

OSB



**Einsatzbereich**

- \_ gemäß Zulassung des Herstellers bzw.
- \_ gemäß ÖNORM EN 300

Plattentyp	Anforderung	Nutzungsklassen lt. ÖNORM ENV 1995-1-1
OSB/2	Tragende Zwecke, trocken	1
OSB/3	Tragende Zwecke, feucht	1 und 2
OSB/4	Tragende Zwecke, feucht, hochbelastbar	1 und 2

**Allgemeine Beschreibung**

Bei OSB (Oriented Strand Board) handelt es sich um einen Holzwerkstoff bestehend aus mehreren Schichten, die ihrerseits aus überwiegend langen, schlanken Holzspänen (Strands) unter Verwendung eines Bindemittels hergestellt wurden. Die Strands in den Außenschichten sind parallel zur Plattenlänge bzw. -breite ausgerichtet. Ein Längen- / Breitenverhältnis der Strands von 10:1 trägt zur Erhöhung der Biegefestigkeitseigenschaften in Streurichtung der Decklagen bei. Die Strands in der Mittelschicht können zufällig angeordnet sein oder sind im Allgemeinen rechtwinklig zu den Strands der Außenschichten ausgerichtet.

**Typische Plattenmaße [mm]**

Länge	2500 – 5000
Breite	607 – 2500
Dicke	8 – 40

**Technische Grundlagen**

- \_ Zulassung des Herstellers bzw.

ÖNORM B 3800-1/4	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Teil 1: Baustoffe; Anforderungen und Prüfungen (alte Ausgabe: 1.12.1988) Teil 4: Bauteile; Einreihung in die Brandwiderstandsklassen
ÖNORM EN 300	Platten aus langen, schlanken, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen
ÖNORM EN 12369-1	Holzwerkstoffe - Charakteristische Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken. Teil 1: OSB, Spanplatten und Faserplatten
ÖNORM EN 13501-1	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
ÖNORM EN 13986	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen; Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
ENV 1995-1-1/2	Eurocode 5 - Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau Teil 1-2: Tragwerksbemessung für den Brandfall

OSB

**Mechanische Eigenschaften**

- \_ gemäß Zulassung des Herstellers bzw.
- \_ gemäß ÖNORM EN 12369-1

Bei einer tragenden Verwendung von OSB/2 und OSB/3 unter den Bedingungen der Nutzungsklasse 1 gelten die in Tab. 1 angegebenen charakteristischen Werte der mechanischen Eigenschaften und der Rohdichte. Diese Werte sind nach ENV 1995-1-1 entsprechend der Lasteinwirkungsdauer zu modifizieren ( $k_{mod}$ ,  $k_{def}$ ). Bei einer tragenden Verwendung von OSB/3 unter den Bedingungen der Nutzungsklasse 2 sind die in Tab. 1 angegebenen charakteristischen Werte der mechanischen Eigenschaften und der Rohdichte nach ENV 1995-1-1 entsprechend der Nutzungsklasse sowie der Lasteinwirkungsdauer zu modifizieren ( $k_{mod}$ ,  $k_{def}$ ). Als 5%-charakteristischer Wert der Steifigkeit sollte das 0,85-fache des in der Tab. 1 angegebenen Mittelwertes genommen werden.

		OSB/2 und OSB/3		
Dicke [mm]		>6-10	>10-18	>18-25
$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]		550	550	550
$f_{m,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	18,0	16,4	14,8
	90	9,0	8,2	7,4
$f_{t,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	9,9	9,4	9,0
	90	7,2	7,0	6,8
$f_{c,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	15,9	15,4	14,8
	90	12,9	12,7	12,4
$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		6,8	6,8	6,8
$f_{r,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		1,0	1,0	1,0
$E_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	4930	4930	4930
	90	1980	1980	1980
$E_{t,c}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	3800	3800	3800
	90	3000	3000	3000
$G_v$ [N/mm <sup>2</sup> ]		1080	1080	1080
$G_r$ [N/mm <sup>2</sup> ]		50	50	50

Tab. 1: Charakteristische Werte von Platten der Typen OSB/2 und OSB/3 gefertigt nach EN 300;

Bei einer tragenden Verwendung von OSB/4 unter den Bedingungen der Nutzungsklasse 1 gelten die in Tab. 2 angegebenen charakteristischen Werte der mechanischen Eigenschaften und der Rohdichte. Diese Werte sind nach ENV 1995-1-1 entsprechend der Lasteinwirkungsdauer zu modifizieren ( $k_{mod}$ ,  $k_{def}$ ).

Bei einer tragenden Verwendung von OSB/4 unter den Bedingungen der Nutzungsklasse 2 sind die in Tab. 2 angegebenen charakteristischen Werte der

mechanischen Eigenschaften und der Rohdichte nach ENV 1995-1-1 entsprechend der Nutzungsklasse sowie der Lasteinwirkungsdauer zu modifizieren ( $k_{mod}$ ,  $k_{def}$ ).

Als 5%-charakteristischer Wert der Steifigkeit sollte das 0,85-fache des in Tab. 2 angegebenen Mittelwertes genommen werden.

