

## PRODUCT DATA SHEET

### EUROSTRAND® OSB 3 E0 C E

Recipe: 734, (sanded/unsanded)

Material description: OSB/3 board (according EN 300) for use for load bearing purposes under humid conditions. Total PMDI (formaldehyde free) glued, Emission class - E1.

Tests according valid EN-standards. Strength values are average values.

PLANT: WISMAR

### Board type according EN 300

Mechanical properties	Standard	Unit	Requirement				
<b>Board thickness</b>		[mm]	6,0–10	>10-<18	18–25	>25–32*1	>32–40*1
<b>Density *2</b>	EN 323	[kg/m <sup>3</sup> ]	600	600	600	600	600
<b>Internal bond</b>	EN 319	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥0,34	≥0,32	≥0,30	≥0,29	≥0,26
<b>Internal bond after cyclic test</b>	EN 321	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥0,18	≥0,15	≥0,13	≥0,10	≥0,08
<b>Bending strength major axis</b>	EN 310	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥22	≥20	≥18	≥16	≥14
<b>Bending strength after cyclic test major axis</b>	EN 310	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥9	≥8	≥7	≥6	≥6
<b>Bending strength minor axis</b>	EN 310	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥11	≥10	≥9	≥8	≥7
<b>Modulus of elasticity major axis</b>	EN 310	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥4500				
<b>Modulus of elasticity minor axis</b>	EN 310	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥1800				
<b>Swelling in thickness 24h</b>	EN 317	[%]	≤15				
<b>Moisture content *3</b>	EN 322	[%]	2-12				
<b>Sanding grade</b>			grade 100				
<b>Formaldehyde content *4</b>	EN 120	[mg/100g]	≤2,0				

General tolerances	Standard	Unit	Requirement
<b>Tolerance in length</b>	EN 324-1	[mm]	±3,0
<b>Tolerance in width</b>	EN 324-1	[mm]	±3,0
<b>Tolerance in thickness (sanded)</b>	EN 324-1	[mm]	±0,3
<b>Tolerance in thickness (un-sanded)</b>	EN 324-1	[mm]	±0,5
<b>Squareness tolerance</b>	EN 324-2	[mm/m]	≤2,0
<b>Edge straightness tolerance</b>	EN 324-2	[mm/m]	±1,5

Building physical properties	Standard	Unit	Requirement
<b>Class of reaction to fire</b>	EN 13501-1		<9 mm: E / ≥9 mm: D-s2, d0
<b>Thermal conductivity</b>	EN 13986	[W/(m·K)]	0,13
<b>Water vapour permeability (μ-value) *5</b>	EN ISO 12572	-	200/300 (humid/dry)

\*1) Characteristic values acc. to EN 12369-1: 2001 for the static calculation of timber construction works are available only for OSB in the thickness range of 6 to 25 mm.

\*2) The mean density is subject to a production technology related dispersion of ± 20 kg/m<sup>3</sup>.

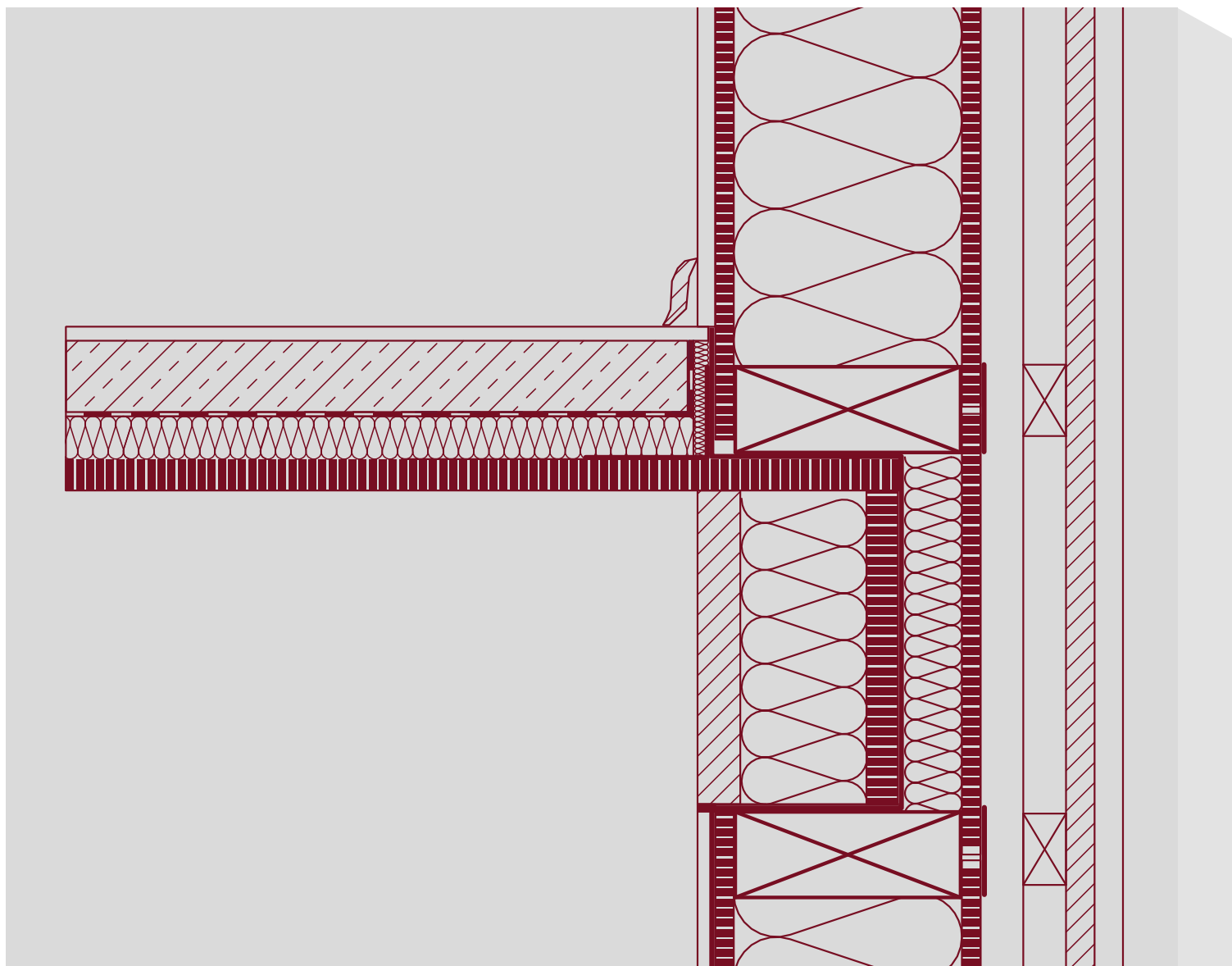
\*3) On delivery

\*4) Perforator value according EN 120 according "DIBt-recommendation 100" from June 1994 are the allowed values:  
half year average value: 6,5mg HCHO/100g abs. dry board  
single value: 8,0mg HCHO/100g abs. dry board

\*5) Design value acc. to DIN V 20000-1: -application of building products in constructions – part 1: wood based panels

MORE FROM WOOD.

