

DIN EN 438-8**DIN**

ICS 83.140.20

Einsprüche bis 2008-01-31

Entwurf

**Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) –
Platten auf Basis härtbarer Harze (Schichtpressstoffe) –
Teil 8: Klassifizierung und Spezifikationen für
Design-Schichtpressstoffe;
Deutsche Fassung prEN 438-8:2007**

High-pressure decorative laminates (HPL) –
Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) –
Part 8: Classification and specifications for design laminates;
German version prEN 438-8:2007

Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) –
Plaques à base de résines thermodurcissables (communément appelées stratifiés) –
Partie 8: Classification et spécifications des stratifiés à effets de surface spéciaux;
Version allemande prEN 438-8:2007

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 als Datei per E-Mail an fnk@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Die Mitarbeit des DIN im CEN/TC 249 „Kunststoffe“ wird über den Normenausschuss Kunststoffe (FNK) wahrgenommen. Zuständig ist der Arbeitsausschuss NA 054-04-01 AA „Dekorative Schichtstoffe und Mineralwerkstoffe“.

Die in Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind mit gleicher Zählnummer ins Deutsche Normenwerk übernommen worden.

Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) — Platten auf Basis härtpbarer Harze (Schichtpressstoffe) — Teil 8: Klassifizierung und Spezifikationen für Design-Schichtpressstoffe

Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) — Plaques à base de résines thermodurcissables (communément appelées stratifiés) — Partie 8 : Classification et spécifications des stratifiés à effets de surface spéciaux

High-pressure decorative laminates (HPL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) — Part 8: Classification and specifications for design laminates

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.2

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Materialtypen und Klassifizierungssystem	5
4.1 Nomenklatur	5
5 Anforderungen	6
5.1 Übereinstimmung	6
5.2 Prüfvorschriften	6
5.2.1 Allgemeines	6
5.2.2 Farbe, Muster und Oberflächenausführung	6
5.2.3 Rückseite	6
5.2.4 Sichtprüfung	7
5.3 Anforderungen an die Maßhaltigkeit	7
5.3.1 Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Perlglanz-Schichtpresstoffen	7
5.3.2 Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Metall-Schichtpresstoffen	9
5.3.3 Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Holzfurnier-Schichtpresstoffen	10
5.4 Prüfanforderungen	11
5.4.1 Allgemeine Anforderungen an Perlglanz-Schichtpresstoffe	11
5.4.2 Allgemeine Anforderungen an Metall-Schichtpresstoffe	12
5.4.3 Allgemeine Anforderungen an Holzfurnier-Schichtpresstoffe	13
5.4.4 Zusätzliche Anforderungen an Schichtpresstoffe mit Designeffekt vom Typ P	14
5.4.5 Anmerkungen zu den Anforderungen zum Brandverhalten	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 438-8:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm besteht aus neun Teilen:

- *Teil 1: Einführung und allgemeine Informationen*
- *Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften*
- *Teil 3: Klassifizierung und Spezifikationen für Platten mit einer Dicke kleiner als 2 mm, vorgesehen zum Verkleben auf dem Trägermaterial*
- *Teil 4: Klassifizierung und Spezifikationen für Kompakt-Schichtpressstoffe mit einer Dicke von 2 mm und größer*
- *Teil 5: Klassifizierung und Spezifikationen für Schichtpressstoffe für Fußböden mit einer Dicke kleiner 2 mm, vorgesehen zum Verkleben auf ein Trägermaterial*
- *Teil 6: Klassifizierung und Spezifikationen für Kompakt-Schichtpressstoffe für die Anwendung im Freien mit einer Dicke von 2 mm und größer*
- *Teil 7: Kompaktplatten und HPL-Mehrschicht-Verbundplatten für Wand- und Deckenbekleidungen für Innen- und Außenanwendung*
- *Teil 8: Klassifizierung und Spezifikationen für Design-Schichtpressstoffe*
- *Teil 9: Klassifizierung und Spezifikationen für alternative Kern-Schichtpressstoffe*

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 438 legt die Leistungsanforderungen an dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten mit Oberflächen mit Designeffekt für Anwendungen im Innenbereich fest, die einen Kern auf Phenolharzbasis und eine dekorative Oberfläche haben, die in den Teilen 3 bis 6 von EN 438 nicht behandelt wird. In diesem Teil von EN 438 sind drei Oberflächenmaterialtypen festgelegt: Metall, Holzfurnier und Perlglanzdekor.

In EN 438-2 sind die Prüfverfahren festgelegt, die für diesen Teil von EN 438 von Bedeutung sind.

