

OSB



Settori d'impiego

_ in conformità alla certificazione del produttore e/o
 _ in conformità alla ÖNORM EN 300

Tipo di pannello	Requisiti	Classi di servizio secondo UNI EN 1995-1-1
OSB/2	Impieghi strutturali, secco	1
OSB/3	Impieghi strutturali, umido	1 e 2
OSB/4	Impieghi strutturali, umido, carico elevato	1 e 2

Descrizione generale

Con il termine OSB (Oriented Strand Board) si indica un materiale a base legno costituito da diversi strati, a loro volta composti da trucioli di legno prevalentemente lunghi e stretti (strand) assemblati con un legante (colla). Gli strand degli strati esterni sono paralleli al lato longitudinale o trasversale del pannello. Un rapporto lunghezza/larghezza degli strand di 10:1 contribuisce a migliorare le proprietà di resistenza a flessione nella direzione dell'orientamento degli strati esterni. Gli strand dello strato interno possono essere orientati in maniera casuale oppure, di norma, in direzione perpendicolare agli strand degli strati esterni.

Dimensioni tipiche dei pannelli [mm]

Lunghezza	2500 – 5000
Larghezza	607 – 2500
Spessore	8 – 40

Basi tecniche

_ Certificazione del produttore e/o

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
UNI EN 300	Pannelli di scaglie di legno orientate (OSB) - Definizioni, classificazione e specifiche
UNI EN 12369-1	Pannelli a base di legno - Valori caratteristici per la progettazione strutturale - Parte 1: OSB, Pannelli di particelle e pannelli di fibra
UNI EN 13501-1	Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco
UNI EN 13986	Pannelli a base di legno per l'utilizzo nelle costruzioni - Caratteristiche, valutazione di conformità e marcatura
UNI EN 1995-1-1/2	Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno Parte 1-1: Regole generali e regole per edifici Parte 1-2: Progettazione strutturale contro l'incendio

OSB

Proprietà meccaniche

- _ in conformità alla certificazione del produttore e/o
- _ in conformità alla UNI EN 12369-1

Per impieghi strutturali con funzione portante di OSB/2 e OSB/3 secondo le condizioni della classe di servizio 1, si applicano i valori caratteristici delle proprietà meccaniche e la massa volumica riportate in Tab. 1. Questi valori devono essere modificati secondo la UNI EN 1995-1-1 in base alla durata di applicazione del carico (k_{mod} , k_{def}).

Per impieghi strutturali con funzione portante di OSB/3 secondo le condizioni della classe di servizio 2, i valori caratteristici delle proprietà meccaniche e la massa volumica riportati in Tab. 1 devono essere modificati secondo la ENV 1995-1-1 in base alla classe di servizio e alla durata di applicazione del carico (k_{mod} , k_{def}). Come valore caratteristico del 5% della rigidità deve essere preso l'85% del valore medio riportato in Tab. 1.

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

Tab. 1: Valori caratteristici dei pannelli di tipo OSB/2 e OSB/3 fabbricati secondo UNI EN 300

Per impieghi strutturali con funzione portante di OSB/4 secondo le condizioni della classe di servizio 1, si applicano i valori caratteristici per le proprietà meccaniche e la densità apparente riportati in Tab. 2. Questi valori devono essere modificati secondo la UNI EN 1995-1-1 in base alla durata di applicazione del carico (k_{mod} , k_{def}).

Per impieghi strutturali con funzione portante di OSB/4 secondo le condizioni della classe di servizio 2, i valori caratteristici per le proprietà meccaniche

e per la massa volumica riportati in Tab. 2 devono essere modificati secondo la ENV 1995-1-1 in base alla classe di servizio e alla durata di applicazione del carico (k_{mod} , k_{def}).

Come valore caratteristico del 5% di rigidità deve essere preso l'85% del valore medio riportato in Tab. 2.

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

Tab. 2: Valori caratteristici dei pannelli di tipo OSB/4 fabbricati secondo UNI EN 300

Proprietà fisiche

- _ in conformità alla certificazione del produttore e/o
- _ in conformità alla UNI EN 13986

OSB	
ρ [kg/m ³]	650
λ [W/mK]	0,13
μ	30/50

- _ in conformità alla relazione "Verifica dei parametri di fisica tecnica del legno e dei pannelli a base di legno", MA 39-VFA (2002)

OSB/3	
ρ [kg/m ³]	607
μ min - max	285,6 - 329,1
f_k [Hz]	1500 - 1800 (15,3)
(d [mm])	880 - 1020 (24,9)

Nota: Il valore μ di un materiale può subire oscillazioni rilevanti. Per qualsiasi dubbio si consiglia di fare riferimento ai valori riportati su certificati di controllo esistenti.