**E EGGER**



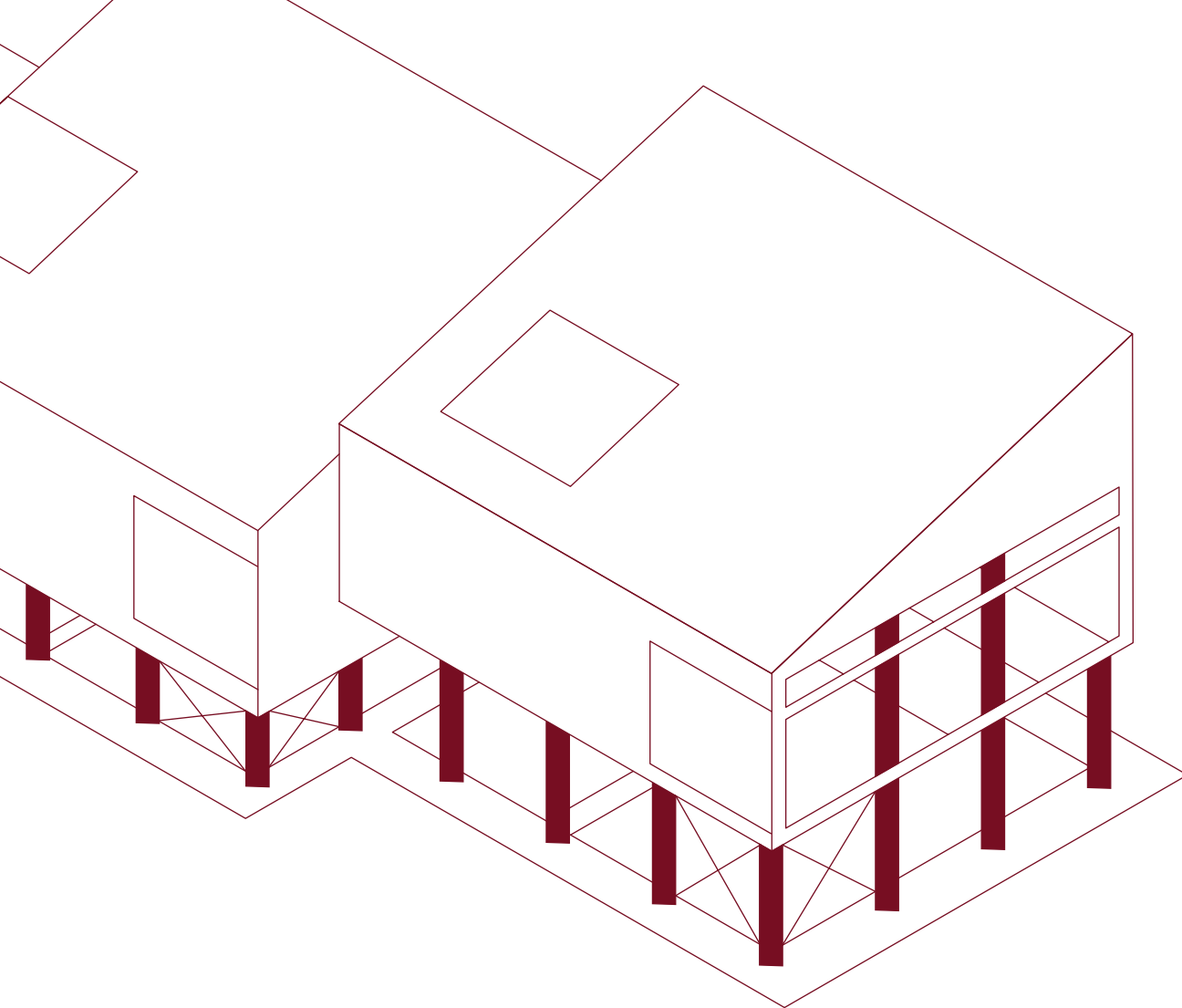
PROFESSIONAL



## DŘEVOSTAVBY SMĚRNICE PRO ZPRACOVÁNÍ

› EGGER EUROSTRAND® OSB

[www.egger.cz/drevostavby](http://www.egger.cz/drevostavby)



## **DŘEVOSTAVBY SMĚRNICE PRO ZPRACOVÁNÍ**

**EUROSTRAND® OSB 2 EN 300**

**EUROSTRAND® OSB 3 E0 EN 300**

**EUROSTRAND® OSB 4 TOP**

**EUROSTRAND® OSB 8000**

# OBSAH

<b>1</b>	<b>VŠEOBECNÉ POKYNY</b>	<b>04</b>
<b>2</b>	<b>INFORMACE K PROBLEMATICE STAVEBNÍ FYZIKY</b>	<b>05</b>
<b>3</b>	<b>EUROSTRAND® OSB</b>	<b>07</b>
3.1	Popis výrobku	07
3.2	Vlastnosti výrobku a využití	08
3.3	Technická doporučení ke zpracování	10
<b>4</b>	<b>DOPORUČENÍ PRO KLADENÍ SUCHÝCH POTĚRŮ Z MATERIÁLŮ NA BÁZI DŘEVA</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>STATICKÉ DIMENZOVÁNÍ / PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ</b>	<b>14</b>
5.1	Návrhové hodnoty EUROSTRAND® OSB 4 TOP dle Z-9.1-566	15
5.2	Návrhové hodnoty EUROSTRAND® OSB 3 E0 dle EN 300	16
5.3	Návrhové hodnoty EUROSTRAND® OSB 8000 dle Z-9.1-562	16
5.4	Návrhové tabulky EUROSTRAND® OSB	17
	▪ Podmínky zhotovení pláště dle DIN 1052:2008, 8.7.2 nebo EN 1995-1-1	
	▪ Předběžné dimenzování stěnových panelů pro přípustnou vodorovnou sílu $F_v$	
	▪ Předběžné dimenzování horizontálních opláštěvání jako prostého nosníku pro vertikální zátěže	
	▪ Předběžné dimenzování horizontálních opláštěvání jako nosníku o dvou polích pro vertikální zátěže	
	▪ Předběžné dimenzování střešních plášťů pro vertikální zátěže	
<b>6</b>	<b>PODKLADOVÁ KONSTRUKCE PRO KOVOVÉ STŘEŠNÍ KRYTINY</b>	<b>23</b>
6.1	Požadavky na podkladovou konstrukci z EUROSTRAND® OSB	23
6.2	Zvláštní upozornění k neodvětrávaným plochým skloněným střechám	24
6.3	Zvláštní upozornění k odvětrávaným plochým skloněným střechám	24
<b>7</b>	<b>STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ A JINÉ VLASTNOSTI MATERIÁLU</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>POVRCHOVÁ ÚPRAVA</b>	<b>27</b>

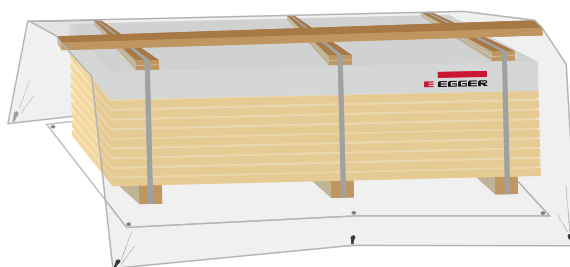
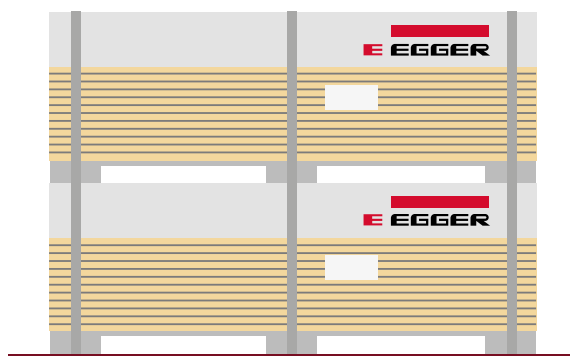
# 1 VŠEOBECNÉ POKYNY

Dále uvedené pokyny platí ve stejné míře pro všechny typy desek EUROSTRAND® OSB. Jejich dodržování je bezpodmínečnou podmínkou pro odborné používání desek a uspokojivé výsledky.

## SKLADOVÁNÍ A DOPRAVA

Správné skladování a ochranná opatření při přepravě jsou předpokladem pro bezproblémové zpracování. Všeobecně by měly být respektovány tyto jednoduché zásady:

- Desky EUROSTRAND® OSB skladovat v poloze na ležato na více podkladových hranolech s rozpětím max. 80 cm. Je třeba dbát na jednotnou výšku hranolů.
- Pokud se klade více svazků nad sebou, je nezbytné hranoly ukládat po výšce (po ose). Ocelové pásky je třeba ve skladu zpracovatele bezodkladně uvolnit pro zamezení tlakového napětí ve svazku.
- Skladování na stojato (téměř ve svislé poloze) je možné pouze u několika desek na suchém podkladu. Desky s perem a drážkou smí být v tomto případě postaveny pouze na stranu drážky.
- Při přepravě vidlicovými vysokozdvihnými vozíky se musí použít dostatečná výška podkladových hranolů, aby se zabránilo poškození.
- Desky ve svazku musí být před zabudováním dostatečně chráněny před přímým vlivem povětrnosti (uzavřené nákladové plochy nákladních vozidel, krycí fólie).
- Skladovací prostory musí být stejnoměrně klimatizovány a neměly by vykazovat velké kolísání vlhkosti a teploty.
- Důrazně se doporučuje 48-hodinová klimatizace desek před jejich zabudováním.



## LIKVIDACE

Zbytky materiálů na bázi dřeva mohou být v expedičním stavu zhodnoceny jak materiálově, tak i energeticky. Podle přílohy III nařízení pro staré dřevo se přitom zpravidla přiřazují k odpadovým klíčům (EWC kódy) 030105, 150103 nebo 170201. Na základě odpadového klíče se regionálně rozhodne, jaký způsob likvidace se dovoluje. Pokud se materiály na bázi dřeva zhodnocují energeticky, je to možné v uzavřených spalovacích zařízeních nevyžadujících povolení, se spalovacím tepelným výkonem větším než 15 kW, nebo ve spalovacích zařízeních podle 13. BlmSchV (velkospalovací zařízení) nebo podle 17. BlmSchV (spalovací zařízení na odpad), pokud jsou v posledních dovoleny jako palivo.

## 2 INFORMACE K PROBLEMATICE STAVEBNÍ FYZIKY

Pro správné použití EUROSTRAND® OSB je nezbytné znát stavebně fyzikální vlastnosti a zohlednit při projektování a realizaci míru vlivu difuze a konvekce.

### TEPELNÝ MOST

Tepelný most je označen oblastí stavebního prvku, v nichž dochází ke zvýšenému odvádění tepla.

Rozlišují se dva hlavní typy:

- Geometrické tepelné mosty se vyskytují, je-li vnější plocha větší než příslušná vnitřní plocha. Typickým příkladem je vnější roh v oblasti stěny.
- Tepelné mosty podmíněné materiálem vznikají vlivem rozdílných materiálů v jedné vrstvě průřezu konstrukčního prvku. Typickým příkladem je zde oblast krokví v tepelně izolační rovině střechy.

### LETNÍ TEPELNÁ OCHRANA

Pro tepelný komfort ve vnitřních prostorách je důležitým kritériem ochrana před přehřátím vlivem slunečního vyzařování v létě. Ve vnitřních prostorách by neměla být překračována teplota 26 °C.

Tepelně izolační materiály, které vykazují vedle nízké tepelné vodivosti také vysokou specifickou tepelnou kapacitu, umožňují vedle účinné tepelné izolace v zimě vlivem většího fázového posunutí také účinné zpomalení průchodu vedra v létě.

