

Span- und Faserplatten (Innenausbau)

Kurzzeichen: OSB*, Spanplatten ./. , MDF*

DIN: EN 300, EN 309, EN 316, EN 622, EN 633

Hannover

03.09

Stand 02/16

[Definition] Bei Span- und Faserplatten handelt es sich um plattenförmige Holzwerkstoffe. Für die Herstellung der sogenannten **Oriented Strand Boards (OSB)** wird Kiefer- und Fichtenholz genutzt, das zu langen, flachen Holzspänen (Strands) verarbeitet und mit Bindemitteln zu den Platten verpresst wird. **Spanplatten** bestehen im Wesentlichen aus kleinteiligen Holzpartikeln. Die Herstellung der ein- oder mehrschichtigen Platten erfolgt durch Verpressen der mit Bindemitteln vermischten Holzspäne. **Zementgebundene Spanplatten** bestehen aus Holzspänen, die mit (Portland-)Zement und Wasser verpresst werden. **Mitteldichte Faserplatten (MDF)** werden aus Holzfasern hergestellt, die mit Bindemitteln, Zusatzstoffen und Vernetzungsmitteln („Härter“) gemischt sind. Span- und Faserplatten in Form von Bauplatten sind insbesondere für den (dekorativen) Innenausbau geeignet. Sie werden z.B. als Verlegeplatten im Fußbodenbereich/Trockenestrich (OSB, Spanplatten), für die Herstellung von Innentüren (Röhrenspanplatten) und als Brandschutzplatten (zementgebundene Spanplatten) verwendet. Einige Platten sind zudem für nicht tragende sowie für mittragende und aussteifende Zwecke geeignet (zementgebundene Spanplatten, MDF).

<p>Anwendungsgebiete Innenausbau</p> <p>Eigenschaften¹</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rohdichte ρ [kg/m³] a) OSB / b) Spanplatten c) zementgebundene Spanplatten / d) MDF ▪ Wärmeleitfähigkeit λ [W/(mK)] ▪ Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ [-] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spezifische Wärmekapazität c [J/(kgK)] a) 1.700 - 2.100 / b) 1.800 / c) 1.500 / d) 1.700 ▪ Baustoffklasse (national) / Euroklasse [-] a) B2 / D-s2 d0 b) B2 / D-s2 d0 c) A2 / A2-s1 d0 d) B2 / D-s2 d0 ▪ Biegefestigkeit [N/mm²] Platte d = 12mm a) 14 / b) 13 / c) 9 / d) 22 ▪ Querzugfestigkeit [N/mm²] Platte d = 12mm a) 0,28 / b) 0,28 / c) 0,50 / d) 0,60 	<p>Materialkosten (incl. 19% Mwst.) (exemplarische Produkte)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OSB, d = 12mm Ø 7,--€/m² ▪ Spanplatte, d = 12mm Ø 5,--€/m² ▪ Zementgebundene Spanplatte k.A. ▪ MDF, d = 12mm Ø 9,5,--€/m² <p>Grenzwerte (Formaldehyd)</p> <p>Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)² 0,37 mg/m³ (0,3 ppm)</p> <p>Grenzwert E1³ 0,12 mg/m³ (0,1 ppm)</p> <p>Grenzwert E1 plus³ 0,08 mg/m³ (0,065 ppm)</p>
---	---	--

UVP erforderlich:

- wenn in Räumen Span- und Faserplatten (E1) größer als 0,1m² pro 1m³ Raumvolumen verbaut werden
- bei Spanplatten mit Holzschutzmitteln (V100G)

Zusammenfassende Bewertung: empfehlenswert

- Grundsätzlich positiv wegen der Verwertung von Holzabfällen und / oder der Verwendung von Altholz (Recyclingmaterial). Der Einsatz von Formaldehyd-haltigen Bindemitteln in einigen Spanplatten ändert nichts an dieser Gesamteinschätzung.
- Neben Spanplatten mit der üblichen Emissionsklasse E1 gibt es Formaldehyd-freie Spanplatten mit der Emissionsklasse F0.
- Alternativ können Materialien wie z. B. mineralisch oder naturharzgebundene Spanplatten verwendet werden.



