

Prüfung
von dekorativen Schichtpreßstoffplatten A und
kunststoffbeschichteten dekorativen Holzfaserplatten

DIN
53799

Test methods for decorative laminated sheets A
and fibre building boards laminated with plastics

Teilweise Ersatz für DIN 68751

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1. Geltungsbereich	1	4.5.2. Maßbeständigkeit im Klimawechsel	
2. Probenahme	1	bei erhöhter Temperatur	3
3. Vorbehandlung der Probekörper	1	4.6. Verhalten gegen Abrieb	3
4. Prüfung	1	4.7. Rißanfälligkeit	4
4.1. Dicke	1	4.7.1. Rißanfälligkeit bei aufgeleimtem	
4.2. Zugfestigkeit	1	Probekörper	4
4.3. Biegefestigkeit	1	4.7.2. Rißanfälligkeit bei eingespanntem	
4.3.1. Biegefestigkeit nach DIN 52 352	1	Probekörper	5
4.3.2. Biegefestigkeit in Anlehnung an DIN 53 452	1	4.8. Verhalten gegen Zigaretteglut	5
4.4. Verhalten bei Stoßbeanspruchung	1	4.9. Verhalten gegen heiße Topfböden	5
4.4.1. Stoßbeanspruchung mit fallender Kugel	1	4.10. Verhalten gegenüber kochendem Wasser	6
4.4.2. Stoßbeanspruchung mit Schlagprüfgerät	2	4.11. Verhalten beim Wasserdampfversuch	6
4.5. Maßbeständigkeit	3	4.12. Verhalten gegenüber Flammeneinwirkung	6
4.5.1. Maßbeständigkeit im Klimawechsel		4.13. Lichtechtheit	7
bei 20 °C	3	4.14. Fleckenunempfindlichkeit	8
		5. Prüfbericht	8

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für dekorative Schichtpreßstoffplatten A nach DIN 16 926 und für kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten nach DIN 68751.

2. Probenahme

Die für die nachstehenden Prüfungen verwendeten Probekörper sollen mindestens 150 mm vom Rand der Erzeugnisse entfernt entnommen werden.

3. Vorbehandlung der Probekörper

Sofern in DIN 16 926 und DIN 68751 nichts anderes angegeben ist, werden die Probekörper im Anlieferungszustand geprüft.

4. Prüfung

Welche der nachfolgend angegebenen Prüfungen für die Erzeugnisse nach Abschnitt 1 angewendet werden, richtet sich nach den Festlegungen in DIN 16 926 und DIN 68751.

4.1. Dicke

Die Dicke wird nach DIN 52 350 ermittelt.

4.2. Zugfestigkeit

Die Zugfestigkeit wird nach DIN 53 455 (Ausgabe April 1968) an je 5 Probekörpern Nr 3 mit Prüfgeschwindigkeit II (5 mm/min $\pm$ 20 %) ermittelt.

Die Probekörper werden in Längs- und Querrichtung der Platte entnommen.

4.3. Biegefestigkeit

4.3.1. Biegefestigkeit nach DIN 52 352

Hierbei muß die dekorative Seite der Probekörper in der Druckzone liegen.

Erläuterungen siehe Original-Normblatt

4.3.2. Biegefestigkeit in Anlehnung an DIN 53 452

Aus dem Erzeugnis werden in Querrichtung der Platte Probekörper 120 mm $\times$ 15 mm geschnitten. Das Verhältnis Probekörperdicke : Stützweite beträgt 1 : 16. Im Prüfbericht ist anzugeben, ob die dekorative Seite des Probekörpers in der Zug- oder Druckzone lag. Das Verfahren ist nur anwendbar für Platten mit einer Nenndicke $\geq$ 1,3 mm.

4.4. Verhalten bei Stoßbeanspruchung

4.4.1. Stoßbeanspruchung mit fallender Kugel

4.4.1.1. Aus dem Erzeugnis wird ein quadratisches Stück mit einer Kantenlänge von 225 mm geschnitten und auf eine 4 mm dicke harte Holzfaserplatte (siehe DIN 68750) geleimt.

Zum Leimen ist ein Polyvinylacetat(PVAC)-Leim mit einem Festkörpergehalt von 45 bis 50 % zu verwenden. Die Auftragsmenge soll 180 bis 200 g Leim je m² betragen (Verarbeitungsanleitung des Leimherstellers, besonders im Hinblick auf offene Zeit, Anpreßdruck und Abbindezeit beachten).

