kurzbeschreibung	8
4.2.2 Materialien	8
4.2.3 Prüfgeräte	8
4.2.4 Herstellung der Prüfmuster	8
4.2.5 Durchführung der Prüfung und Auswertung der Prüfergebnisse.....	9
4.3 Prüfverfahren für die Bestimmung der Haftzugfestigkeit	9
4.3.1 Kurzbeschreibung	9
4.3.2 Materialien	9
4.3.3 Prüfgeräte	9
4.3.4 Herstellung der Prüfmuster	10
4.3.5 Durchführung	10
4.3.6 Auswertung und Angabe der Prüfergebnisse	11
4.4 Prüfverfahren für die Bestimmung der Scherfestigkeit hart-elastischer und elastischer Klebstoffe	11
4.4.1 Kurzbeschreibung	11
4.4.2 Materialien	11
4.4.3 Prüfgeräte	11
4.4.4 Vorbereitung der Probekörper	12
4.4.5 Durchführung und Ermittlung der Prüfergebnisse	13
5 Prüfbericht.....	13
6 Mindestanforderungen.....	14

Nur für die Normungsarbeit

Normen-Download-Beuth-DIN Deutsches Institut für Normung e. V. FA Mineralöl- und-KdNr. 6988133-LINr. 6807956001-2014-10-27 14:30

Nationales Vorwort

Das Dokument ISO 17178:2014 wurde vom Internationalen Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SAC (China) gehalten wird. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-10-01 AA „Prüfung von Klebstoffen für Bodenbeläge, Wand- und Deckenbekleidung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Dieser Entwurf wird veröffentlicht, um der deutschen Fachöffentlichkeit den Inhalt der ISO 17178 in deutscher Sprache zur Kenntnis zu bringen. Zu diesem Entwurf wird keine Norm veröffentlicht werden. Es ist beabsichtigt, die DIN EN 14293 entsprechend dem Inhalt der E DIN ISO 17178 zu überarbeiten.

Für die im nachfolgenden Text zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

ISO 10365	siehe	DIN EN ISO 10365
ISO 15605	siehe	DIN EN ISO 15605

Nur für die Normungszusammenarbeit

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 10365, *Klebstoffe — Bezeichnung der wichtigsten Bruchbilder*

DIN EN ISO 15605, *Klebstoffe — Probenahme*

Nur für die Normungsarbeit

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 61, *Plastics*, Unterkomitee SC 11, *Products*.

Nur für die Normung

Klebstoffe — Klebstoffe für das Kleben von Parkett auf einen Untergrund — Prüfverfahren und Mindestanforderungen

SICHERHEITSERKLÄRUNG — Personen, die diese Norm anwenden, müssen grundsätzlich mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument erhebt nicht den Anspruch, dass alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme, falls vorhanden, angesprochen werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, Vorkehrungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz zu treffen und die Einhaltung sämtlicher gesetzlichen Bestimmungen sicherzustellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Prüfverfahren für Klebstoffe fest, die für die Klebung von Parkett und ähnlichen Holzböden auf einen Untergrund bestimmt sind. Sie legt auch die Mindestanforderungen an Zugscherfestigkeit und Haftzugfestigkeit fest, die mit diesen Klebstoffen erreicht werden soll.

Diese Internationale Norm bezieht sich nicht auf die Auswahl und Verlegung von Parkettfußböden.

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).

ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing* — *Specifications*

ISO 10365, *Adhesives* — *Designation of main failure patterns*

ISO 15605, *Adhesives* — *Sampling*

EN 923:2005, *Klebstoffe* — *Benennungen und Definitionen*

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

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

EN 13488, *Holzfußböden* — *Mosaikparkettelemente*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 923:2005 und die folgenden Begriffe.

3.1 harte Klebstoffe

Klebstoffe, die eine Scherfestigkeit von 3,0 N/mm² oder mehr aufweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Harte Klebstoffe werden nach 4.2 geprüft.