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 438-2:2005, *Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) — Platten auf Basis härtpbarer Harze (Schichtpressstoffe) — Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften*

EN 12722:1997, *Möbel — Bewertung der Beständigkeit von Oberflächen gegen trockene Hitze*

EN 12721:1997, *Möbel — Bewertung der Beständigkeit von Oberflächen gegen feuchte Hitze*

EN ISO 178, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2001)*

EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) mit Oberflächen, die in den Teilen 3 bis 6 von EN 438 nicht erfasst sind

Platte(n), bestehend aus dekorativen Oberflächenschichten, wie unter 3.2 beschrieben, die von Schichten aus mit härtpbaren Harzen imprägniertem Zellulosefaserstoffmaterial (üblicherweise Papier) getragen werden, und nach dem nachfolgend beschriebenen Hochdruckverfahren miteinander verbunden werden

Die Kernschichten sind mit Phenolharzen imprägniert. Die Oberflächenschichten können sich auf einer oder auf beiden Seiten des Schichtpressstoffes befinden. Sie sind nicht unbedingt mit härtpbarem Harz behandelt. Bei einseitigen Schichtpressstoffen mit Designeffekt ist die Rückseite der Platte(n) in geeigneter Weise für das Aufkleben auf ein Trägermaterial vorbereitet.

Das Hochdruckverfahren ist durch die gleichzeitige Anwendung von Wärme (Temperatur ≥ 120 °C) und hohem Druck (≥ 5 MPa) gekennzeichnet, damit die härtpbaren Harze flüssig werden und anschließend aushärten.

3.2 Oberflächenmaterialtypen

3.2.1 Perlglanz

Oberflächenmaterial, bestehend aus dekorativem Papier mit Perlglanzeffekt, das mit Melaminharz imprägniert ist

Um mit dem Perlglanzpigment den optimalen ästhetischen Effekt zu erreichen, wird keine Schutzschicht aus Melaminharz aufgebracht.

ANMERKUNG Dadurch verschlechtern sich bestimmte Oberflächeneigenschaften (z. B. Abrieb- und Kratzfestigkeit); deshalb wird empfohlen, diese Produkte bei senkrechten Verbauungen zu verwenden.

3.2.2

Metall

ein aus einer dünnen Metallschicht bestehendes Oberflächenmaterial, z. B. Aluminium, Stahl oder Kupfer

Häufig wird dieses Metall mit einer dünnen Lackschicht geschützt oder es kann wie im Fall von Aluminium eloxiert werden. Die Oberflächenqualität und das Aussehen dieser Metall-Schichtpresstoffe ist der/dem eines dünnen Bleches gleichwertig.

ANMERKUNG Einige Oberflächeneigenschaften sind schlechter als die von Melaminharz (z. B. Abrieb- und Kratzfestigkeit); deshalb wird empfohlen, diese Produkte bei senkrechten Verbauungen zu verwenden.

3.2.3

Holz furnier

aus einem Holz furnier bestehendes Oberflächenmaterial, das mit einer Schutzschicht aus Melaminharz überzogen ist

Das Aussehen der Oberfläche dieser Holz furnier-Schichtpresstoffe gleicht dem von Holz. Holz furnier-Schichtpresstoffe sind normalerweise nicht als nachverformbarer Typ erhältlich.

4 Materialtypen und Klassifizierungssystem

Schichtpresstoffe mit Designeffekt werden mit Hilfe eines Klassifizierungssystems aus drei Buchstaben gekennzeichnet, wie in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 — Klassifizierungssystem für Schichtpresstoffe mit Designeffekt

Erster Buchstabe	Zweiter Buchstabe	Dritter Buchstabe
A (Perlglanz)	C (Kompakt)	S (Standard-Qualität
M (Metall)	T (Dünner Schichtpresstoff, < 2 mm)	oder P (Nachverformbar)
W (Holz furnier)		oder F (Flammenhemmend)

Typ S – Dekorative Schichtpresstoffe in Standard-Qualität.

Typ P – Nachverformbare dekorative Schichtpresstoffe, vergleichbar mit Typ S; sie lassen sich jedoch bei erhöhter Temperatur verformen.

Typ F – Dekorative Schichtpresstoffe mit verbessertem Brandverhalten, vergleichbar mit Typ S oder P; sie erfüllen jedoch besondere Anforderungen von festgelegten Prüfungen, die je nach Anwendung (Bauwesen, Schifffahrt, Verkehrswesen) und von Land zu Land, in dem sie verwendet werden, variieren können.

4.1 Nomenklatur

Zusätzlich zu der Abkürzung "HPL" und der Nummer der vorliegenden Norm werden die Materialien mit Hilfe eines alphabetischen Klassifizierungssystems gekennzeichnet, z B. ist „Dünner Schichtpresstoff mit Perlglanz von Standardqualität“ festgelegt als HPL/EN 438-8 ATS.