4.4.1.2. Durchführung

Der Probekörper wird in einem waagerecht liegenden Stahlrahmen allseitig eingespannt (siehe Bild 1). Auf den Probekörper wird ein Blatt Kohlepapier — mit der Kohleschicht nach oben — und darauf ein Blatt Durchschlagpapier gelegt. Dann läßt man eine 263 g schwere Stahlkugel von 40 mm Durchmesser (Kugel 40 mm V DIN 5401) aus einer Höhe von 1,75 m senkrecht auf den Probekörper fallen. Die Kugel muß den Probekörper innerhalb einer in seiner Mitte liegenden Fläche von 100 mm $\times$ 100 mm treffen.

Der Kugelfallversuch ist insgesamt fünfmal durchzuführen. Die Auftreffpunkte müssen mindestens 20 mm voneinander entfernt liegen. Nach dem Versuch werden die Durchmesser der von der Kugel auf dem Probekörper erzeugten

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Fachnormenausschuß Holz im DNA

Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA

und auf dem Durchschlagpapier abgebildeten Eindrücke gemessen und die Aufschlagstellen mit normaler Sehschärfe des Auges in der Bezugssehweite von 250 mm auf Zerstörungerscheinungen beurteilt. Um Beschädigungen besser sichtbar zu machen, darf die Oberfläche des Probekörpers nach dem Versuch mit einer alkoholischen Farblösung oder Graphit oder Talkum eingerieben werden.

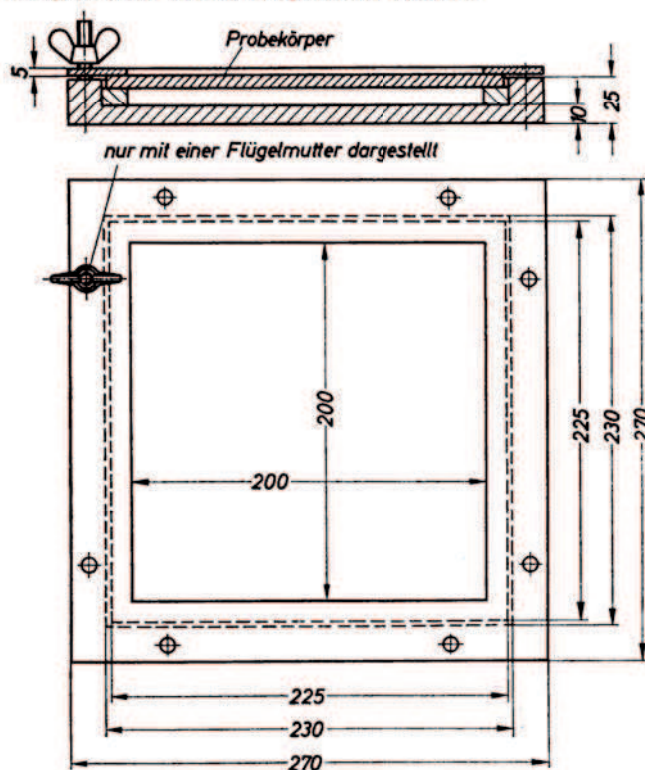


Bild 1. Einspanneinrichtung zur Prüfung auf Verhalten bei Stoßbeanspruchung mit fallender Kugel

4.4.2. Stoßbeanspruchung mit Schlagprüfgerät

4.4.2.1. Probekörper

Aus dem Erzeugnis werden etwa 10 Probekörper 50 mm × 50 mm ausgeschnitten.

4.4.2.2. Prüfanordnung

Die Prüfanordnung besteht aus:

- einem Schlagprüfgerät nach DIN 51 155,
- einer Dreischichten-Holzspanplatte 200 mm × 200 mm × 19 mm (Flachpreßplatte siehe DIN 68 761 Blatt 1), Rohdichte 600 bis 680 kg/m³, die auf der Oberseite geschliffen sein muß, und
- einer Stahlplatte 300 mm × 300 mm × 50 mm.