3.2**hartelastische Klebstoffe**

Klebstoffe, die eine Scherfestigkeit von $2,0 \text{ N/mm}^2$ oder mehr und eine Gleitung von 0,5 oder mehr aufweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Hartelastische Klebstoffe werden nach 4.4 geprüft

3.3**elastische Klebstoffe**

Klebstoffe, die eine Scherfestigkeit zwischen $1,0 \text{ N/mm}^2$ und $2,0 \text{ N/mm}^2$ und eine Gleitung von 1,0 oder mehr aufweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Elastische Klebstoffe werden nach 4.4 geprüft.

3.4**Gleitung**

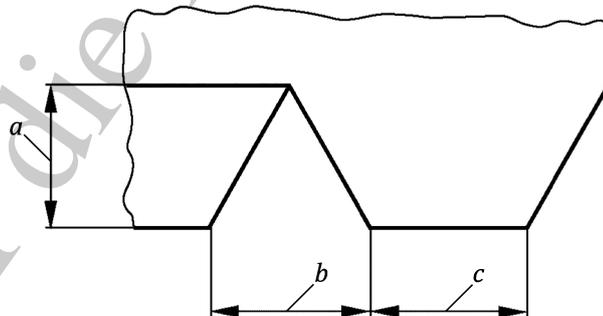
Verformung einer Dickeneinheit eines Klebstoffs unter einer Scherkraft

4 Prüfverfahren und Durchführung**4.1 Probenahme und Prüfbedingungen**

Die zu prüfende Klebstoffprobe ist nach ISO 15605 zu entnehmen und zum Prüfen nach EN 1067 vorzubereiten und zu untersuchen.

Alle Prüfverfahren müssen unter Standard-Bedingungen nach ISO 554 bei $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte durchgeführt werden. Alle Prüfmaterialien sind mindestens 24 h Standard-Bedingungen auszusetzen.

Die Form der Kerben muss bei allen Zahnspachteln dreieckig sein (siehe Bild 1).

**Legende**

- a* Kerbentiefe
- b* Kerbenbreite
- c* Kerbenabstand

Bild 1 — Form der Kerbe des Zahnspachtels

4.2 Prüfverfahren zur Bestimmung der Scherfestigkeit

4.2.1 Kurzbeschreibung

Zwei Mosaikparkettlamellen werden überlappend verklebt und unter zwei unterschiedlichen Bedingungen gelagert. Nach der Konditionierung werden die Prüfmuster in eine Zugprüfmaschine eingespannt, und es wird eine ansteigende Zugkraft bis zum Bruch ausgeübt.

Dann wird die Scherfestigkeit berechnet.

4.2.2 Materialien

4.2.2.1 Mosaikparkettlamellen nach EN 13488, Eiche mit den Maßen $(160 \pm 5) \text{ mm} \times (23 \pm 1) \text{ mm} \times (8,0 \pm 0,3) \text{ mm}$.

4.2.2.2 Klebstoffprobe, für die Prüfung.

4.2.3 Prüfgeräte

4.2.3.1 Zahnpachtel (Form der Kerbe siehe Bild 1), mit folgenden Maßen:

- Kerbtiefe: $a = (3,25 \pm 0,10) \text{ mm}$;
- Kerbenbreite: $b = (3,70 \pm 0,10) \text{ mm}$;
- Kerbenabstand: $c = (3,30 \pm 0,10) \text{ mm}$.

4.2.3.2 Gewichtsstücke, mit je $2 \text{ kg} \pm 10 \text{ g}$ Masse.

4.2.3.3 Zeitmessgerät, auf 1 s genau.

4.2.3.4 Zugprüfmaschine, mit einer Vorschubgeschwindigkeit von $(20 \pm 2) \text{ mm/min}$ und einer Höchstkraft von 5 kN bis 10 kN.

4.2.3.5 Wärmekammer, mit Luftumwälzung, bei der die Temperatur in Schritten von $\pm 2 \text{ °C}$ eingestellt werden kann.