5 Anforderungen

5.1 Übereinstimmung

Nach Tabelle 1 klassifizierte Schichtpressstoffe mit Designeffekt müssen sämtliche zutreffenden Anforderungen erfüllen, die in 5.2, 5.3 und 5.4 festgelegt sind. Das gilt sowohl für Platten von natürlicher Größe (Maßstab 1:1) als auch für auf bestimmte Größe zugeschnittene Platten.

5.2 Prüfvorschriften

5.2.1 Allgemeines

Die Prüfung ist nach EN 438-2:2005, Prüfverfahren 4, in einem Abstand von 1,5 m vorzunehmen.

5.2.2 Farbe, Muster und Oberflächenausführung

5.2.2.1 Perlglanz

Bei der Prüfung mit Tageslicht oder der Normlichtart D65 als auch mit der Wolfram-Lichtart F ist eine leichte Abweichung zwischen dem entsprechenden Farbvergleichsmuster, das beim Hersteller vorliegt, und der untersuchten Probe zulässig.

Sofern Farbe und Oberflächenausführung kritisch sind, wird empfohlen, dass die Tafeln vor der weiteren Verarbeitung oder dem Einbau ohne Schutzschicht auf Verträglichkeit von Farbe und Oberflächenausführung überprüft werden.

Einige dieser Produkte haben eine richtungsorientierte Oberflächenausführung und Farbe, und sie müssen in korrekter Ausrichtung eingebaut werden.

5.2.2.2 Metall

Bei der Prüfung mit Tageslicht oder der Normlichtart D65 als auch mit der Wolfram-Lichtart F ist eine leichte Abweichung zwischen dem entsprechenden Farbvergleichsmuster, das beim Hersteller vorliegt, und der untersuchten Probe zulässig.

Sofern Farbe und Oberflächenausführung kritisch sind, wird empfohlen, dass die Tafeln vor der weiteren Verarbeitung oder dem Einbau ohne Schutzschicht auf Verträglichkeit von Farbe und Oberflächenausführung überprüft werden.

Einige dieser Produkte haben eine richtungsorientierte Oberflächenausführung und Farbe, und sie müssen in korrekter Ausrichtung eingebaut werden. Kleine Vertiefungen in der Oberfläche sind unvermeidlich.

5.2.2.3 Holzfurnier

Aufgrund der Tatsache, dass Holz ein Naturprodukt ist, kann jedes Furnier als Unikat angesehen werden. Geringfügige Farb- und Strukturabweichungen werden als normal angesehen. Eigenheiten wie Äste oder Harzeinschlüsse werden nicht als Fehler angesehen, sondern als Teil des Dekors. In Abhängigkeit von der Holzart und der Herkunft des Holz gibt es Unterschiede im Verhalten hinsichtlich der Lichteinheit.

5.2.3 Rückseite

Die Rückseite von einseitig kaschierten Schichtpressstoffen muss zum Verkleben geeignet sein (geschliffen). Bei geschliffenen Rückseiten sind unbedeutende Rattermarken zulässig.

5.2.4 Sichtprüfung

5.2.4.1 Allgemeines

Die folgenden Prüfvorschriften sind als allgemeiner Leitfaden vorgesehen und geben die annehmbare Mindestqualität für Schichtpressstoffe an. Bei zugeschnittenen Platten und bestimmten Anwendungen mit Platten von normaler Größe können bestimmte Qualitätsanforderungen gelten, die zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden dürfen; in derartigen Fällen können die folgenden Anforderungen als Ausgangsbasis für die Vereinbarung angewendet werden. Es muss beachtet werden, dass in einer Liefercharge nur ein kleiner prozentualer Anteil von Platten mit den für die Mindestqualität zulässigen Fehlern enthalten sein darf (die Menge ist mit dem Käufer zu vereinbaren).

5.2.4.2 Oberflächenbeschaffenheit

Folgende Oberflächenfehler sind zulässig:

Schmutz, Flecken und ähnliche Oberflächenfehler

Die zulässige Größe derartiger Fehler bezieht sich auf ein verschmutztes Flächenäquivalent von höchstens $1,0 \text{ mm}^2/\text{m}^2$ des Schichtpressstoffes und ist proportional der Größe der zu prüfenden Platte.

Die zulässige Gesamtfläche an Verunreinigungen darf auf einen Punkt konzentriert sein oder darf sich auf eine unbegrenzte Anzahl von kleineren Fehlern verteilen.

Fasern, Haare und Kratzer

Die zulässige Größe dieser Art Fehler bezieht sich auf ein Längenäquivalent an Verschmutzungen von höchstens $10 \text{ mm}/\text{m}^2$ des Schichtpressstoffes und ist proportional der Größe der zu prüfenden Platte.

Die zulässige Gesamtlänge an Verschmutzungen darf auf einen Punkt konzentriert sein oder darf sich auf eine unbegrenzte Anzahl von kleineren Fehlern verteilen.