Anmerkung: Zur Kontrolle der Federkraft des Schlagbolzens wird der Probekörper durch eine planparallele, beidseitig geschliffene und geläppte Scheibe von 100 mm Durchmesser × 10 mm, aus Stahl HB 30 (100 ± 3) kp/mm² (Kugeldurchmesser 2,5 mm, Belastung 187,5 kp, Belastungszeit 10 Sekunden) ersetzt. Der Eindruckdurchmesser in Abhängigkeit

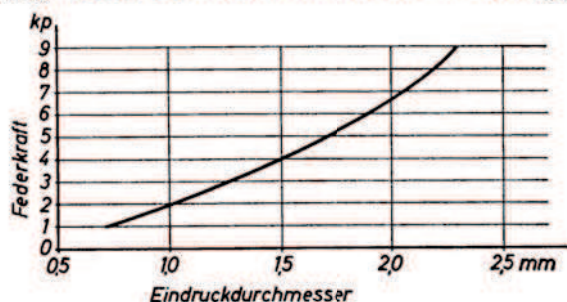


Bild 2. Sollkurve für Abhängigkeit des Eindruckdurchmessers von der Federkraft

von der Federkraft muß Bild 2 entsprechen. Stehen Eindruckdurchmesser und Federkraft nicht entsprechend der Sollkurve miteinander in Beziehung, so muß die Skale des zu kontrollierenden Prüfgerätes korrigiert werden.

4.4.2.3. Durchführung

Der Probekörper wird mittig (dekorative Seite dem Schlagprüfgerät zugewandt) auf die Holzspanplatte gelegt, die mittig auf der Stahlplatte satt aufliegen muß.

Das Schlagprüfgerät wird senkrecht mit einer Kraft von 3 kp auf den Probekörper gedrückt, bevor der Schlagbolzen ausgelöst wird. Durch Vorversuche, beginnend mit einer am Schlagprüfgerät eingestellten Federkraft von 1,0 kp, die um je 0,5 kp gesteigert wird, wird ermittelt, bei welcher Federkraft die Oberfläche des Probekörpers durch die Schlagbeanspruchung stets Beschädigungen aufweist. Um die Beschädigungen besser sichtbar zu machen, soll die Oberfläche des Probekörpers nach dem Versuch mit einer alkoholischen Farblösung oder Graphit oder Talkum (je nach Farbe der Dekoroberfläche) eingerieben werden. Ebenfalls darf gegebenenfalls eine Lupe mit sechsfacher Vergrößerung benutzt werden.

Der Abstand zwischen zwei Auftreffstellen des Schlagbolzens soll mindestens 20 mm, zwischen Auftreffstelle und Probekörperperrand mindestens 10 mm betragen.

Für die endgültige Bestimmung der größten Federkraft, bei der keine Beschädigungen auftreten, werden mindestens 5 weitere Probekörper geprüft. Dabei wird die Federkraft, beginnend mit dem beim Vorversuch ermittelten Wert nach jeweils 3 Versuchen in zweckmäßigen Stufen, z. B. 0,1 kp, vermindert.

An den Auftreffstellen werden die Beschädigungen der Oberfläche des Probekörpers festgestellt. Als Beschädigungen gelten nur feinste Haarrisse (sogenannte Anrisse), durchgehende Risse und Abblättern der Dekorsicht. Vertiefungen ohne Haarrisse gelten nicht als Beschädigung.

Soll lediglich festgestellt werden, ob ein bestimmter Wert für die Federkraft eingehalten wird, dürfen bei 10 aufeinanderfolgenden Einzelmessungen mit einer vorgeschriebenen Federkraft die Probekörper keine Beschädigungen aufweisen.

4.4.2.4. Auswertung

In ein Auswertdiagramm (Ausführungsbeispiel siehe Bild 3) werden die Werte der am Schlagprüfgerät bei jeder Prüfung eingestellten Federkraft, unterteilt nach „Probe-