4.2.4 Herstellung der Prüfmuster

Der Klebstoff ist mit dem senkrecht gehaltenen Spachtel so an dem einen Ende der Mosaikparkettlamellen aufzubringen, dass eine Fläche von etwa $(800 \pm 200) \text{ mm}^2$ benetzt wird. Die Rippen des Klebstoffs müssen nahezu im rechten Winkel zur Längsrichtung der Mosaikparkettlamellen verlaufen. Unmittelbar oder nach einer vom Klebstoffhersteller vorgeschriebenen Wartezeit ist das einzelne Prüfmuster zu fertigen, indem eine zweite Mosaikparkettlamelle auf jede vorbereitete Lamelle gepresst wird.

Die überlappende Klebfläche muss $(600 \pm 20) \text{ mm}^2$ betragen. Die Lamellen müssen parallel angeordnet sein. Jede Verbindung ist mit einem Gewichtsstück von 2 kg für eine Dauer von 60 s zu belasten.

Zwei Gruppen von Prüfmustern sind spannungsfrei wie folgt zu lagern:

- a) 10 Prüfmuster 3 Tage unter Standard-Bedingungen 23/50 nach ISO 554.
- b) 10 Prüfmuster insgesamt 28 Tage, im Einzelnen:
 - 1) sieben Tage unter Standard-Bedingungen 23/50 nach ISO 554;
 - 2) 20 Tage bei $(40 \pm 2) \text{ °C}$;
 - 3) ein Tag unter Standard-Bedingungen 23/50 nach ISO 554.

4.2.5 Durchführung der Prüfung und Auswertung der Prüfergebnisse

Nach dem Konditionieren sind die Enden der Prüfmuster in die Klemmbanken der Zugprüfmaschine einzuspannen. Die Länge zwischen den Klemmbanken muss (200 ± 20) mm betragen. Es ist sicherzustellen, dass die Kraft zentral und in der Ebene der Verklebungsfläche einwirkt. Die Prüfmuster sind bis zum Bruch zu belasten. Die Höchstkraft F_{\max} ist in N zu bestimmen.

Die Scherfestigkeit T_S (in N/mm^2) wird auf $\pm 0,1 \text{ N/mm}^2$ genau nach Gleichung (1) berechnet:

$$T_S = \frac{F_{\max}}{A} \quad (1)$$

Dabei ist

- F_{\max} die Höchstkraft, in N;
- A die verklebte Fläche, in mm^2 .

4.3 Prüfverfahren für die Bestimmung der Haftzugfestigkeit

4.3.1 Kurzbeschreibung

Holzparkettstücke werden mit Klebstoff auf eine Betonplatte geklebt. Nach Lagerung unter Standard-Bedingungen über verschiedene Zeiträume unter Standard-Bedingungen wird die Haftzugfestigkeit mit geklebten Zugankern bestimmt.

4.3.2 Materialien

- 4.3.2.1 **Klebstoffprobe**, für die Prüfung.
- 4.3.2.2 **Parkettstücke**, Maße $(50 \pm 5) \text{ mm} \times (50 \pm 5) \text{ mm} \times$ (etwa 10 mm).
- 4.3.2.3 **Betonplatte**, genormte Betonplatte nach EN 1323.
- 4.3.2.4 **Klebstoff** zum Kleben der Zuganker.

4.3.3 Prüfgeräte

4.3.3.1 **Zahnpachtel** (Form der Kerben siehe Bild 1), mit folgenden Maßen:

- Kerbtiefe: $a = (3,25 \pm 0,10) \text{ mm}$;
- Kerbenbreite: $b = (3,70 \pm 0,10) \text{ mm}$;
- Kerbenabstand: $c = (3,30 \pm 0,10) \text{ mm}$.

4.3.3.2 **Gewichtsstücke**, je $2 \text{ kg} \pm 10 \text{ g}$ Masse.