OSB

_ secondo "Katalog für wärmeschutztechnische Rechenwerte von Baustoffen und Bauteilen", Österreichisches Normungsinstitut (2001)

	OSB	
ρ [kg/m ³]	640	680
λ [W/mK]	0,12	0,13
c [kJ/kgK]	1,7	1,7

Comportamento al fuoco

_ in conformità alla certificazione del produttore e/o
 _ in conformità alla UNI EN 13986*

	≥ 600 kg/m ³ , ≥ 9 mm
Euroclasse	D
Classe di emissioni di fumo	s2
Classe di produzione di gocce	d0

* ... esclusi i rivestimenti dei pavimenti

_ in conformità a UNI EN 1995-1-2

	$\rho_k = 450$ kg/m ³ , 20 mm
Velocità di carbonizzazione β_0	0,9 mm/min

Nota: per altre masse volumiche e spessori la velocità di carbonizzazione deve essere calcolata utilizzando la seguente equazione:

$$\beta_{0,p,t} = \beta_{0,450,20} k_p k_t \text{ con}$$

$$k_p = \sqrt{450/\rho_k}$$

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

ρ_k ... Massa volumica caratteristica in kg/m³
 t_p ... Spessore pannello in mm

_ in conformità alla ÖNORM B 3800-1 (edizione vecchia del 1.12.88)

	≥ 2 mm
Classe di reazione al fuoco	B2
Classe di emissioni di fumo	-
Classe di produzione di gocce	-

_ in conformità alla ÖNORM B 3800-4

	≥ 700 kg/m ³
Velocità di carbonizzazione β	1,0 mm/min

Nota: con pannelli di spessore >20 mm la velocità di carbonizzazione può essere ridotta del 20 %.

Proprietà ecologiche

_ in conformità al documento "Ökologische Kennwerte von Holz und Holzwerkstoffen in Österreich", Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH (2002)

Valutazione: ☺☹ → caratteristiche ecologiche intrinseche favorevoli, ma con alcuni punti deboli

Rispetto alla maggior parte dei criteri ambientali, i pannelli OSB mostrano un potenziale da basso a moderato. Per PEC, risorse abiotiche e potenziale di ossidazione fotochimica, i valori sono tuttavia superiori alla media degli altri materiali a base legno. Ciò è dovuto, nel caso specifico, all'elevato fabbisogno elettrico per la fabbricazione del prodotto, che determina gravi problemi ecologici in tutta Europa (UCPTE-Mix) in virtù dei forti consumi di energia atomica e termica, che hanno un'incidenza negativa sul bilancio, e delle quantità di colla utilizzate. La percentuale di colla nel prodotto è mediamente alta e, pertanto, incide nella stessa misura sull'impatto ambientale complessivo del prodotto.

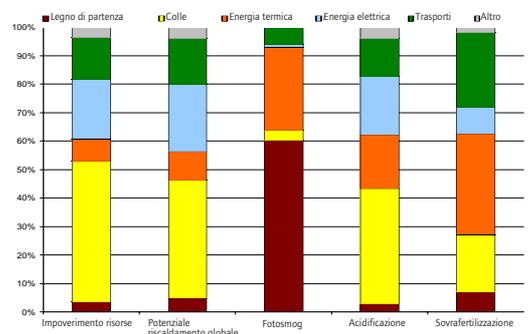


Fig. 1: Impatto ambientale per processi (OSB-MUPF/PMDI)

Categorie di impatto	OSB/3 (colla MUPF/PMDI)	OSB/3 (colla PF)
Riferite: a tonnellata secca	(colla MUPF/PMDI)	(colla PF)
Risorse abiotiche [g Sb eq]	2361	2580
Potenziale riscaldamento globale [kg CO ₂ eq]*	-740	-786
Potenziale riscaldamento globale [kg CO ₂ eq]	296	250
Fotosmog [g C ₂ H ₂]	265	269
Acidificazione [g SO ₂ eq]	2568	1983
Sovrafertilizzazione [g PO ₄ ⁻⁻⁻ eq]	177	172
PEC non rinnovabili [MJ]	4868	5476
PEC rinnovabili [MJ]	17382	17367

* ... tenendo conto dell'immagazzinamento di carbonio nel legno

Altro

Nel caso di elementi di irrigidimento e giunti maschio-femmina, le giunzioni devono essere incollate.