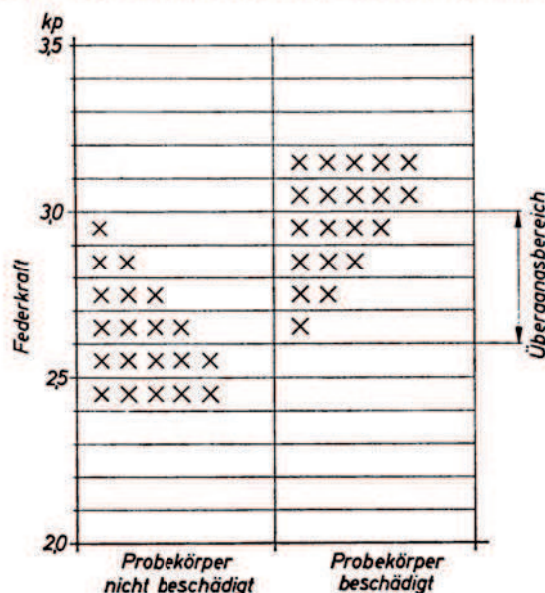


Bild 3. Auswertdiagramm für Prüfung des Verhaltens bei Stoßbeanspruchung mit Schlagprüfgerät (Ausführungsbeispiel)

körper nicht beschädigt“ und „Probekörper beschädigt“, eingetragen. Dabei ergibt sich ein Übergangsbereich für die Federkräfte, in dem Probekörper mit und ohne Beschädigungen liegen.

Im Prüfbericht wird als Maß für das Verhalten bei Stoßbeanspruchung mit Schlagprüfgerät der Wert der Federkraft in kp angegeben, bei dem keine Beschädigungen bei allen Versuchen auftreten.

Anmerkung zu Bild 3: Das Ausführungsbeispiel ergibt als Kriterium für das Verhalten bei Stoßbeanspruchung eine Federkraft von 2,5 kp.

4.5. Maßbeständigkeit

4.5.1. Maßbeständigkeit im Klimawechsel bei 20 °C

Bei Prüfung der Maßbeständigkeit sind die Abstände der Meßmarken auf 0,05 mm zu messen.

4.5.1.1. Probekörper

Aus dem Erzeugnis werden in Längs- und Querrichtung der Platte je 4 Probekörper 250 mm × 50 mm geschnitten.

4.5.1.2. Vorbehandlung der Probekörper

Die Probekörper werden 7 Tage lang in einem Normalklima nach DIN 50 014 gelagert¹⁾. Anschließend werden auf den plan liegenden Probekörpern Meßmarken im Abstand von 200 mm angebracht (Meßlänge L_0).

4.5.1.3. Durchführung

Je zwei in Längs- und Querrichtung entnommene Probekörper werden wie folgt gelagert:

- a) 7 Tage lang bei 20 °C ± 2 grd und $(32 \pm 3) \%$ relativer Luftfeuchte
- b) 7 Tage lang bei 20 °C ± 2 grd und $(90 \pm 3) \%$ relativer Luftfeuchte

Anschließend wird der Abstand der Meßmarken in ebenem Zustand der Probekörper nachgemessen.

4.5.1.4. Auswertung

Die als Folge der Lagerung nach Abschnitt 4.5.1.3 a) eingetretene Änderung der Meßlänge wird als Längenänderung ΔL_{A1} bezeichnet und, bezogen auf die Meßlänge L_0 , in $\%$ angegeben.

Die als Folge der Lagerung nach Abschnitt 4.5.1.3 b) eingetretene Änderung der Meßlänge wird als Längenänderung ΔL_{A2} bezeichnet und, bezogen auf die Meßlänge L_0 , in $\%$ angegeben.

Als Maß für die Maßbeständigkeit im Klimawechsel bei 20 °C werden die Längenänderungen ΔL_{A1} , ΔL_{A2} und $|\Delta L_{A1}| + |\Delta L_{A2}|$ angegeben.

4.5.2. Maßbeständigkeit im Klimawechsel bei erhöhter Temperatur

Bei Prüfung der Maßbeständigkeit sind die Abstände der Meßmarken auf 0,05 mm zu messen.

4.5.2.1. Probekörper

Aus dem Erzeugnis werden in Längs- und Querrichtung der Platte je 4 Probekörper 250 mm × 50 mm geschnitten. Auf den plan liegenden Probekörper werden Meßmarken im Abstand von 200 mm angebracht (Meßlänge L_0).

¹⁾ für Erzeugnisse nach DIN 16 926. Zur Zeit noch Normalklima 20/65 DIN 50 014. Sobald DIN 50 020 (z. Z. noch Entwurf) als Norm vorliegt, gelten die darin enthaltenen Angaben hinsichtlich des Normalklimas 23/50 (d. h. Temperatur 23 °C ± 2 grd; relative Luftfeuchte $(50 \pm 5) \%$; für Erzeugnisse nach DIN 68 751; Normalklima 20/65 DIN 50 014.