4.3.3.3 **Zuganker**, quadratische Metallplatten mit den Maßen $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm}$ und einer Mindestdicke von 10 mm mit einer entsprechenden Vorrichtung zur Befestigung an der Prüfmaschine.

4.3.3.4 **Zugprüfmaschine**, mit geeignetem Leistungsvermögen und geeigneter Genauigkeit für die Prüfung. Die Maschine muss in der Lage sein, die Kraftzunahme in Höhe von $(250 \pm 50) \text{ N/s}$ über eine entsprechende Vorrichtung, die keine Biegekraft ausübt, auf den Zuganker zu richten.

4.3.3.5 **Wärmekammer**, eine Wärmekammer mit Luftumwälzung, bei der die Temperatur in Schritten von $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ eingestellt werden kann.

4.3.4 Herstellung der Prüfmuster

Ungefähr 300 g Klebstoff sind auf die Betonplatte zu gießen. Dann ist mit dem im Winkel von etwa 60° angesetzten Zahnspachtel der Klebstoff gleichmäßig auf der Platte zu verteilen. Der Spachtel ist im rechten Winkel zu einer Kante der Platte anzusetzen und parallel zu dieser Kante geradlinig über die Platte zu ziehen.

Nach einer vom Klebstoffhersteller empfohlenen Zeitdauer sind mindestens zehn Parkettstücke im Abstand von etwa 50 mm auf den Klebstoff zu legen und jedes geklebte Parkettstück für die Dauer von 60 s mit einem Gewichtsstück von 2 kg zu belasten.

4.3.5 Durchführung

4.3.5.1 Bestimmung der Zugfestigkeit nach sieben Tagen

Die Prüfmuster sind nach 4.3.4 herzustellen und unter Standard-Bedingungen zu lagern (4.1).

Nach sechs Tagen sind die Zuganker fast bündig mit einem ausreichend haftfähigen Klebstoff (z. B. Epoxidharz) an die Parkettstücke zu kleben.

Nach einer Lagerungsdauer von weiteren 24 h unter Standard-Bedingungen (4.1) ist die Haftzugfestigkeit des Klebstoffs zu bestimmen, indem eine Kraft mit einem konstanten Anstieg von (250 ± 50) N/s bis zum Bruch ausgeübt wird.

Die Höchstkraft ist in N anzugeben. Die Zugfestigkeit ist nach 4.3.6 zu berechnen.

4.3.5.2 Bestimmung der Zugfestigkeit nach 28 Tagen

Die Prüfmuster sind nach 4.3.4 herzustellen und unter Standard-Bedingungen zu lagern (4.1).

Nach 27 Tagen sind die Zuganker mit einem ausreichend haftfähigen Klebstoff (z. B. Epoxidharz) fast bündig an die Parkettstücke zu kleben.

Nach einer Lagerungsdauer von weiteren 24 h unter Standard-Bedingungen (4.1) ist die Haftzugfestigkeit des Klebstoffs zu bestimmen, indem eine Kraft mit einem konstanten Anstieg von (250 ± 50) N/s bis zum Bruch ausgeübt wird.

Die Höchstkraft ist in N aufzuzeichnen. Die Zugfestigkeit ist nach 4.3.6 zu berechnen.

4.3.5.3 Bestimmung der Zugfestigkeit nach Wärmelagerung

Die Prüfmuster sind nach 4.3.4 herzustellen.

Die Prüfmuster sind sieben Tage unter Standard-Bedingungen (4.1) zu konditionieren und danach für weitere 20 Tage in einer Wärmekammer mit Luftumwälzung bei (40 ± 2) °C zu lagern. Die Prüfmuster sind aus der Wärmekammer zu entnehmen und die Zuganker mit einem ausreichend haftfähigen Klebstoff (z. B. Epoxidharz) fast bündig an die Parkettstücke zu kleben.