5.2.4.3 Kantenbeschaffenheit

Sichtbare Fehler (z. B. Wasserflecken, Stellen ohne Glanz, Kantenbeschädigungen usw.) dürfen an allen vier Kanten des Schichtpressstoffes vorhanden sein, vorausgesetzt, dass die mangelfreie Länge und Breite mindestens das Sollmaß minus 20 mm haben.

5.3 Anforderungen an die Maßhaltigkeit

5.3.1 Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Perlglanz-Schichtpressstoffen

Die Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Perlglanz-Schichtpressstoffen sind in den Tabellen 2 und 3 festgelegt.

Tabelle 2 — Anforderungen an die Maßhaltigkeit von dünnen Perlglanz-Schichtpressstoffen

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2)	Anforderung
Dicke	5	0,5 ≤ t ≤ 1,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,10 mm 1,0 < t < 2,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,15 mm (Dabei ist t die Nenndicke)
Ebenheit ^a	9	Höchstabweichung von 60 mm/m
Länge und Breite ^b	6	+ 10 mm/ – 0 mm
Kantengeradheit ^b	7	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
Rechtwinkligkeit ^b	8	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
^a Unter der Voraussetzung, dass die Schichtpressstoffe auf die vom Hersteller empfohlene Art und unter den vom Hersteller empfohlenen Bedingungen gelagert werden, müssen sie bei der Messung nach EN 438-2, Abschnitt 9, die in Tabelle 2 festgelegten Anforderungen an die Ebenheit einhalten.		
^b Grenzabweichungen von auf Größe zugeschnittenen Platten müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		

Tabelle 3 — Anforderungen an die Maßhaltigkeit von kompakten Perlglanz-Schichtpressstoffen

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2)	Anforderung
Dicke	5	2,0 ≤ t < 3,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,20 mm 3,0 ≤ t < 5,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,30 mm 5,0 ≤ t < 8,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,40 mm 8,0 ≤ t < 12,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,50 mm 12,0 ≤ t < 16,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,60 mm 16,0 ≤ t < 20,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,70 mm 20,0 ≤ t < 25,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,80 mm 25,0 ≤ t < : Zwischen Lieferer und Käufer zu vereinbaren (Dabei ist t die Nenndicke)
Ebenheit ^a	9	2,0 ≤ t < 6,0 mm: Höchstabweichung von 8,0 mm/m 6,0 ≤ t < 10,0 mm: Höchstabweichung von 5,0 mm/m 10,0 ≤ t: Höchstabweichung von 3,0 mm/m (Dabei ist t die Nenndicke)
Länge und Breite ^b	6	+ 10 mm/ – 0 mm
Kantengeradheit ^b	7	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
Rechtwinkligkeit ^b	8	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
^a Unter der Voraussetzung, dass die Schichtpressstoffe auf die vom Hersteller empfohlene Art und unter den vom Hersteller empfohlenen Bedingungen gelagert werden, müssen sie bei der Messung nach EN 438-2, Abschnitt 9, die in Tabelle 3 festgelegten Anforderungen an die Ebenheit einhalten. Die in Tabelle 3 festgelegten Werte der Ebenheit gelten für Schichtpressstoffe mit zwei dekorativen Seiten. Die Grenzwerte für Schichtpressstoffe mit einer geschliffenen Seite müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		
^b Grenzabweichungen von auf Größe zugeschnittenen Platten müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		

5.3.2 Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Metall-Schichtpresstoffen

Die Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Metall-Schichtpresstoffen sind in den Tabellen 4 und 5 festgelegt.

Tabelle 4 — Anforderungen an die Maßhaltigkeit von dünnen Metall-Schichtpresstoffen

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2)	Anforderung
Dicke	5	0,5 ≤ t ≤ 1,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,15 mm 1,0 < t < 2,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,18 mm (Dabei ist t die Nenndicke)
Ebenheit ^a	9	Höchstabweichung von 100 mm/m
Länge und Breite ^b	6	+ 10 mm/ – 0 mm
Kantengeradheit ^b	7	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
Rechtwinkligkeit ^b	8	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
^a Unter der Voraussetzung, dass die Schichtpresstoffe auf die vom Hersteller empfohlene Art und unter den vom Hersteller empfohlenen Bedingungen gelagert werden, müssen sie bei der Messung nach EN 438-2, Abschnitt 9, die in Tabelle 4 festgelegten Anforderungen an die Ebenheit einhalten.		
^b Grenzabweichungen von auf Größe zugeschnittenen Platten müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		

Tabelle 5 — Anforderungen an die Maßhaltigkeit von kompakten Metall-Schichtpresstoffen