		OSB/4		
Dicke [mm]		>6-10	>10-18	>18-25
$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]		550	550	550
$f_{m,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	24,5	23,0	21,0
	90	13,0	12,2	11,4
$f_{t,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	11,9	11,4	10,9
	90	8,5	8,2	8,0
$f_{c,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	18,1	17,6	17,0
	90	14,3	14,0	13,7
$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		6,9	6,9	6,9
$f_{r,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		1,1	1,1	1,1
$E_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	6780	6780	6780
	90	2680	2680	2680
$E_{t,c}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0	4300	4300	4300
	90	3200	3200	3200
$G_v$ [N/mm <sup>2</sup> ]		1090	1090	1090
$G_r$ [N/mm <sup>2</sup> ]		60	60	60

Tab. 2: Charakteristische Werte von Platten des Typs OSB/4 gefertigt nach EN 300

**Physikalische Eigenschaften**

- \_ gemäß Zulassung des Herstellers bzw.
- \_ gemäß ÖNORM EN 13986

		OSB
$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]		650
$\lambda$ [W/mK]		0,13
$\mu$		30/50

- \_ gemäß Forschungsbericht „Prüfung bauphysikalischer Kennwerte von Holz und Holzwerkstoffen“, MA 39-VFA (2002)

		OSB/3
$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]		607
$\mu$ min - max		285,6 - 329,1
$f_k$ [Hz]		1500 - 1800 (15,3)
(d [mm])		880 - 1020 (24,9)

Anmerkung: Der  $\mu$ -Wert eines Materials kann erhebliche Schwankungen aufweisen. Im Zweifelsfall empfiehlt es sich, auf Werte in eventuell vorhandenen Prüfzeugnissen zurückzugreifen.

OSB

\_ gemäß „Katalog für wärmeschutztechnische Rechenwerte von Baustoffen und Bauteilen“, Österreichisches Normungsinstitut (2001)

	OSB	
$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	640	680
$\lambda$ [W/mK]	0,12	0,13
$c$ [kJ/kgK]	1,7	1,7

**Brandverhalten**

\_ gemäß Zulassung des Herstellers bzw.  
 \_ gemäß ÖNORM EN 13986\*

	$\geq 600 \text{ kg/m}^3, \geq 9 \text{ mm}$
Euroklasse	D
Rauchklasse	s2
Abtropfklasse	d0

\* ... mit Ausnahme von Bodenbelägen

\_ gemäß ENV 1995-1-2

	$\rho_k = 450 \text{ kg/m}^3, 20 \text{ mm}$
Abbrandrate $\beta_0$	0,9 mm/min

Anmerkung: für andere Rohdichten und Dicken soll die Abbrandrate nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$\beta_{0,\rho,t} = \beta_{0,450,20} k_\rho k_t \text{ mit}$$

$$k_\rho = \sqrt{(450/\rho_k)}$$

$$k_t = \min(\sqrt{20/t_p}, 1,0)$$

$\rho_k$  ... charakteristische Rohdichte in kg/m<sup>3</sup>  
 $t_p$  ... Plattendicke in mm

\_ gemäß ÖNORM B 3800-1 (alte Ausgabe: 1.12.88)

	$\geq 2 \text{ mm}$
Brennbarkeitsklasse	B2
Qualmbildungsklasse	-
Tropfenbildungsklasse	-

\_ gemäß ÖNORM B 3800-4

	$\geq 700 \text{ kg/m}^3$
Abbrandgeschwindigkeit $\beta$	1,0 mm/min

Anmerkung: bei einer Plattendicke >20 mm kann die Abbrandgeschwindigkeit um 20 % verringert werden.

**Ökologische Eigenschaften**

\_ gemäß Prüfbericht „Ökologische Kennwerte von Holz und Holzwerkstoffen in Österreich“, Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH (2002)

**Bewertung:** ☺☹ → an sich ökologisch günstig, aber Schwachpunkte vorhanden

OSB weist bei den meisten bewerteten Umweltkriterien ein geringes bis mäßiges Potential auf. Bei PEI, abiotischen Ressourcen und Photochemischem Oxidationspotential, sind die Werte jedoch höher als der Durchschnitt bei anderen Holzwerkstoffen. Das begründet sich in diesem Fall in dem hohen elektrischen Energieeinsatz zur Herstellung des Produktes, der europaweit (UCPTE-Mix) durch hohe Mengen an Atom- und kalorischem Strom massive ökologische Probleme verursacht und sich daher in der Bilanz negativ zu Buche schlägt, und in den eingesetzten Klebarmen. Der Klebstoffanteil im Produkt ist mittelmäßig hoch, daher auch mittelmäßig im Anteil an der Gesamtbelastung.

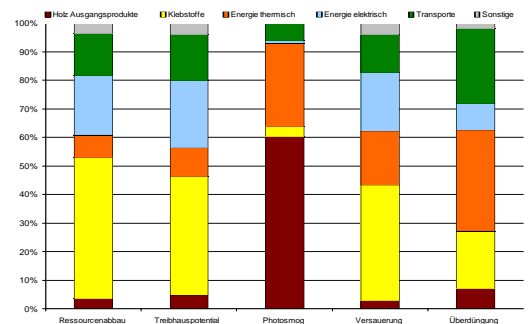


Abb. 1: Umwelteinwirkung nach Prozessen (OSB-MUPF/PMDI)

Wirkungskategorien	OSB/3 (MUPF/PMDI-Klebstoff)	OSB/3 (PF-Klebstoff)
Bezug: $t_{atro}$		
Abiotische Ressource [g Sb eq]	2361	2580
Treibhauspotential [kg CO <sub>2</sub> eq]*	-740	-786
Treibhauspotential [kg CO <sub>2</sub> eq]	296	250
Photosmog [g C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ]	265	269
Versauerung [g SO <sub>2</sub> eq]	2568	1983
Überdüngung [g PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq]	177	172
PEI nicht erneuerbar [MJ]	4868	5476
PEI erneuerbar [MJ]	17382	17367

\* ... mit Einbeziehung der Kohlenstoffspeicherung im Holz

**Sonstiges**

Bei aussteifenden Elementen und Plattenstößen mit Nut-Feder Verbindung sind die Stöße zu verkleben.