Die Prüfmuster sind für weitere 24 h unter Standard-Bedingungen (4.1) zu lagern. Dann ist bis zum Bruch eine Kraft mit einem konstanten Anstieg von (250 ± 50) N/s auszuüben. Die Höchstkraft ist in N anzugeben. Die Zugfestigkeit ist nach 4.3.6 zu berechnen.

4.3.6 Auswertung und Angabe der Prüfergebnisse

Die Haftzugfestigkeit T_T (in N/mm²) wird nach der Gleichung (2) bestimmt und auf 0,1 N/mm² genau angegeben.

$$T_T = \frac{F_{\max}}{A} \quad (2)$$

Dabei ist

F_{\max} die Höchstkraft, in N;

A die verklebte Fläche, in mm² (2 500 mm²).

Die Haftzugfestigkeit unter den jeweiligen Bedingungen wird folgendermaßen bestimmt:

Der arithmetische Mittelwert der zehn Ergebnisse ist zu berechnen. Wenn einer oder mehrere Werte mehr als 20 % vom arithmetischen Mittelwert abweichen, ist der am meisten abweichende Wert zu verwerfen und der Mittelwert neu zu berechnen.

Falls nötig, ist dieser Vorgang zu wiederholen. Wenn weniger als fünf Werte übrig bleiben, muss die gesamte Prüfung wiederholt werden. Die Ergebnisse der zehn Prüfmuster, der endgültige arithmetische Mittelwert und die Anzahl der verwendeten Prüfergebnisse sind aufzuzeichnen.

Das Bruchbild wird betrachtet, um nach ISO 10365 den jeweiligen Typ zu bestimmen, und zwar ob es ein adhäsiver oder kohäsiver Bruch ist.

4.4 Prüfverfahren für die Bestimmung der Scherfestigkeit hart-elastischer und elastischer Klebstoffe

4.4.1 Kurzbeschreibung

Zur Bestimmung der Scherfestigkeit von weichen Klebstoffen werden zwei Mosaikparkettlamellen überlappend verklebt, wobei die Dicke der Klebstofffuge etwa 1 mm beträgt. Nach der Konditionierung werden die Prüfmuster in eine Zugprüfmaschine geklemmt und eine Zugkraft wird bis zum Bruch angelegt. Die Höchstkraft F_{\max} wird aufgezeichnet. Mit Hilfe der Dicke der Klebstofffuge und der Ausdehnung bei der maximalen Zugscherfestigkeit wird die Gleitung bestimmt.

4.4.2 Materialien

4.4.2.1 Mosaikparkettlamellen nach EN 13488, Eiche mit den Maßen (160 ± 5) mm × (23 ± 1) mm × (8,0 ± 0,3) mm.

4.4.2.2 Klebstoffprobe, für die Prüfung.

4.4.3 Prüfgeräte

4.4.3.1 Schablone, zur Vorbereitung der Prüfmuster mit einer Klebstofffuge von etwa 1 mm Dicke (siehe Bild 2), aus Kunststoff oder einem anderen Werkstoff, aus der getrocknete Klebstoffreste leicht entfernt werden können.