### FÁZOVÉ POSUNUTÍ

Jako fázové posunutí se označuje časový úsek, který je mezi výskytem nejvyšší teplotní amplitudy na vnější straně a odpovídající teplotní amplitudy na vnitřní straně.

Pokud leží hodnoty v oblasti od 9 do 12 hodin, může konstrukce část tepla z teplejší denní doby akumulovat a v chladnější noční době bezprostředně opět odevzdat ven, čímž lze na vnitřní straně udržovat příjemnější hladinu teploty.

### DIFUSE VODNÍ PÁRY

Proudění vodní páry stavebním prvkem účinkem tepelného spádu tlaku páry mezi vnitřní a venkovní stranou stavebního prvku. Posouzení neškodlivého množství kondenzační vody se musí provést již ve fázi projektování.

### DIFÚZNÍ EKVIVALENTNÍ TLOUŠŤKA VZDUCHOVÉ VRSTVY HODNOTA $s_d$

Hodnota  $s_d$  označuje tloušťku vrstvy materiálu v metrech, jež klade stejný odpor prostupu vodní páry jako jeden metr vrstvy vzduchu. Čím nižší je hodnota  $s_d$  materiálu, tím snadněji prostupuje vodní pára tímto materiálem. Jako parozábranu můžeme označit materiál jež vykazuje hodnoty  $s_d$  vyšší 100 m. Materiály s hodnotou  $s_d \leq 0,3$  m jsou považovány za difúzně otevřené. Hodnota  $s_d$  materiálu se vypočítá jako součin tloušťky vrstvy [m] a  $\mu$ -hodnoty.

### ODPOR PROTI DIFUZI VODNÍ PÁRY $\mu$ -HODNOTA

$\mu$  hodnota je faktor specifický dle materiálu. Vypovídá, jak dobře může konkrétním materiálem ve srovnáním se vzduchem prostupovat vodní pára. EUROSTRAND® OSB desky jsou difúzně otevřené obklady/opláštění se zpravidla  $s_d > 2,0$  m.

### VZDUCHOTĚSNOST

Opatření pro zamezení nekontrolované výměny vzduchu, která by mohla vést k tepelným ztrátám, vyhřívání budov, ovlivnění klimatu místností a také k vlhkostním poruchám účinkem konvekce. Navrhování a provádění roviny vzduchotěsnosti se musí věnovat značná pozornost.

Deskové obklady/opláštění z materiálů na bázi dřeva dle EN 13986 jsou považovány v ploše jako vzduchotěsné. Styky desek a přípoje na přiléhající stavební dílce jakož i prostupy je nutné trvale vzduchotěsně přelepit za pomoci vhodných lepicích pásek – viz. prospekt **Technická doporučení pro použití**.

#### Upozornění



- K snazšímu dosažení vysokých požadavků stran vzduchotěsnosti u pasivních domů, doporučujeme použití desek i s ohledem na jejich vyšší hustotu EUROSTRAND® OSB 4 TOP.
- Slepené styky desek s profilem pero-drážka nelze považovat za trvale vzduchotěsné.

## KONVEKCE

Transport vlhkosti přes transportní medium vzduch, vynucený tepelným rozdílem tlaku resp. sáním/ aerodynamickým tlakem zapříčiněným, např. účinkem síly větru, vzniklý nedostatečnou vzduchotěsností díky spárám v plášti budovy.

### Pozor kondenzační voda!



- Množství vzniklé kondenzační vody účinkem konvekce může překročit odpařovací potenciál konstrukce součinitelem 1.000.
- Konvekce musí být vyloučena konstrukčně (např. těsníci pásy spár).
- Vzniklá kondenzační voda již nedifunduje materiálem. Vede k případnému nedovolenému zvýšení vlhkosti materiálu a s tím spojeným následným škodám.

## ROVNOVÁŽNÁ VLHKOST

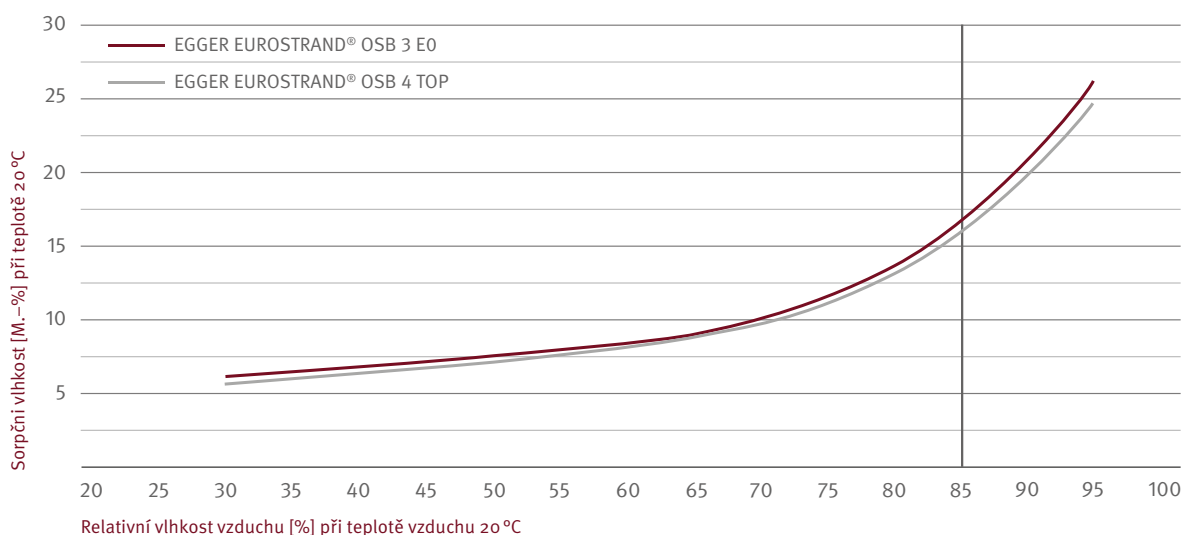
Materiály na bázi dřeva dosahují v závislosti na relativní vlhkosti vzduchu a teplotě určité rovnovážné vlhkosti. U materiálů na bázi dřeva lepených pojivky na bázi PU leží tato hodnota ca. 3 % pod rovnovážnou vlhkostí masivního dřeva.

Dle EN/TS 12872 je u dřeva a materiálů na jeho bázi nutno zvažovat následující rovnovážné vlhkosti a to pokud proběhlo jejich řádné zabudování a nedochází k tvorbě nepřípustného kondenzátu.

Podmínky zabudování	Přibližná vlhkost materiálu
Plně centrálně vytápěná budova	6 až 9 %
Částečně centrálně vytápěná budova	9 až 15 %
Nevytápěná novostavba	15 až 18 %

Při relativní vlhkosti vzduchu 85 % lze očekávat u EUROSTRAND® OSB rovnovážnou vlhkost materiálu pod 18 %. Toto odpovídá požadavkům použití dle užitné třídy 2.

## SORPČNÍ VLHKOST [M.-%] V ZÁVISLOSTI NA RELATIVNÍ VLHKOSTI VZDUCHU PŘI TEPLOTĚ 20 °C



## ZMĚNA DÉLKY V ZÁVISLOSTI NA VLHKOSTI

Dřevo a materiály na jeho bázi mění v závislosti na vlhkosti materiálu své rozměry délku, šířku a tloušťku.

Změna délky podmíněná vlhkostí materiálu může být u desek EUROSTRAND® OSB zvažována 0,03 % na jedno procento změny vlhkosti materiálu.

## 3 EUROSTRAND® OSB

### 3.1 POPIS VÝROBKU

EUROSTRAND® OSB jsou trojvrstvé plošně lisované desky z orientovaných štěpek (mikrodých), spojované syntetickou pryskyřicí, podle DIN EN 300:1997 (OSB). Používá se převážně odkorněné jehličnaté dřevo z lesů obhospodařovaných s trvalou produkcí. Pro určité jakosti desek a při specifických požadavcích se používají také sortimenty smíšeného dřeva nebo určité sortimenty listnatého dřeva. Speciální příprava štěpek a jejich vysoký stupeň orientace v povrchových vrstvách zajišťují nejlepší technické vlastnosti.

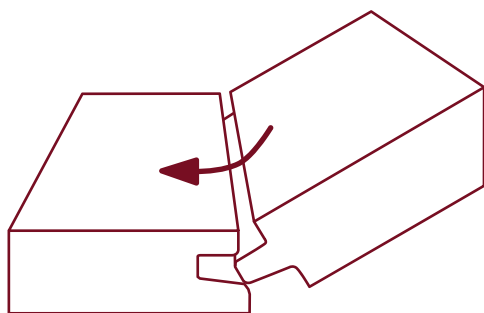
#### POUŽITÉ SUROVINY

- Odkorněné jehličnaté dřevo z probírek a údržby lesa
- Emulze parafinového vosku
- Lepené bez formaldehydu pomocí PU pryskyřice ve středové a krycí vrstvě u vlhkodolných typů desek OSB 3 E0 , OSB 4 TOP a OSB 8000
- MUF pryskyřice (melamin-močovino fenolická pryskyřice) v povrchových vrstvách (pouze OSB/2)
- Voda

Technologie lepení zajišťuje rovnovážnou vlhkost ze závodu, podobnou dosažené užité vlhkosti  $8 \pm 3\%$ .