Herstellung (Rohstoffgewinnung / Produktion)

<p>Umweltverträglichkeit / gesundheitliche Auswirkungen⁴:</p>	<p>++ Für die Herstellung von Span- und Faserplatten wird überwiegend Industrieholz (Holz- bzw. Produktionsabfälle, dünne oder minderwertige Rohholzbestandteile verschiedener Holzarten) verwendet.</p> <p>+ Für die Herstellung von Spanplatten kommt ca. 20 % Altholz (Recyclingmaterial) zum Einsatz, bei zementgebundenen Spanplatten sind es ca. 7 %.</p> <p>+ OSB werden verstärkt mit dem Formaldehyd freien Bindemittel PMDI (Polymeres Diphenylmethandiisocyanat) hergestellt.</p>
--	--

* Abkürzungen:

OSB: Oriented Strand Board (Platte aus ausgerichteten Spänen)

MDF: Medium Density Fibre Board (Mitteldichte Faserplatten)

Zeichenerklärung: ↯ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen - negativ -- sehr negativ

UVP-Baustoffliste

03.09

Loseblattsammlung nur für den internen Gebrauch -

Landeshauptstadt Hannover - Fachbereich Gebäudemanagement / Fachbereich Umwelt und Stadtgrün
Erstellung - MOSAIK Architekten; Umfassende Überarbeitung 2016 - Institut für Bauforschung e.V.

	- -	Bei der Herstellung von Spanplatten und MDF überwiegt die Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharzen als Bindemittel.
	-	Die Herstellung von Span- und Faserplatten ist meist sehr energieintensiv, was u.a. auf die Prozessgänge Zerkleinern und Trocknen des Basismaterials Holz zurückzuführen ist.
	-	Bei der Herstellung von MDF erfordern zudem die zwischengeschalteten Prozessgänge Waschen und Kochen des Ausgangsmaterials sehr viel Energie.
	-	Auch für die Herstellung des synthetischen Bindemittels PMDI ist ein sehr hoher Energieaufwand nötig.
	-	Grundsätzlich ist bei allen spanabhebenden Bearbeitungsverfahren (z. B. an Holzbearbeitungsmaschinen, Handmaschinen) eine Absaugung notwendig. Es ist auf eine möglichst staubarme Herstellung zu achten.
Verarbeitung		
Umweltverträglichkeit / gesundheitliche Auswirkungen ⁴ :	o	Die hier betrachteten Holzwerkstoffe können mit üblichen Maschinen gesägt, gefräst, gehobelt, geschliffen und gebohrt werden. Bei der Verarbeitung der Produkte sind die üblichen Schutzmaßnahmen (z.B. Staubmaske, Handschuhe, Schutzkleidung, Staubabsaugung) zu beachten.
	- -	Mit Holzschutz- oder Flammschutzmittel behandelte Holzwerkstoffe können toxische, kanzerogene und/oder reproduktionstoxische Stoffe (CMR-Stoffe ⁵) enthalten. In diesem Fall ist während der Bearbeitung geeigneter Atemschutz (mindestens Partikelfilter FFP2* nach DIN EN 143) zu tragen.
Verarbeitungsreste:	o	Verschnittreste können thermisch verwertet werden.
Gebrauch / Nutzung		
Gesundheitliche Auswirkungen ⁴ :	o	Für Spanplatten gilt die Emissionsklasse E1 (< 0,1 ppm*). Seit 1989 dürfen Formaldehyd haltige Holzwerkstoffe nur noch in dieser Qualität verkauft werden.
	+	Als Alternative können Formaldehyd freie Spanplatten mit der Bezeichnung F0 (≤ 0,05 ppm) eingesetzt werden, die ohne Verwendung von Bindemitteln auf der Basis von Formaldehydharzen hergestellt werden.
	-	Formaldehyd gehört zu den leichtflüchtigen organischen Verbindungen (VOC*). Es wirkt stark reizend auf Augen, Schleimhäute von Nase und Rachen, kann zu Kopfschmerzen und Übelkeit führen.
	- -	Formaldehyd wird seit dem 1. Januar 2016 europaweit als krebserzeugend eingestuft (bislang galt Formaldehyd als Krebsverdachtsstoff). ⁶
	o	Im Brandfall verhalten sich OSB, Spanplatten und MDF normal qualmend und nicht tropfend, die Holzwerkstoffe sind normal entflammbar (Baustoffklasse B2 / DIN 4102-1 bzw. Euroklasse D-s2 d0 / DIN EN 13501-1).
	+	Zementgebunden Spanplatten sind nicht brennbar (Baustoffklasse A2 / DIN 4102-1 bzw. Euroklasse A2-s1 d0 / DIN EN 13501-1) und werden häufig als Branschutzelemente eingesetzt.
Dauerhaftigkeit / Wartung:	+	angenommene mittlere Nutzungsdauer ⁷ für Holzwerkstoffplatten: ≥ 50 Jahre