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2)	Anforderung
Dicke	5	2,0 ≤ t < 3,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,25 mm 3,0 ≤ t < 5,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,40 mm 5,0 ≤ t < 8,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,50 mm 8,0 ≤ t < 12,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,70 mm 12,0 ≤ t < 16,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,80 mm 16,0 ≤ t < 20,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,90 mm 20,0 ≤ t < 25,0 mm: Höchstabweichung von ± 1,00 mm 25,0 ≤ t < : Zwischen Lieferer und Käufer zu vereinbaren (Dabei ist t die Nenndicke)
Ebenheit ^a	9	2,0 ≤ t < 6,0 mm: Höchstabweichung von 8,0 mm/m 6,0 ≤ t < 10,0 mm: Höchstabweichung von 5,0 mm/m 10,0 ≤ t: Höchstabweichung von 3,0 mm/m (Dabei ist t die Nenndicke)
Länge und Breite ^b	6	+ 10 mm/ – 0 mm
Kantengeradheit ^b	7	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
Rechtwinkligkeit ^b	8	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
^a Unter der Voraussetzung, dass die Schichtpresstoffe auf die vom Hersteller empfohlene Art und unter den vom Hersteller empfohlenen Bedingungen gelagert werden, müssen sie bei der Messung nach EN 438-2, Abschnitt 9, die in Tabelle 5 festgelegten Anforderungen an die Ebenheit einhalten. Die in Tabelle 5 festgelegten Werte der Ebenheit gelten für Schichtpresstoffe mit zwei dekorativen Seiten. Die Grenzwerte für Schichtpresstoffe mit einer geschliffenen Seite müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		
^b Grenzabweichungen von auf Größe zugeschnittenen Platten müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		

5.3.3 Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Holzfurnier-Schichtpressstoffen

Die Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Holzfurnier-Schichtpressstoffen sind in den Tabellen 6 und 7 festgelegt.

Tabelle 6 — Anforderungen an die Maßhaltigkeit von dünnen Holzfurnier-Schichtpressstoffen

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2)	Anforderung
Dicke	5	0,5 ≤ <i>t</i> ≤ 1,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,15 mm 1,0 < <i>t</i> < 2,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,18 mm (Dabei ist <i>t</i> die Nenndicke)
Ebenheit ^a	9	Höchstabweichung von 120 mm/m
Länge und Breite ^b	6	+ 10 mm/ – 0 mm
Kantengeradheit ^b	7	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
Rechtwinkligkeit ^b	8	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
^a Unter der Voraussetzung, dass die Schichtpressstoffe auf die vom Hersteller empfohlene Art und unter den vom Hersteller empfohlenen Bedingungen gelagert werden, müssen sie bei der Messung nach EN 438-2, Abschnitt 9, die in Tabelle 6 festgelegten Anforderungen an die Ebenheit einhalten.		
^b Grenzabweichungen von auf Größe zugeschnittenen Platten müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		

Tabelle 7 — Anforderungen an die Maßhaltigkeit von kompakten Holzfurnier-Schichtpressstoffen

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2)	Anforderung
Dicke	5	2,0 ≤ <i>t</i> < 3,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,25 mm 3,0 ≤ <i>t</i> < 5,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,40 mm 5,0 ≤ <i>t</i> < 8,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,50 mm 8,0 ≤ <i>t</i> < 12,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,70 mm 12,0 ≤ <i>t</i> < 16,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,80 mm 16,0 ≤ <i>t</i> < 20,0 mm: Höchstabweichung von ± 0,90 mm 20,0 ≤ <i>t</i> < 25,0 mm: Höchstabweichung von ± 1,00 mm 25,0 ≤ <i>t</i> < : Zwischen Lieferer und Käufer zu vereinbaren (Dabei ist <i>t</i> die Nenndicke)
Ebenheit ^a	9	2,0 ≤ <i>t</i> < 6,0 mm: Höchstabweichung von 8,0 mm/m 6,0 ≤ <i>t</i> < 10,0 mm: Höchstabweichung von 5,0 mm/m 10,0 ≤ <i>t</i> : Höchstabweichung von 3,0 mm/m (Dabei ist <i>t</i> die Nenndicke)
Länge und Breite ^b	6	+ 10 mm/ – 0 mm
Kantengeradheit ^b	7	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
Rechtwinkligkeit ^b	8	Höchstabweichung von 1,5 mm/m
^a Unter der Voraussetzung, dass die Schichtpressstoffe auf die vom Hersteller empfohlene Art und unter den vom Hersteller empfohlenen Bedingungen gelagert werden, müssen sie bei der Messung nach EN 438-2, Abschnitt 9, die in Tabelle 7 festgelegten Anforderungen an die Ebenheit einhalten. Die in Tabelle 7 festgelegten Werte der Ebenheit gelten für Schichtpressstoffe mit zwei dekorativen Seiten. Die Grenzwerte für Schichtpressstoffe mit einer geschliffenen Seite müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		
^b Grenzabweichungen von auf Größe zugeschnittenen Platten müssen zwischen Lieferer und Käufer vereinbart werden.		