#### PROFIL PERO-DRÁŽKA

Nesouměrný, kónický profil na pero a drážku pokládacích a obkladových desek umožňuje přesné lícované a rychlé kladení v oblasti podlah, stropů a stěn a zajišťuje požadovaný přenos sil u vazby desek kladených s výztužným účinkem (výztužné působení). Kromě toho je zlepšena těsnost konstrukce proti větru. Desky na pero a drážku lze v přílehlé oblasti stěny jednoduše osadit šikmým vložením do drážky.



profil pero-drážka v Quick-formátu

#### TŘÍDA POUŽITÍ

Podle EN 1995-1-1:2004 (EC5) a DIN 1052: 2008 lze EUROSTRAND® OSB/3, OSB 4 TOP a OSB 8000 používat ve třídách použití 1 a 2 a EUROSTRAND® OSB/2 ve třídě použití 1.

#### Třída použití 1 (suché prostředí, service class SC1):

Je charakterizována vlhkostí konstrukčních materiálů, která odpovídá teplotě 20°C a relativní vlhkosti okolního vzduchu, která překračuje hodnotu 65 % pouze po několik týdnů v roce.

#### Třída použití 2 (vlhké prostředí, service class SC2):

Je charakterizována vlhkostí konstrukčních materiálů, která odpovídá teplotě 20°C a relativní vlhkosti okolního vzduchu, která překračuje hodnotu 85% pouze po několik týdnů v roce.



## 3.2 VLASTNOSTI VÝROBKU A VYUŽITÍ

### DOHLED

EUROSTRAND® OSB jsou regulované stavební výrobky a poskytují zpracovateli vysokou míru spolehlivosti výrobku a jeho použití. Pravidelná externí kontrola výrobků prostřednictvím označení CE popř. národní konstrukční schválení zajišťují nejvyšší standardy jakosti.

- Označení CE
- Schválení stavebního dohledu Z-9.1-562, Z-9.1-566
- Mezinárodní schválení, např. JAS, BBA, KOMO, PS2-04, GOST
- QM podle ISO 9001
- BDF/QDF popř. GHAD
- C-o-C certifikace podle FSC (CW) a PEFC

### NORMATIVNÍ SPOJENÍ

EUROSTRAND® OSB se vyrábějí v kontextu národních a evropských norem a zajišťují tím standardizované, hladké používání uvnitř evropského normativního spojení členských států EU, jako např. prostřednictvím:

- EN 300:2006
- EN 13986:2004
- EN 12369-1:2001
- EN 1995-1-1:2004
- EN 1995-1-2:2004

### VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

EUROSTRAND® OSB jsou vyráběny za nejpřísnějšího zohlednění všech podmínek týkajících se životního prostředí výrobním procesem zaměřeným na úsporu zdrojů. Všechny výrobky jsou v pravidelných intervalech dobrovolně podrobovány s ohledem na životní prostředí.

- IBU Deklarace vlivu na životní prostředí (EPD) dle ISO14025, typ III
- BDF/QDF pozitivní seznam
- Doporučení GHAD
- Neprovádí se chemická ochrana dřeva
- Pojiva s nízkou emisí / bezformaldehydová pojiva
- Čerstvé dřevěné sortimenty

### OBLASTI POUŽITÍ

**EUROSTRAND® OSB je ideální materiál pro konstruktivní použití v novostavbách, při sanacích a renovacích. Další oblasti použití jsou např.:**

#### → RENOVACE STARÝCH PODLAH

- Snadné zpracování, nejsou potřebné speciální nástroje
- Snadná manipulace vzhledem k nízké hmotnosti, také na obtížně přístupných staveništích
- Optimální formáty z hlediska prořezu, přesně licující profily pero-drážka
- Suché, čisté a rychlé kladení
- Vysoká statická zatížitelnost
- Jsou vhodné jako podklad pro všechny běžné nášlapné vrstvy
- Optimální vyrovnání pro staré fošnové podlahy a betonové stropy

#### → INTERIÉROVÁ VÝSTAVBA / VÝSTAVBA VELETRŽNÍCH EXPOZIC

- Dekorativně působící povrchy
- Funkční mnohostrannost formátů
- Vysoká robustnost materiálů
- Použitelné konstrukčně i dekorativně

#### → OCHRANNÉ DESKY

- Oplocení stavenišť
- Pohledová ochrana
- Krycí desky
- Ochrana zdiva
- Nouzové zakrytí

#### → PRŮMYSLOVÉ OBALY

- OSB klasifikovaná podle mezinárodní normy ISPM 15
- Není potřebné ošetření proti hmyzu
- Porovnatelná s obalovou překližkou
- Zkoušená v BFSV Hamburg
- Optimální osazení spojovacích prostředků
- Stejněměrná jakost desky bez vadných míst

#### → BETONÁŘSKÉ BEDNĚNÍ

- Dobrá dostupnost při stejnoměrné jakosti
- "Ztracené" bednění
- Bednění základů
- Bednění okrajů stropů
- Pohledové betonářské bednění
- Přiřezaná deska
- Opakovaně použitelná

### Aplikační poradenský servis



Jako doplňkovou službu poskytuje firma EGGER všem svým zákazníkům řadu možností technické podpory a informování, jako např.:

- E-Mail: [info-cz@egger.com](mailto:info-cz@egger.com)
- Rozsáhlý soubor dokumentačních materiálů k výrobkům a projektování
- [www.egger.cz/drevostavby](http://www.egger.cz/drevostavby) – technický informační portál na internetu
- Pracovníky technické vnější služby

### 3.3 TECHNICKÁ DOPORUČENÍ KE ZPRACOVÁNÍ

Před zabudováním by mělo být na místě

**zkontrolováno:**

- tloušťka desky
- typ desky / přípustný rozsah vlhkosti
- značka shody
- označení CE

#### ŘEZÁNÍ, VRTÁNÍ, FRÉZOVÁNÍ

EUROSTRAND® OSB lze řezat a frézovat jako rostlé dřevo, tj. běžnými stacionárními stroji jakož i (elektrickými) ručními strojky. Řezné nástroje je doporučeno osadit tvrdokovem. Pokud mají být desky zabudovány pohledově, věnujte prosím pozornost dobrému vzhledu řezu:

- ostrý nástroj
- vedení obráběného materiálu bez kmitání
- správný přesah listů

Rychlost posuvu je třeba zvolit poněkud nižší než u rostlého dřeva. Při použití ručních strojů bez odsávání je vhodné použít ochranu dýchání.

Vrtání EUROSTRAND® OSB je možné provádět všemi elektrickými a ručními stroji vhodnými pro rostlé dřevo.

EUROSTRAND® OSB se vyznačuje nízkým tloušťkovým bobtnáním a vysokou rozměrovou stálostí (viz technické údaje: Rozměrová změna účinkem vlivu vlhkosti).

Při použití jako nosný nebo výztužný prvek platí ustanovení DIN 68000-2 "Ochrana dřeva – preventivní konstrukční opatření".

#### DOPORUČENÍ PRO KLADENÍ

Základní pravidla pro kladení desek na bázi dřeva v podlahách, stěnách a stropech obsahuje EN / TS 12872.

Při délkách hran > 10 m je třeba v obkladu z desek instalovat dilatační spáry o velikosti 10 – 15 mm.

Při pokládání keramických obkladů je třeba pamatovat na trvale elastické dilatační spáry již každých 3 – 4 m.

Při instalaci ve více vrstvách, též ve spojení s jinými materiály jako např. sádkartonová GKB deska, je třeba pamatovat na dostatečné přesazení styků desek.

#### UPEVNĚVÁNÍ

EUROSTRAND® OSB lze upevňovat všemi spojovacími prostředky vhodnými pro dřevotřískovou desku, jako jsou vruty, sponky a hřebíky.

Délka spojovacích prostředků by měla být 2,5 × tloušťky desky, nejméně však 50 mm. U sponek by měla být zvolena tloušťka drátu nejméně 1,53 mm. Je vhodné upřednostňovat spojovací prostředky odolné proto korozi, např. z pozinkované nebo nerezavějící oceli.

S ohledem na vyšší pevnost na vytažení měly by být používány výlučně kónické, šroubové nebo drážkované hřebíky s plochou hlavou (viz také EN 1995-1-1).

Křížová orientace štěpek u desek EUROSTRAND® OSB umožňuje pevné osazení spojovacích prostředků také zcela u okraje desky. Hustá struktura středové vrstvy zajišťuje vysokou pevnost na vytažení v oblasti hran.

Při upevňování je třeba dle DIN 1052 dbát na to, aby se zabránilo napětí a otláčení.