* Abkürzungen

CMR-Stoffe: Karzinogene (krebserzeugende, carzinogene), mutagene (erbgutverändernde) oder reproduktionstoxische (fortpflanzungsgefährdende) Stoffe

FFP2: Schutzklasse FFP (*filtering face piece*) für Atemschutzmasken, FFP2 bietet u.a. Schutz vor festen und flüssigen gesundheitsschädlichen Stäuben, Rauch und Aerosolen.

ppm: Parts per million (Teile pro Million), Angabe der Konzentration eines Stoffes in einem bestimmten Luftvolumen als anteilige Konzentration (Volumenkonzentration)

VOC: Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen), chemische Verbindungen mit einem Siedebereich zwischen 50°C und ca. 300°C, z.B. Aldehyde, Alkohole und Kohlenwasserstoffe

Zeichenerklärung: ↯ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen - negativ - - sehr negativ

UVP-Baustoffliste

03.09

Loseblattsammlung nur für den internen Gebrauch -

Landeshauptstadt Hannover - Fachbereich Gebäudemanagement / Fachbereich Umwelt und Stadtgrün
Erstellung - MOSAIK Architekten; Umfassende Überarbeitung 2016 - Institut für Bauforschung e.V.

	+	Instandhaltungsmaßnahmen für Holzwerkstoffplatten für den Innenausbau sind üblicherweise nicht nötig, da sie entweder mit Lacksystemen oder Dekorpapieren beschichtet sind oder im nicht sichtbaren Bereich verbaut werden und daher keiner Abnutzung unterliegen.
Nachnutzung / Entsorgung		
Recycling / Wiederverwendung ⁴⁾ :	+	Holzwerkstoffe können im Fall eines selektiven Rückbaus nach Beendigung der Nutzungsphase („Altholz“) für die gleiche oder für andere als die ursprüngliche Anwendung wiederverwendet oder weiterverwertet werden.
	o	Die Nutzung richtet sich u.a. nach der Altholzkategorie (vgl. „Altholzverordnung“ 2002/2015), in die das Produkt nach dem Rückbau einzustufen ist.
	+	Eine stoffliche Verwertung findet hauptsächlich in der Holzwerkstoffindustrie statt, vor allem bei der Herstellung von Spanplatten und MDF .
Deponierung / Verbrennung:	o	Eine Deponierung von Altholz ist nach §9 AltholzV nicht zulässig.
	+	Altholz wird üblicherweise einer thermischen Verwertung zugeführt.
Alternativen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauplatten aus Gips (z.B. Gips-Wandbauplatten, Gipsplatten für erhöhte Anforderungen an den Brandschutz) ▪ Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL-Platten), v.a. für Innenanwendungen mit erhöhten hygienischen Anforderungen und Anforderungen an die mechanische Widerstandsfähigkeit 		

¹ Technische Datenblätter unterschiedlicher Produkte (Hersteller: Amroc Baustoffe GmbH, Glunz AG, Kronoply GmbH, Pavatex GmbH)

² TRGS (Technische Regel für Gefahrstoffe) 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“, 2006/2015

³ DIN EN 13986/A1 „Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung“, Ausgabe 2015-06

⁴ WECOBIS Ökologisches Baustoffinformationssystem, www.wecobis.de

⁵ TRGS (Technische Regel für Gefahrstoffe) 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“, 2014

⁶ Verordnung (EU) Nr. 605/2014 vom 5. Juni 2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

⁷ „Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)“, BMUB Berlin, 2011

Zeichenerklärung: ↯ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen - negativ -- sehr negativ