5.4 Prüfanforderungen

5.4.1 Allgemeine Anforderungen an Perlglanz-Schichtpresstoffe

Die allgemeinen Anforderungen sind in Tabelle 8 festgelegt.

Tabelle 8 — Allgemeine Anforderungen an Perlglanz-Schichtpresstoffe

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2, sofern nicht anders angegeben)	Eigenschaft oder Merkmal	Einheit (maximal oder mindestens)	Schichtpresstoffsorte				
				ATS	ATP	ATF	ACS	ACF
Stoßfestigkeit gegen- über einer Kugel mit kleinem Durchmesser	20	Federkraft	N (min.)	15	15	15	—	—
Stoßfestigkeit gegen- über einer Kugel mit großem Durchmesser	21	Fallhöhe Kalottendurch- messer	mm (min.) mm (max.)	—	—	—	800 12	800 12
Kratzfestigkeit	25	Kraft	Grad (Einstufung) (min.)	2	2	2	2	2
Maßbeständigkeit bei erhöhter Temperatur	align="center">17	Kumulative Maßänderung	% (max.) L ^a	0,75	0,75	0,75	—	—
			$t < 2$ mm T ^b	1,25	1,25	1,25	—	—
			2 mm $\leq t < 5$ mm L ^a	—	—	—	0,40	0,40
			T ^b	—	—	—	0,80	0,80
			$t \geq 5$ mm L ^a	—	—	—	0,30	0,30
Beständigkeit gegen Eintauchen in siedenden Wasser	align="center">12	Aussehen	Grad (min.) Glanzoberflächen Andere Oberflächen	3 4	3 4	3 4	3 4	3 4
			Masse- zunahme	% (max.) 2 mm $\leq t < 5$ mm $t \geq 5$ mm	—	—	—	5,0 2,0
		Dicken- zunahme		% (max.) 2 mm $\leq t < 5$ mm $t \geq 5$ mm	—	—	—	6,0 2,0
			Flecken- unempfindlichkeit	align="center">26	Aussehen	Grad (min.) Gruppen 1 und 2 Gruppe 3	5 4	5 4
Lichtechtheit (Xenon-Bogenlampe)	27	Kontrast				Graumaßstab (min.)	4 ^c	4 ^c
Beständigkeit gegen Wasserdampf	14	Aussehen	Grad (min.)	3	3	3	3	3
Beständigkeit gegen Spannungsrisssbildung (freigestellt)	23	Aussehen	Grad (min.)	4	4	4	—	—
Beständigkeit gegen Haarrisssbildung	24	Aussehen	Grad (min.)	—	—	—	4	4
Biegefestigkeit	EN ISO 178 ^d	Beanspru- chung	MPa (min.)	—	—	—	80	

Tabelle 8 (fortgesetzt)

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2, sofern nicht anders angegeben)	Eigenschaft oder Merkmal	Einheit (maximal oder mindestens)	Schichtpresstoffsorte				
				ATS	ATP	ATF	ACS	ACF
Biegemodul	EN ISO 178 ^d	Beanspruchung	MPa (min.)	—	—	—	9 000	
Dichte	EN ISO 1183-1	Dichte	g/cm ³ (min.)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
^a L = in der Längsrichtung (oder Maschinenrichtung) der Faserstoffbahn (üblicherweise die Richtung des längsten Maßes des Schichtpresstoffes). ^b T = in der Querrichtung (quer zur Maschinenrichtung) der Faserstoffbahn (im rechten Winkel zur Richtung L). ^c Dunkelwerden durch äußeren Einfluss und/oder durch den Schockeffekt der beschleunigten Beanspruchung; beides sind keine charakteristischen Merkmale bei natürlicher Beanspruchung. ^d Prüfgeschwindigkeit (Vorschubgeschwindigkeit der Traverse): 2 mm/min.								

5.4.2 Allgemeine Anforderungen an Metall-Schichtpresstoffe

Die allgemeinen Anforderungen sind in Tabelle 9 festgelegt.