4.5.2.2. Durchführung

Je zwei in Längs- und Querrichtung entnommene Probekörper werden wie folgt gelagert:

- a) 24 Stunden lang bei 70 °C im Wärmeschrank mit geringer Luftdurchwirbelung (siehe DIN 50 011 Blatt 1, Ausgabe Mai 1960, Abschnitt 2.3).

Anmerkung: Es ist darauf zu achten, daß dem Innenraum des Wärmeschrankes ausreichend Frischluft zugeführt wird, um das Feuchtigkeitsgleichgewicht zu stören.

Anschließend werden die Probekörper im Exsikkator auf Raumtemperatur (siehe DIN 50 015) abgekühlt und der Abstand der Meßmarken in ebenem Zustand der Probekörper nachgemessen.

- b) 7 Tage lang im Klima 40/92 DIN 50 015.

Anschließend wird innerhalb einer Minute nach Entnahme aus dem Klima der Abstand der Meßmarken in ebenem Zustand der Probekörper nachgemessen.

4.5.2.3. Auswertung

Die als Folge der Lagerung nach Abschnitt 4.5.2.2 a) eingetretene Änderung der Meßlänge wird als Längenänderung ΔL_{B1} bezeichnet und, bezogen auf die Meßlänge L_0 , in $\%$ angegeben. Für jede Richtung werden die Mittelwerte der Messungen an den zwei Probekörpern ermittelt.

Die als Folge der Lagerung nach Abschnitt 4.5.2.2 b) eingetretene Änderung gegenüber der Meßlänge wird als Längenänderung ΔL_{B2} bezeichnet und, bezogen auf die Meßlänge L_0 , in $\%$ angegeben. Für jede Richtung werden die Mittelwerte der Messungen an den zwei Probekörpern ermittelt.

Als Maß für die Maßbeständigkeit im Klimawechsel bei erhöhter Temperatur werden die Längenänderungen ΔL_{B1} , ΔL_{B2} und $|\Delta L_{B1}| + |\Delta L_{B2}|$ angegeben.

4.6. Verhalten gegen Abrieb

4.6.1. Probekörper

Aus dem Erzeugnis werden 3 Probekörper mit 130 mm Durchmesser oder als Achteck mit 50 mm Kantenlänge geschnitten. In der Mitte des Probekörpers wird ein Loch von 6 mm Durchmesser zum Aufspannen auf den Teller gebohrt. Die Dicke der Probekörper muß zwischen 0,5 und 5 mm liegen. Bei größeren Dicken ist einseitig planparallel von der Unterseite her abzarbeiten.

4.6.2. Vorbehandlung der Probekörper

Die zu prüfende Oberfläche wird mit einem den Probekörper nicht angreifenden Lösungsmittel gereinigt. Anschließend werden die Probekörper 72 Stunden lang, in Schiedsfällen bis zur Gewichtskonstanz, in einem Normalklima nach DIN 50 014¹⁾ gelagert. Die Gewichtskonstanz gilt als erreicht, wenn sich das Gewicht des Probekörpers innerhalb von 48 Stunden um nicht mehr als 0,005 g ändert.

4.6.3. Prüfgerät

Das Prüfgerät (siehe Bild 4) besteht aus einem waagrecht angeordneten Teller (7), auf den der Probekörper (6) (z. B. durch die Schraube (5)) plan aufgespannt werden kann. Der Teller wird so angetrieben, daß er sich mit einer Drehzahl von (55 ± 6) Umdrehungen/Minute dreht. Ein Zählwerk muß gestatten, die Anzahl der Umdrehungen zu zählen.

Die Reibräder (3) sind mit einem 6 mm dicken Gummibelag (2) belegt, der eine Shore-A-Härte von 50 bis 55 besitzt. Auf den Gummibelag werden Schmirgel-Papierstreifen (1) nach Abschnitt 4.6.6 aufgebracht. Die Andrückvorrichtung (8) muß so konstruiert sein, daß jedes der Reibräder eine Kraft F von $550 \text{ p} \pm 20 \text{ p}$ auf den Probekörper ausübt.