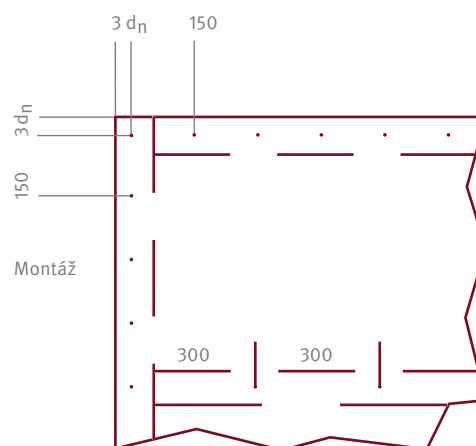
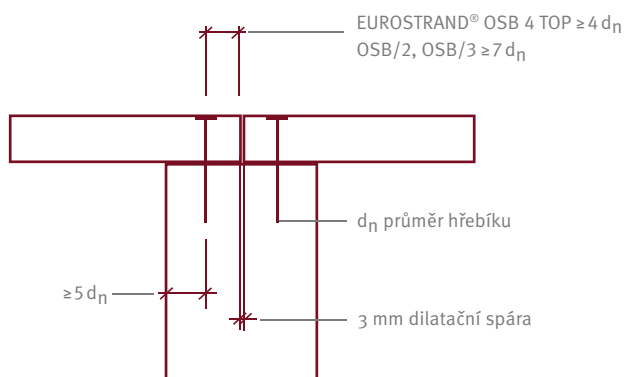
## ORIENTAČNÍ ÚDAJE KE VZDÁLENOSTI HŘEBÍKŮ PODLE SCHVÁLENÍ Z-9.1-566\* VE DŘEVĚ A EUROSTRAND® OSB

Vzdálenost	$e_{max}$ mezi sebou	$e_{min}$ mezi sebou ve dřevě II s vlákny	Od nenamáhaného okraje $\perp$ vláknům	Od namáhaného okraje $\perp$ vláknům
Vzdálenost ve dřevě	$\leq 40 \times d_n$	$10 \times d_n$	$5 \times d_n$	$7 \times d_n$
Vzdálenost v EUROSTRAND®	$\leq 40 \times d_n$	$5 \times d_n$	$2,5 \times d_n$	$4 \times d_n$

\* Bez předvrtání otvorů

$d_n$  = jmenovitý průměr spojovacího prostředku

Přesná ustanovení dle EN 1995-1-1, odst. 8.3 a 8.4.



Doporučení upevnění nenosných opláštění z EUROSTRAND® OSB

## 4 DOPORUČENÍ PRO KLADENÍ SUCHÝCH POTĚŘŮ Z MATERIÁLŮ NA BÁZI DŘEVA

### DOPORUČENÍ PRO KLADENÍ

Při kladení desek na bázi dřeva v podlahách se rozlišuje plovoucí kladení a kladení na polštáře/nosníky.

Ustanovení pro kladení desek na bázi dřeva v podlahových konstrukcích jsou m.j. v DIN 68771 "Hrubé podlahy z dřevotřískových desek" jakož i CEN/TS 12872 a EN 13810-1.

Aktuální uznávaný stav techniky je kromě toho uveden v informační publikaci zemského pracovního okruhu "Suché stavby" (BAKT).

### VLHKOST DESKY / OCHRANA PROTI VLHKOSTI

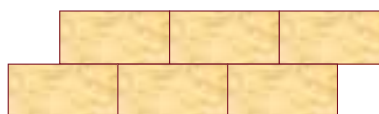
- Suché potěry z materiálů na bázi dřeva by měly být pokládány pouze v uzavřených budovách po zabudování oken a dveří.
- Při kladení v nepodsklepených prostorech je nutné dbát na dostatečnou tepelnou izolaci, aby se zabránilo vytváření kondenzační vody na spodní straně desky a tím kroucení podlahy.
- Při kladení na masivní stropy je třeba zásadně použít vrstvu s difusním odporem. Vhodné jsou PE fólie,  $d > 0,2$  mm, které ve stycích přesahují nejméně 30 cm a jsou vyvedeny na stěně až k hornímu okraji podlahy.
- Vlhkost desek má odpovídat pozdější provozní vlhkosti.
- U polštářů se musí dbát na použití vysušeného dřeva,  $u < 15\%$ , protože sedání spodní konstrukce může vést k výraznému vrzání.
- Zabudování vlhkých stavebních materiálů popř. sádrovací, malířské a tapetářské práce by měly být ukončeny a z nich vyplývající vysoká vlhkost vzduchu by měla být odvedena dostatečným větráním nebo jinými vhodnými opatřeními.
- Po pokládce je třeba desky zakrýt (např. PE fólie), pokud nebude okamžitě pokládána podlahová krytina.

### TLOUŠŤKA DESEK

- Při plovoucí pokládce EUROSTRAND® OSB je třeba vycházet z tloušťky desky  $\geq 18$  mm. Při vysokých osamělých nebo soustředěných břemenech popř. pro kladení keramických obkladů je nutné zvolit tloušťku desky přiměřeně větší ( $d \geq 25$  mm).
- Při kladení na polštářích závisí tloušťka desky na působících zatíženích a na rozpětí spodní konstrukce. Příslušná doporučení jsou obsažena v tabulkách pro dimenzování v produktových prospektech k EUROSTRAND® OSB.

### KLADENÍ

- Desky na bázi dřeva se pokládají ve vazbě a proto je především plovoucí kladení téměř bez prořezu. Je třeba vyloučit Křížové spáry. Přesazení styků desek má být nejméně 30 cm.



Pokládka s vazbou (přesahy min. 30 cm)

- Nepodepřené styky desek rovnoběžné s podporami jsou dle EN 1995-1-1 (Eurocode 5) nepřipustné. Přečnívající desky je třeba na nosnících odřezat. Rastr spodní konstrukce by měl proto odpovídat použitým formátům desek, aby byl minimalizován prořez.
- U starých fošnových podlah je nutné nejprve zkontrolovat a případně dotáhnout staré vrutové spoje. Fošny se vzájemným třením je třeba prořežat. Zejména se musí dbát na funkční obvodové spáry.

### OBVODOVÉ ODESTUPY / DILATAČNÍ SPÁRY

- Položené desky na bázi dřeva musí vykazovat nejmenší vzdálenost od přilehlé stěny  $> 15$  mm. Tato vzdálenost umožňuje pracování desek bez napětí a také větrání podlahové konstrukce. Krycí podlahové lišty musí být vytvořeny tak, že je zajištěno větrání podlahy. Lepené krycí podlahové lišty z plastu nejsou vhodné.
- Sloupy v místnosti apod. musí být dostatečně uvolněny dilatačním řezem.

### SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY

- Vhodné jsou přímě vruty do dřeva (s převrtáním otvorů) a rychlořezné vruty do dřevotřískové desky, vždy s plným závitem. Při šroubování bez převrtání otvorů je třeba šroubovat mezi nohami kladeče, aby se tíhou osoby deska přitlačila ke spodní konstrukci a zamezilo se tak vytváření otřepů na spodní straně desky. Otřepy by mohly později způsobovat vrzání.
- Hlavy vrutů je nutné zapustit a zatmelit.
- Rýhované hřebíky, obyčejné hřebíky a sponky nemají dostatečnou únosnost na vytažení. Důsledkem toho může docházet k vrzání.

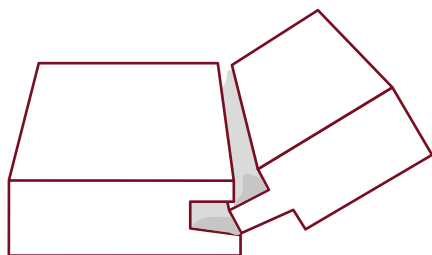
#### Pozor!



Příliš hluboko zašroubované vruty mohou způsobovat nežádoucí zvukové mosty.

### LEPENÍ SPOJE NA PERO A DRÁŽKU

Pro lepení desek na pero a drážku jsou vhodná PVC lepidla skupiny namáhání D3 a D4. Lepidlo se nanáší podle následujícího obrázku.



Lepení spoje na pero a drážku

Vytvrzování musí probíhat nejméně 24 h pod tlakem. Požadovaný vytvrzovací tlak lze vytvořit pomocí klínů nebo stahovacích pásů. Fixační klíny musí být po lepení zcela odstraněny, protože jako zvukové mosty výrazně zhoršují zvukovou izolaci a zabraňují dilatačním pohybům podlahy. Všechny okraje desek je třeba slepit, aby se zabránilo případnému vrzání.

K následně uvedeným systémům suchých potěrů naleznete skladby a jejich technické údaje v Konstrukčním katalogu dřevostavby pod [www.egger.cz/drevostavby](http://www.egger.cz/drevostavby) (bezplatný download):

### 1. SUCHÝ POTĚR NA DŘEVĚNÉ PODLAZE NA DŘEVĚNÝCH TRÁMECH

**Varianta 1:** Suchý potěr s materiály na bázi dřeva a dřevovláknitou izolací proti kročejovému hluku.

**Varianta 2:** Suchý potěr s materiály na bázi dřeva a izolací z minerálních vláken proti kročejovému hluku.

**Varianta 3:** Suchý potěr se zátěží pro zvýšený kročejový hluk.

**Varianta 4:** Cement/asfaltový potěr na izolaci proti kročejovému hluku.

### 2. SUCHÝ POTĚR NA BETONOVÉM STROPU

**Varianta 1:** Betonový strop – zlepšení zvukové a tepelné izolace.

**Varianta 2:** Betonový strop – zlepšení zvukové a tepelné izolace za pomoci dřevovláknité izolace.

**Varianta 3:** Vysoká tepelná izolace, např. v nepodsklepených prostorech.

**Varianta 4:** Výškové vyrovnání starých betonových stropů suchým násypem.

**Varianta 5:** Provozní podlaha, viditelná, pro vysoká soustředěná zatížení, např. v průmyslových prostorech.

## 5 STATICKÉ DIMENZOVÁNÍ / PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ

**Statické dimenzování nosných konstrukcí a prvků s EUROSTRAND® OSB 3 E0 podle EN 300 a EUROSTRAND® OSB 4 TOP podle schválení DIBt Z-9.1-566.**

Dřevěné konstrukce se dimenzují na základě platných národních a/nebo evropských norem.