Tabelle 9 — Allgemeine Anforderungen an Metall-Schichtpresstoffe

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2, sofern nicht anders angegeben)	Eigenschaft oder Merkmal	Einheit (maximal oder mindestens)	Schichtpresstoffsorte				
				MTS	MTP	MTF	MCS	MCF
Kratzfestigkeit	25	Kraft	Grad (min.) (siehe Anhang A)	1	1	1	1	1
Maßbeständigkeit bei erhöhter Temperatur	17	Kumulative Maßänderung	% (max.) L ^a	0,75	0,75	0,75	—	—
			$t < 2 \text{ mm}$ T ^b	1,25	1,25	1,25	—	—
			% (max.)	—	—	—	—	—
			$2 \text{ mm} \leq t < 5 \text{ mm}$ L ^a	—	—	—	0,40	0,40
			T ^b	—	—	—	0,80	0,80
$t \geq 5 \text{ mm}$ L ^a	—	—	—	0,30	0,30			
T ^b	—	—	—	0,60	0,60			
Beständigkeit gegen Eintauchen in siedendes Wasser	12	Aussehen	Kernablösung Bestanden / Nicht bestanden	Be- stan- den	Be- stan- den	Be- stan- den	Be- stan- den	Be- stan- den
Flecken- unempfindlichkeit	26	Aussehen	Grad (min.)	4	4	4	4	4
			Gruppen 1 und 2 Gruppe 3	4	4	4	4	4
Lichtechtheit (Xenon-Bogenlampe)	27	Kontrast	Graumaßstab (min.)	4 ^c	4 ^c	4 ^c	4 ^c	4 ^c
Beständigkeit gegen Wasserdampf	14	Aussehen	Grad (min.)	3	3	3	3	3
Beständigkeit gegen Spannungsrisssbildung (freigestellt)	23	Aussehen	Grad (min.)	4	4	4	—	—

Tabelle 9 (fortgesetzt)

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2, sofern nicht anders angegeben)	Eigenschaft oder Merkmal	Einheit (maximal oder mindestens)	Schichtpressstoffsorte				
				MTS	MTP	MTF	MCS	MCF
Beständigkeit gegen Haarrissbildung	24	Aussehen	Grad (min.)	—	—	—	4	4
Biegefestigkeit	EN ISO 178 ^d	Beanspru- chung	MPa (min.)	—	—		80	
Biegemodul	EN ISO 178 ^d	Beanspru- chung	MPa (min.)	—	—		9 000	
Dichte	EN ISO 1183-1	Dichte	g/cm ³ (min.)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
^a L = in der Längsrichtung (oder Maschinenrichtung) der Faserstoffbahn (üblicherweise die Richtung des längsten Maßes des Schichtpressstoffs). ^b T = in der Querrichtung (quer zur Maschinenrichtung) der Faserstoffbahn (im rechten Winkel zur Richtung L). ^c Dunkelwerden durch äußeren Einfluss und/oder durch den Schockeffekt der beschleunigten Beanspruchung; beides sind keine charakteristischen Merkmale bei natürlicher Beanspruchung. ^d Prüfgeschwindigkeit (Vorschubgeschwindigkeit der Traverse): 2 mm/min.								

5.4.3 Allgemeine Anforderungen an Holzfurnier-Schichtpressstoffe

Die allgemeinen Anforderungen sind in Tabelle 10 festgelegt.

Tabelle 10 — Allgemeine Anforderungen an Holzfurnier-Schichtpressstoffe

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2, sofern nicht anders angegeben)	Eigenschaft oder Merkmal	Einheit (maximal oder mindestens)	Schichtpressstoffsorte			
				WTS	WTF	WCS	WCF
Beständigkeit gegen Oberflächenabrieb	10	Abrieb- beständigkeit	Umdrehungen (min.) Ausgangspunkt Abriewert	150 350	150 350	150 350	150 350
Stoßfestigkeit gegen- über einer Kugel mit großem Durchmesser (optional)	align="center">21	Fallhöhe Kalottendurch- messer	mm (min.)	600	600	800	800
			mm (max.)	12	12	10	10
Kratzfestigkeit	25	Kraft	Grad (min.) siehe Anhang A	2	2	2	2
Maßbeständigkeit bei erhöhter Temperatur	align="center">17	Kumulative Maßänderung	% (max.) L ^a	0,75	0,90	—	—
			l < 2 mm T ^b	1,25	1,40		
			2 mm ≤ l < 5 mm L ^a			0,55	0,55
			T ^b	—	—	0,90	0,90
			l ≥ 5 mm L ^a			0,45	0,45
T ^b					0,75	0,75	
Beständigkeit gegen Eintauchen in siedendes Wasser	12	Aussehen	Ablösung Bestanden / Nicht bestanden	Be- stan- den	Be- stan- den	Be- stan- den	Be- stan- den

Tabelle 10 (fortgesetzt)