4.4.3.2 Zugprüfmaschine, mit einer Vorschubgeschwindigkeit von (20 ± 2) mm/min und einer Höchstkraft von 5 kN bis 10 kN

4.4.3.3 Messschraube oder Messschieber mit einer Messgenauigkeit von ± 0,1 mm.

4.4.3.4 Glatter Spachtel.

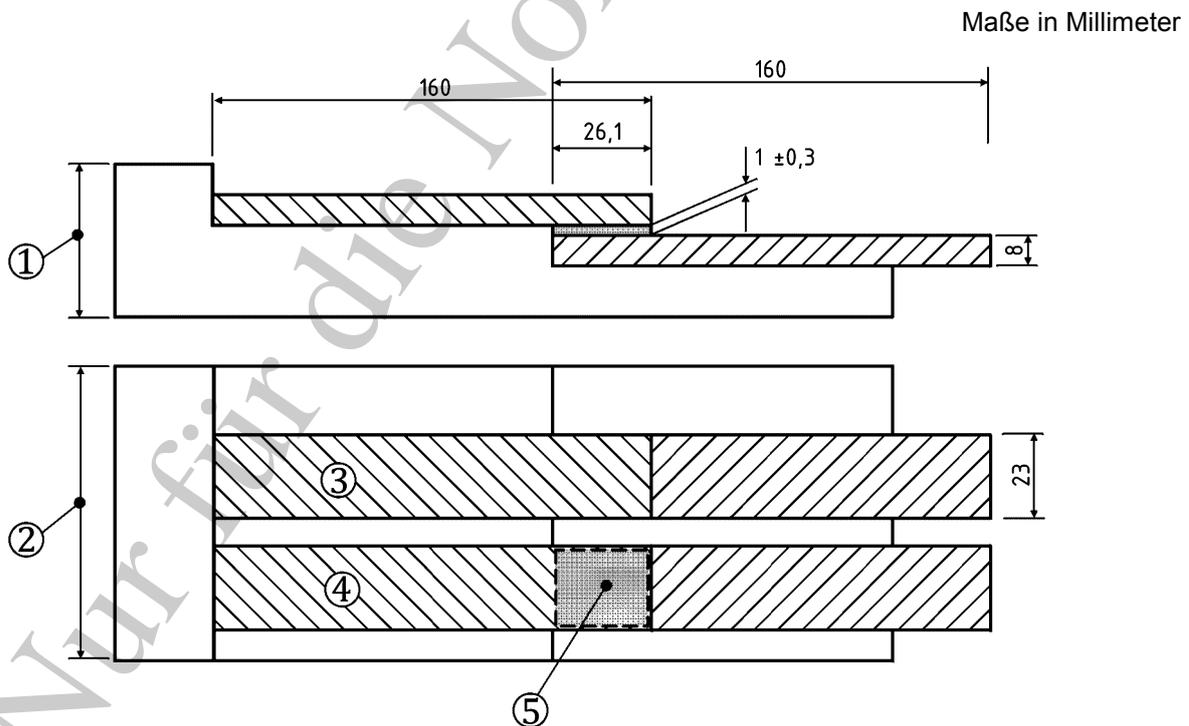
4.4.4 Vorbereitung der Probekörper

Der Klebstoff ist an einem Ende einer Mosaikparkettlamelle mit einem Spatel oder einem ähnlichen Werkzeug so aufzutragen, dass eine Fläche von etwa 650 mm² bedeckt ist und die Dicke der Klebstoffschicht mehr als 1 mm beträgt. Die Lamelle ist auf der unteren Ebene der Schablone wie in Bild 2 gezeigt aufzubringen. Eine zweite Mosaikparkettlamelle ist sofort oder nach einer vom Klebstoffhersteller angegebenen Wartezeit so auf der oberen Ebene der Schablone aufzubringen, dass sie die Klebstoffschicht der unteren Lamelle auf einer Fläche von (600 ± 20) mm² berührt und zwischen beiden Lamellen eine Klebstofffuge von (1,0 ± 0,3) mm bildet.

Zehn Proben müssen so vorbereitet werden, aufgebracht auf der gleichen Schablone mit ausreichendem Abstand zueinander. Die Prüfmuster sollten mindestens 24 h in der Schablone bleiben. Die Proben sind danach aus der Schablone herauszunehmen, und jeder überschüssige Klebstoff ist ohne Beeinträchtigung der relativen Position der Parkettlamellen zueinander zu entfernen. Statt der Schablone darf auch jedes andere Gerät oder Verfahren verwendet werden, das den festgelegten Abstand und die festgelegte Klebfläche garantiert.

Die Prüfmuster sind wie folgt zu lagern:

- a) 10 Prüfmuster für drei Tage bei Standard-Bedingungen 23/50 nach ISO 554;
- b) 10 Prüfmuster für insgesamt 28 Tage, im Einzelnen:
 - 1) sieben Tage unter Standard-Bedingungen 23/50 nach ISO 554;
 - 2) 20 Tage bei (40 ± 2) °C;
 - 3) ein Tag bei Standard-Bedingungen 23/50 nach ISO 554.