Eurocode 5 je v rámci celé EU platný předpis spolu s EN 1995-1-1:2004 pro navrhování dřevěných konstrukcí.

### **EUROSTRAND® OSB 3 E0**

Charakteristické hodnoty pro EUROSTRAND® OSB/3 podle EN 300 jako základ pro statické dimenzování podle EN 1995-1-1 (EC 5 s národním aplikačním dokumentem NAD) popř. podle DIN 1052:2008:12 lze uvažovat podle EN 12369-1 “Charakteristické hodnoty pro materiály na bázi dřeva”.

V ohledu tepelné vodivosti, zvukové izolace a požární ochrany platí pro OSB desky podle EN 300 ustanovení z EN 13986:2004, článek 5, v návaznosti na národní aplikační dokument (NAD), např. DIN V 20000-1:2005.

### **EUROSTRAND® OSB 4 TOP**

Pro EUROSTRAND® OSB 4 TOP bylo v únoru 2008 aktualizováno obecné schválení stavebního dohledu DIBt Z-9.1-566 a bylo potvrzeno označení shody (označení Ü). Desky OSB 4 TOP podléhají průběžné externí kontrole prováděné akreditovaným institutem, takže dále uvedené dovolené hodnoty pro napětí a E-moduly jakož i charakteristické hodnoty lze uvažovat přímo podle dokumentu schválení a používat.

V ohledu tepelné vodivosti, zvukové izolace a požární ochrany platí ustanovení z EN 13986, článek 5, tabulky 8 a 11 jakož i ustanovení z obecného schválení stavebního dohledu.

Návrhová hodnota pro posouzení kondenzace byla ve schválení stanovena pro rozsah tloušťky 8 – 40 mm hodnotou  $\mu = 200/200$  (dry cup/wet cup).

Vzdálenosti hřebíků se používají jako pro stavební překližku podle DIN 1052-2:1988-04, čl. 6.2.14 (viz také kapitola Upevňování).

### **Upozornění**



Zpravidla jsou materiály určené k opláštění v dřevostavbách sladěny na rastr  $e = 62,5$  resp.  $83,3$  cm.

Rastr konstrukce by měl být stanoven až po seznámení se s dostupnými formáty desek. Rastr určuje “nejdražší” oplášťovací materiál.

Při opláštění nosníků je třeba u OSB zohlednit směr silné hlavní osy (hlavní osa = rovnoběžně se směrem stěpek krycí osy). Styky desek musí ležet bezpodmínečně na nosnících, tzn. dostupné délky desek a rastr musí být mezi sebou sladěny, aby byl optimalizován prořez.

Upřednostňuje se opláštění stěnových elementů do výšky patra, jelikož je pak možno posuzovat jednodušším dimenzováním. Horizontální styky desek musí být podloženy, což způsobuje vícenáklady. Minimální tloušťka desky ve stěně a spodního obkladu stropu by měla zpravidla obnášet: tloušťka desky = hranoly s rozpětím (mm)/50, aby se zabránilo vyboulení.

## 5.1 NÁVRHOVÉ HODNOTY EUROSTRAND® OSB 4 TOP DLE Z-9.1-566 Z-9.1-566

### CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY PEVNOSTI A TUHOSTI

EUROSTRAND® OSB 4 TOP dle Z-9.1-566 v N/mm<sup>2</sup>

Tloušťka (mm)	Hodnoty pevnosti (N/mm <sup>2</sup> )							
	Ohyb		Tah		Tlak		Smyk kolmo k rovině desky	Smyk v rovině desky
	f <sub>m</sub>		f <sub>t</sub>		f <sub>c</sub>		f <sub>v</sub>	f <sub>r</sub>
t <sub>nom</sub>	0° <sup>1)</sup>	90° <sup>2)</sup>	0°	90°	0°	90°	–	–
8 – 10	25	15	12	10	19	16	9,0	1,6
>10 <18	25	15	12	10	19	16	9,0	1,6
18 – 25	25	15	12	10	19	16	9,0	1,6
>25 – 30	25	15	12	10	17	15	8,0	1,6
>30 – 40	20	15	10	10	15	14	6,0	1,6

Tloušťka (mm)	Hodnoty tuhosti (N/mm <sup>2</sup> )							
	Ohyb		Tah		Tlak		Smyk kolmo k rovině desky	Smyk v rovině desky
	E <sub>m</sub>		E <sub>t</sub>		E <sub>c</sub>		G <sub>v</sub>	G <sub>r</sub>
t <sub>nom</sub>	0°	90°	0°	90°	0°	90°	–	–
8 – 10	7.000	3.000	4.300	3.200	4.300	3.200	1.500	160
>10 <18	7.000	3.000	4.300	3.200	4.300	3.200	1.500	160
18 – 25	7.000	3.000	4.300	3.200	4.300	3.200	1.500	160
>25 – 30	7.000	3.000	4.300	3.200	4.300	3.200	1.300	140
>30 – 40	6.000	3.000	4.000	3.200	4.000	3.200	1.200	140

Tloušťka (mm)	Další charakteristické hodnoty / Pevnost stěn otvorů (N/mm <sup>2</sup> )	
t <sub>nom</sub>	σ <sub>I</sub>	
	0°	–
8 – 10	40,0	40,0
>10 <18	40,0	40,0
18 – 25	40,0	40,0
>25 – 30	40,0	40,0
>30 – 40	35,0	35,0

<sup>1)</sup> 0°-Hlavní osa    <sup>2)</sup> 90°-Vedlejší osa



## 5.2 NÁVRHOVÉ HODNOTY EUROSTRAND® OSB 3 E0 DLE EN 300

### CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY PEVNOSTI A TUHOSTI

EUROSTRAND® OSB/2 a OSB 3 E0 dle EN 300:2006

Charakteristické výpočtové hodnoty pro statické dimenzování byly převzaty z EN 12369-1.

Tloušťka (mm)	Hodnoty pevnosti (N/mm <sup>2</sup> )							
	Ohyb		Tah		Tlak		Smyk kolmo k rovině desky	Smyk v rovině desky
t <sub>nom</sub>	f <sub>m</sub>		f <sub>t</sub>		f <sub>c</sub>		f <sub>v</sub>	f <sub>r</sub>
	0° <sup>1)</sup>	90° <sup>2)</sup>	0°	90°	0°	90°	–	–
8 – 10	18,0	9,0	9,9	7,2	15,9	12,9	6,8	1,0
>10 <18	16,4	8,2	9,4	7,0	15,4	12,7	6,8	1,0
18 – 25	14,8	7,4	9,0	6,8	14,8	12,4	6,8	1,0

Tloušťka (mm)	Střední hodnoty tuhosti (N/mm <sup>2</sup> )							
	Ohyb		Tah		Tlak		Smyk kolmo k rovině desky	Smyk v rovině desky
t <sub>nom</sub>	E <sub>m</sub>		E <sub>t</sub>		E <sub>c</sub>		G <sub>v</sub>	G <sub>r</sub>
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	–	–
8 – 10	4.930	1.980	3.800	3.000	3.800	3.000	1.080	50
>10 <18	4.930	1.980	3.800	3.000	3.800	3.000	1.080	50
18 – 25	4.930	1.980	3.800	3.000	3.800	3.000	1.080	50

<sup>1)</sup> 0°-Hlavní osa    <sup>2)</sup> 90°-Vedlejší osa

## 5.3 NÁVRHOVÉ HODNOTY EUROSTRAND® OSB 8000 DLE Z-9.1-562

### CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY PEVNOSTI A TUHOSTI

EUROSTRAND® OSB 8000 dle Z-9.1-562 v N/mm<sup>2</sup>

Tloušťka (mm)	Hodnoty pevnosti (N/mm <sup>2</sup> )							
	Ohyb		Tah		Tlak		Smyk kolmo k rovině desky	Smyk v rovině desky
t <sub>nom</sub>	f <sub>m</sub>		f <sub>t</sub>		f <sub>c</sub>		f <sub>v</sub>	f <sub>r</sub>
	0° <sup>1)</sup>	90° <sup>2)</sup>	0°	90°	0°	90°	–	–
>20 – 30	35	12	17	7	20	10	9	1,3

Tloušťka (mm)	Hodnoty tuhosti (N/mm <sup>2</sup> )							
	Ohyb		Tah		Tlak		Smyk kolmo k rovině desky	Smyk v rovině desky
t <sub>nom</sub>	E <sub>m</sub>		E <sub>t</sub>		E <sub>c</sub>		G <sub>v</sub>	G <sub>r</sub>
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	–	–
>20 – 30	8.400	2.000	6.200	2.400	6.200	2.400	1.600	210

<sup>1)</sup> 0°-Hlavní osa    <sup>2)</sup> 90°-Vedlejší osa

## 5.4 NÁVRHOVÉ TABULKY EUROSTRAND® OSB

### PODMÍNKY ZHOTOVENÍ PLÁŠTĚ DLE DIN 1052:2008, 8.7.2 NEBO EN 1995-1-1

#### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ PRO STĚNOVÉ PŮSOBNÍ

☞ Následující body je třeba zohlednit při realizaci deskově namáhaných panelů:

- Pouze u střechy a střešních desek jsou přípustné volné styky desek, avšak ne převislé, s podpěrami rovnoběžné styky.
- Vzdálenosti spojovacích prostředků  $a_V$  musí být na všech okrajích desek konstantní. Bez konkrétního posouzení únosnosti musí být zvolena minimální vzdálenost 20\*d.
- Nutné vzdálenosti spojovacích prostředků za předpokladu průběžného spojení: hřebíky a sponky podél okrajů desek  $\leq 150$  mm, šrouby  $\leq 200$  mm v jiných oblastech  $\leq 300$  mm.
- Pro vzdálenosti spojovacích prostředků od kraje u žeber a panelů s okraji desky po všech stranách s tuhým smykovým spojením může být použita vzdálenost pro nezatížený okraj.
- Jednotlivé otvory s velikostí stran  $< 200 \times 200$  mm resp. průměrem 80 mm mohou být zanedbány.
- Přesné posouzení jsou též nutné, pokud jsou vzdálenosti žeber větší než 50-ti násobek tloušťky opláštění.