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2, sofern nicht anders angegeben)	Eigenschaft oder Merkmal	Einheit (maximal oder mindestens)	Schichtpresstoffsorte			
				WTS	WTF	WCS	WCF
Beständigkeit gegen trockene Wärme (100 °C)	EN 12722:1997	Aussehen	Grad (min.)	3	3	3	3
Beständigkeit gegen feuchte Wärme (100 °C)	EN 12721:1997	Aussehen	Grad (min.)	3	3	3	3
Flecken- unempfindlichkeit	26	Aussehen	Grad (min.)				
			Gruppen 1 und 2 Gruppe 3	4 4	4 4	4 4	4 4
Lichtechtheit (Xenon-Bogenlampe)	27	Kontrast	Graumaßstab (min.)	2 ^c	2 ^c	2 ^c	2 ^c
Beständigkeit gegen Spannungsrisssbildung (freigestellt)	23	Aussehen	Grad (min.)	4	4	—	—
Beständigkeit gegen Haarrisssbildung	24	Aussehen	Grad (min.)	—	—	4	4
Biegefestigkeit	EN ISO 178 ^d	Beanspru- chung	MPa (min.)	—	—	65	
Biegemodul	EN ISO 178 ^d	Beanspru- chung	MPa (min.)	—	—	6 500	
Dichte	EN ISO 1183-1	Dichte	g/cm ³ (min.)	1,0	1,0	1,1	1,1
^a L = in der Längsrichtung (oder Maschinenrichtung) der Faserstoffbahn (üblicherweise die Richtung des längsten Maßes des Schichtpresstoffs). ^b T = in der Querrichtung (quer zur Maschinenrichtung) der Faserstoffbahn (im rechten Winkel zur Richtung L). ^c Siehe 5.2.2.3. ^d Prüfgeschwindigkeit (Vorschubgeschwindigkeit der Traverse): 2 mm/min.							

5.4.4 Zusätzliche Anforderungen an Schichtpresstoffe mit Designeffekt vom Typ P

Zusätzlich zu den in Tabellen 8 und 9 festgelegten Anforderungen müssen nachverformbare Perglanz- und Metall-Schichtpresstoffe vom Typ P mit einer Dicke $\leq 1,5$ mm die in Tabelle 11 festgelegten Werte für Verformbarkeit und Beständigkeit gegen Blasenbildung erfüllen.

ANMERKUNG Metall-Schichtpresstoffe werden bei niedrigerer Temperatur verarbeitet und geprüft als Normal-Schichtpresstoffe.

Tabelle 11 — Zusätzliche Anforderungen an Schichtpresstoffe vom Typ P

Eigenschaft	Prüfverfahren (Nr. des Abschnitts in EN 438-2)	Eigenschaft oder Merkmal	Einheit	Anforderung
Verformbarkeit	31 oder 32	Radius	mm L ^a T ^b	≤ 10 × Nenndicke des Schichtpresstoffes ≤ 15 × Nenndicke des Schichtpresstoffes
Beständigkeit gegen Blasenbildung	33 oder 34	Zeitdauer bis zur Blasenbildung ($t_2 - t_1$)	Sekunden Nenndicke < 0,8 mm Nenndicke ≥ 0,8 mm	≥ 10 ≥ 15
^a L = Biegeachse parallel zur Faserrichtung (üblicherweise parallel zur Schleifrichtung). ^b T = Biegeachse im rechten Winkel zur Faserrichtung.				

5.4.5 Anmerkungen zu den Anforderungen zum Brandverhalten

Die Anforderungen zum Brandverhalten werden von den Brandschriften des Landes bestimmt, in dem das Material zur Anwendung kommen soll.

In Europa werden Schichtpresstoffplatten, die für die Anwendung im Baugewerbe bestimmt sind, nach EN 13823 [1] (SBI-Test) und EN ISO 11925-2 [2] (Kleinbrenner-Test) geprüft und das sich daraus ergebende Brandverhalten des Bauproduktes nach EN 13501-1 [3] angegeben.

Bei anderen Anwendungen als im Baugewerbe können Brandprüfverfahren und Leistungsanforderungen von einem Land zum anderen variieren und gegenwärtig ist es mit Hilfe irgendeiner Prüfung nicht möglich, eine Übereinstimmung mit allen nationalen und sonstigen Anforderungen zu prognostizieren.

Alle Produkte, die in den Anwendungsbereich des vorliegenden Teils der EN 438 fallen, werden in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und/oder dekorativen Oberflächen ein unterschiedliches Brandverhalten zeigen. Das Brandverhalten wird auch von der Dicke des Schichtpresstoffes und der konstruktiven Ausführung, dem Typ des Trägermaterials und dessen Dicke und dem verwendeten Kleber abhängen. Zu Informationen über Verfahrensweisen bei der Brandprüfung, Klassifizierungen und sollte Kontakt zum Hersteller des Schichtpresstoffes aufgenommen werden

Literaturhinweise

- [1] EN 13823:2002, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*
- [2] EN ISO 11925-2:2002; *Brandverhalten von Baustoffen — Endzündbarkeit von Bauprodukten bei direkter Flammeneinwirkung — Einflammentest (ISO 11925-2:2002)*
- [3] EN 13501:2002; *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*