Legende

- 1 jede geeignete Höhe
- 2 Länge variabel für jede Probenanzahl
- 3 Prüfmuster 1
- 4 Prüfmuster 2
- 5 Klebfläche von 600 mm²

Bild 2 — Beispiel für Schablone und Probe

4.4.5 Durchführung und Ermittlung der Prüfergebnisse

Die Dicke, d , der Klebstoffuge ist mit einer geeigneten Messschraube oder einem Messschieber auf $\pm 0,1$ mm genau zu bestimmen.

Die Prüfung und die Ermittlung der Prüfergebnisse sind nach 4.2.5 durchzuführen. Weiterhin sind F_{\max} und die Dehnung D_{\max} bei F_{\max} in mm zu bestimmen.

Die Scherfestigkeit T_S (in N/mm^2) wird auf $\pm 0,1$ N/mm^2 genau nach Gleichung (3) berechnet:

$$T_S = \frac{F_{\max}}{A} \quad (3)$$

Dabei ist

F_{\max} die Höchstkraft, in N;

A die verklebte Fläche, in mm^2 .

Die Gleitung γ wird auf $\pm 0,1$ genau nach Gleichung (4) berechnet:

$$\gamma = \frac{D_{\max}}{d} \quad (4)$$

Dabei ist

D_{\max} die Dehnung bei F_{\max} , in mm;

d die Dicke der Klebstoffuge, in mm.

Die arithmetischen Mittelwerte der Zugscherfestigkeitswerte T_S und der Gleitungswerte γ sind zu berechnen.

5 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Verweisung auf diese Internationale Norm (d. h. ISO 17178);
- b) Bezeichnung des Klebstoffs und dessen Chargennummer;
- c) Typ der verwendeten Mosaikparkettlamellen;
- d) Anzahl der Prüfmuster;
- e) verwendete Lagerungsbedingungen;
- f) verwendete Zahnpachtel;
- g) Scherfestigkeit nach 4.2 oder 4.4 oder Zugfestigkeit nach 4.3 zusammen mit der Art des Prüfverfahrens, Scher oder Zug;
- h) Gleitung nach 4.4;
- i) alle physikalischen Veränderungen oder Abweichungen, die während der Prüfung beobachtet wurden;
- j) alle Faktoren, die die Prüfergebnisse beeinflusst haben;
- k) Datum der Prüfung.

6 Mindestanforderungen

Die Mindestanforderungen für Scherfestigkeit nach 4.2, Haftzugfestigkeit nach 4.3 und Scherfestigkeit von hart-elastischen oder elastischen Klebstoffen nach 4.4 sind in Tabelle 1 festgelegt.

Klebstoffe nach dieser Internationalen Norm müssen mindestens eines der Prüfverfahren 4.2, 4.3 oder 4.4 durchlaufen und die in Tabelle 1 für diese Prüfung festgelegten Mindestanforderungen erfüllen.

Tabelle 1 — Mindestanforderungen

Prüfverfahren	Mindestanforderungen
4.2 Scherfestigkeit von harten Klebstoffen für alle Lagerungsbedingungen nach 4.2.4	3,0 N/mm ²
4.3 Haftzugfestigkeit für alle Lagerungsbedingungen nach 4.3.5	1,0 N/mm ²
4.4 Scherfestigkeit von hart-elastischen Klebstoffen Gleitung γ von hart-elastischen Klebstoffen Für alle Lagerungsbedingungen nach 4.4.4	2,0 N/mm ² 0,5
4.4 Scherfestigkeit von elastischen Klebstoffen Gleitung γ von hart-elastischen Klebstoffen für alle Lagerungsbedingungen nach 4.4.4	1,0 N/mm ² 1,0

Nur für die Normungsarbeit