☞ Speciálně pro střešní a stropní výztužné tabule je třeba navíc zohlednit následující podmínky:

- Okrajové pásy musí kolem dokola zhotoveny tlaku- a tahuvzdorně.
- Smí být provedeny maximálně 3 řady desek a jedna vzdálenost nosné konstrukce panelu s méně než 12,5 m.
- Přípustná výška panelu ve směru zátěže je  $> l/4$ .
- Desky, z nichž jsou tvořeny panely, musí být připevněny na všech krokech / žebrech spojovacími prostředky se vzdáleností  $a_V$ .

- Styky desek musí být uspořádány s přesahem o vzdálenosti jedné krokve nebo žebra.

- Vzdálenost krovek / žeber obnáší maximálně 0,75-ti násobek délky desek ve směru krovek / žeber.

#### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ ÚNOSNOSTI DESEK

Předběžné dimenzování se provádí na základě kombinací zatěžovacích případů (LK) dle DIN 1055-100. K posouzení v mezním stavu únosnosti jsou zvažovány LK 1 a 2.

K posouzení v mezním stavu použitelnosti se dimenzuje dle 3 požadavků:

**a** ☞ elastický počáteční průhyb v důsledku proměnných zatížení bez creepové deformace  
 $w_{Q,inst} \leq l/300$

**b** ☞ koncový průhyb s creepovým chováním (vliv všech zatížení)  
 $\sum w_{fin} - w_{G,inst} \leq l/200$

**c** ☞ použitelnost / újma na optice  
 $\sum w_{net,fin} = \sum w_{fin} - w_0 \leq l/200$

Při dimenzování je třeba zohlednit možnosti použití v třídě použití (NK) 1 a 2.

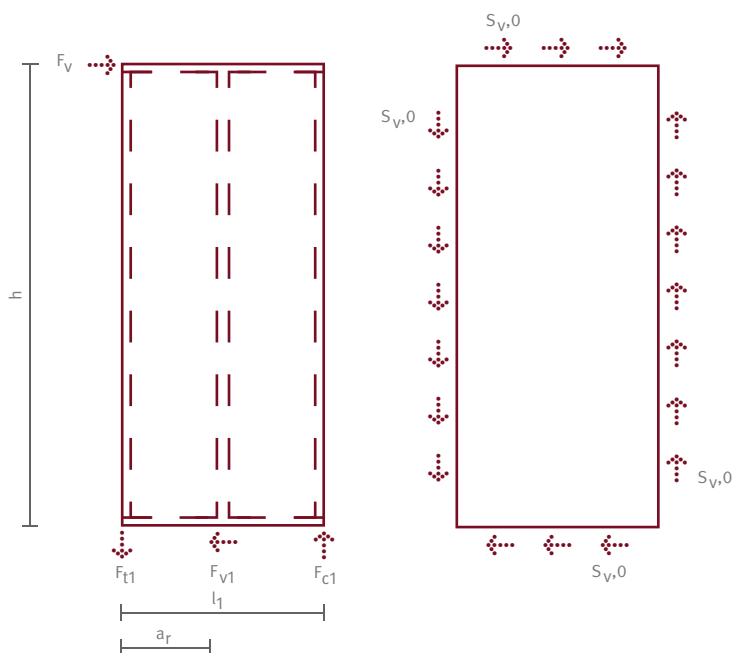
Dále uvedené tabulky pro dimenzování byly sestaveny na základě ustanovení pro EUROSTRAND® OSB 4 TOP podle schválení Z-9.1-566 a ustanovení pro dimenzování dřevěných konstrukcí podle DIN 1052:2008. Tabulky mají charakter doporučení a nemohou nahrazovat jednotlivé posouzení statikem.

### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ STĚNOVÝCH PANELŮ PRO PŘÍPUSTNOU VODOROVNOU SÍLU $F_v$

Vzdálenost sloupků $a_r$ (cm) *	Hodnoty příp. $F_v$ (kN/ $a_r$ )									
	Stěnové panely výšky $h$ při vodorovném zatížení									
	$h = 2,50$ m			$h = 2,65$ m			$h = 2,80$ m			
	10 mm	12 mm	15 mm	10 mm	12 mm	15 mm	10 mm	12 mm	15 mm	
62,5	1-e	1,89	2,17	2,71	1,79	2,05	2,57	1,71	1,95	2,44
	2-e	3,18	3,78	4,73	3,08	3,65	4,56	2,95	3,48	4,35
83,5	1-e	3,25	3,77	4,71	3,09	3,58	4,48	2,95	3,41	4,26
	3-e	5,87	7,04	8,80	5,91	6,94	8,67	5,65	6,78	8,47
100	1-e	4,34	5,10	6,38	4,24	4,96	6,17	4,05	4,71	5,89
	2-e	6,49	7,79	9,73	6,45	7,64	9,55	6,16	7,39	9,24
125	1-e	6,36	7,56	9,45	6,24	7,29	9,11	5,90	6,96	8,70
	2-e	8,80	10,56	13,20	8,86	10,40	13,01	8,47	10,16	12,70

\* Panel s jednou, dvěma popř. třemi vzdálenostmi sloupků.

Při oboustranném opláštění se hodnoty příp.  $F_v$  (kN/e) vynásobí dvěma.



### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ HORIZONTÁLNÍCH OPLÁŠŤOVÁNÍ JAKO PROSTÉHO NOSNÍKU PRO VERTIKÁLNÍ ZÁTEŽE

Následující tabulka uvádí požadovanou tloušťku desky při působení pouze svislých zatížení (např. podlaha regálu, plášť dřevěného trámového stropu) bez výztužného působení v závislosti na vzdálenosti žeber  $a_r$ .



#### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ PROSTÉHO NOSNÍKU S OSB 3 E0

$q_k / Q_k$	2,0 / 1,0			3,0 / 3,0		
	$g_k$			$g_k$		
$a_r$ [cm]	0,5	1,0	1,5	0,5	1,0	1,5
41,7	12	12	15	15	15	15
50,0	15	15	15	15	18	18
60,0	18	18	18	18	22	22
62,5	18	18	22	22	22	22
70,0	22	22	22	22	22	25
80,0	22	25	25	25	25	25
83,3	25	25	25	25	2*22	2*22
90,0	25	2*22	2*22	2*22	2*22	2*22
100,0	2*22	2*22	2*22	–	–	–
120,0	2*25	2*25	2*25	–	–	–

Mezní podmínka:  $b = 1,25$  m bodové zatížení zvažováno plošně

#### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ PROSTÉHO NOSNÍKU S OSB 4 TOP

$q_k / Q_k$	2,0 / 1,0			3,0 / 3,0		
	$g_k$			$g_k$		
$a_r$ [cm]	0,5	1,0	1,5	0,5	1,0	1,5
50,0	12	15	15	15	15	15
60,0	15	18	18	18	18	18
62,5	18	18	18	18	18	18
70,0	18	18	22	22	22	22
80,0	22	22	22	22	25	25
83,3	22	22	25	22	25	25
90,0	22	25	25	25	25	30
100,0	25	30	30	30	30	30
120,0	30	40	40	40	40	40

Mezní podmínka:  $b = 1,25$  m bodové zatížení zvažováno plošně

### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ HORIZONTÁLNÍCH OPLÁŠŤOVÁNÍ JAKO NOSNÍKU O DVOU POLÍCH PRO VERTIKÁLNÍ ZÁTĚŽE

Následující tabulka uvádí požadovanou tloušťku desky při působení pouze svislých zatížení (např. podlaha regálu) bez výztužného působení jako spojitý nosník o dvou polích v závislosti na vzdálenosti žeber  $a_r$ .



### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ SPOJITÉHO NOSNÍKU O DVOU POLÍCH S OSB 3 E0

$q_k / Q_k$	2,0 / 1,0			3,0 / 3,0		
	$g_k$			$g_k$		
$a_r$ [cm]	0,5	1,0	1,5	0,5	1,0	1,5
50,0	12	12	12	15	15	15
60,0	15	15	15	15	18	18
62,5	15	15	15	18	18	18
70,0	18	18	18	18	18	22
80,0	22	22	22	22	22	22
83,3	22	25	25	25	25	25
90,0	22	25	25	25	25	25
100,0	25	25	25	2*22	2*22	2*22
120,0	2*22	2*22	2*22	2*25	2*25	2*25

Mezní podmínka:  $b = 1,25$  m bodové zatížení zvažováno plošně

### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ SPOJITÉHO NOSNÍKU O DVOU POLÍCH S OSB 4 TOP

$q_k / Q_k$	2,0 / 1,0			3,0 / 3,0		
	$g_k$			$g_k$		
$a_r$ [cm]	0,5	1,0	1,5	0,5	1,0	1,5
50,0	12	12	12	12	15	15
60,0	12	15	15	15	15	15
62,5	15	15	15	15	18	18
70,0	15	15	18	18	18	22
80,0	18	18	18	22	22	22
83,3	18	18	22	22	22	22
90,0	18	22	22	22	25	25
100,0	22	22	25	25	25	30
120,0	25	30	30	30	30	30

Mezní podmínka:  $b = 1,25$  m bodové zatížení zvažováno plošně

### PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ STŘEŠNÍCH PLÁŠŤŮ PRO VERTIKÁLNÍ ZÁTĚŽE

Podle ustanovení DIN 1052 a povolení Z-9.1-566 byl pro dimenzování uvažován nejnepříznivější působící zatěžovací případ jakož i dovolený průhyb  $l/400$  pro výztužné působení.

### NEJMENŠÍ TLOUŠTKY PRO EUROSTRAND® OSB 4 TOP

Rozestupy krokví		Požadovaná tloušťka desky d (mm)															
a <sub>r</sub> [cm]	α (°)	0,25				0,50				1,00				1,25			
		s <sub>k</sub> = 0,85 kN/m <sup>2</sup>								s <sub>k</sub> = 1,25 kN/m <sup>2</sup>							
		1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole
62,5	0	15	15	15	15	18	15	18	18	15	15	18	15	18	15	22	18
	15	15	15	15	15	18	15	18	15	15	15	18	15	18	15	18	15
	30	15	12	15	15	15	15	18	15	15	12	15	12	18	15	18	15
	45	15	12	15	12	15	12	18	12	12	12	15	12	15	12	18	12
83,3	0	18	15	18	15	18	15	22	18	18	15	18	15	18	15	22	18
	15	15	15	18	15	18	15	22	18	15	15	15	15	18	15	22	18
	30	15	12	15	15	15	15	18	18	15	15	15	15	18	15	18	18
	45	15	12	15	15	15	15	18	15	15	12	15	15	15	15	18	15
100,0	0	18	15	22	18	22	18	25	22	18	15	22	18	25	18	25	22
	15	18	15	22	18	22	18	25	18	18	15	22	18	22	18	25	22
	30	15	15	18	18	22	18	22	18	15	15	18	18	22	18	22	22
	45	15	15	18	15	18	18	22	18	15	15	18	15	18	18	22	18
125,0	0	22	18	25	22	25	22	–	25	25	22	25	22	–	25	–	25
	15	22	18	25	22	25	22	–	25	25	22	25	22	–	25	–	25
	30	22	18	22	22	25	22	25	25	22	22	25	22	25	25	–	25
	45	22	18	22	22	22	22	25	25	22	18	22	22	25	25	25	25

## NEJMENŠÍ TLOUŠŤKY PRO EUROSTRAND® OSB 3 E0

Rozestupy krokví		Požadovaná tloušťka desky d (mm)																
		g (kN/m <sup>2</sup> DF)																
a <sub>r</sub> [cm]	α (°)	0,25		0,50		1,00		1,25		0,25		0,50		1,00		1,25		
		s <sub>k</sub> = 0,85 kN/m <sup>2</sup>								s <sub>k</sub> = 1,25 kN/m <sup>2</sup>								
		1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole	2 pole	1 pole
62,5	0	15	12	15	15	18	15	18	15	15	15	15	15	15	18	15	18	15
	15	15	12	15	15	18	15	18	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15
	30	15	12	15	12	15	15	15	15	15	12	15	12	15	15	15	15	15
	45	15	12	15	12	15	15	15	15	15	12	12	15	12	15	12	15	12
83,3	0	15	15	18	15	18	15	22	18	15	15	18	15	18	15	22	18	
	15	15	15	15	15	18	15	18	18	15	15	15	15	18	15	18	18	
	30	15	12	15	15	15	15	18	15	15	15	15	15	15	15	15	18	18
	45	15	12	15	15	15	15	18	15	15	12	15	15	15	15	15	18	15
100,0	0	18	15	22	18	22	18	25	22	18	15	22	18	22	18	25	22	
	15	18	15	22	18	22	18	22	18	15	15	18	18	22	18	25	22	
	30	15	15	18	18	18	18	22	18	15	15	18	15	22	18	22	18	
	45	15	15	18	15	18	18	18	18	15	15	18	15	18	18	22	18	
125,0	0	22	18	22	22	25	22	30	25	22	22	25	22	30	25	30	25	
	15	22	18	22	22	22	22	25	25	22	22	25	22	25	25	30	25	
	30	18	18	22	18	22	22	25	22	22	18	22	22	25	22	25	22	
	45	18	18	18	18	25	22	22	22	18	18	22	18	22	22	25	22	

# 6 PODKLADOVÁ KONSTRUKCE PRO KOVOVÉ STŘEŠNÍ KRYTINY

## 6.1 POŽADAVKY NA PODKLADOVOU KONSTRUKCI Z EUROSTRAND® OSB

Záklopy z desek na bázi dřeva jako jsou OSB desky mohou být použity jako rovina pro upevnění kovových střešních krytin - viz. mimo jiné Klempterfachregeln des ZVSHK St. Augustin, 2009. Použité OSB desky musí minimálně odpovídat třídě použití 2 (SC2) dle DIN 1052 / EN 1995-1-1 nebo třídě materiálů na bázi dřeva HWK 100 dle DIN 68800-2:1996.

Následující typy desek EUROSTRAND® OSB jsou pro tento účel vhodné:

- EUROSTRAND® OSB 4 TOP
  - EUROSTRAND® OSB 3 E0
  - EUROSTRAND® OSB 8000.
- Je třeba brát v potaz požadavky na stavební ochranu dřeva dle DIN 68800-2 a EN 335.
  - Je nutné dodržet minimální tloušťku OSB desek  $d \geq 22$  mm a maximální délku desek  $l \leq 2,5$  m.
  - Mezi jednotlivé desky je třeba umístit min. 2 mm dilatační spáry, jelikož může dojít vlivem délkové změny desek podmíněné vlhkostí k deformaci kovového střešního zakrytí. OSB desky musí být položeny ve vazbě.
  - Uchycení kovové krytiny by mělo být provedeno rýhovanými hřebíky min.  $2,5 \times 25$  mm z ušlechtilé oceli. Doporučuje se použít posuvné příponky z ušlechtilé oceli k uchycení kovových naprofilovaných pásů.
  - Na střešních záklopech z desek EUROSTRAND® OSB je třeba použít vhodnou oddělovací vrstvu. Je třeba dbát údajů výrobců kovových krytin stran použití oddělovací vrstvy se schopností vyrovnávat vlhkost (strukturovaná oddělovací rohož) mezi kovovou krytinou a OSB deskou.
  - U svislých a silně skloněných střešních (fasády, vikýře) je nezbytná vhodná oddělovací vrstva k odvádění kondenzátu. Díky svislému uspořádání může napadaná voda odtékat a oddělovací vrstva se schopností vyrovnávat vlhkost (strukturovaná oddělovací rohož) není potřebná.
  - Při lepení za pomoci lepicí hmoty na bázi bitumenu např. u zastřešení zdí, venkovních parapetů nebo podobných stavebních dílců není předepsáno použití oddělovací vrstvy.
  - Všeobecné pokyny ke stavební fyzice kovových střešních krytin jsou obsaženy v Klempterfachregeln (Odborná klempířská pravidla) od ZVSHK v kapitole 5.1 resp. k fasádním obkladům v kapitole 13.
  - Při požadavcích na střešní krytinu stran sálavého tepla a letících hořících částic je případně nutné provést důkaz vhodnosti oddělovací vrstvy.
  - U záklopů z OSB jež ze strany okapu přečnívají lze doporučit provedení preventivní povrchové úpravy proti zamodráním a plísním (např. Boracol Rh 10, od LavTOX n.j.) nebo přeizolování z vrchní strany proti nočnímu podchlazení nebo změnu materiálu (záklap z masivních dřevěných prken) k zabránění zbarvení v důsledku kondenzace.

### Upozornění

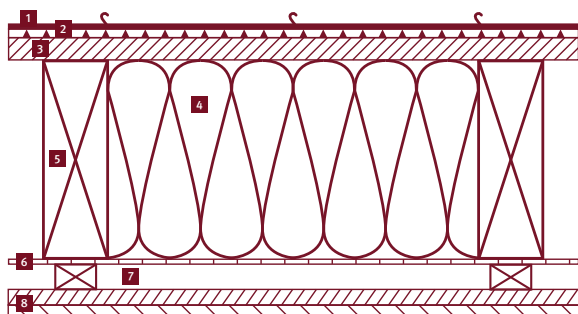
Neodvětrávané skloněné ploché střešní konstrukce s kovovou krytinou nejsou v DIN 68800-2:1996 zohledněny. Nové vydání této normy bude tento případ zohledňovat.

- Systémová skladba musí být zhotovena tak, aby nedocházelo k žádnému nevhodnému soustředování vlhkosti.
- Neodvětrávané konstrukce musí být po dohodě se stavebníkem a projektantem posouzeny z hlediska funkčnosti výpočtem.



## 6.2 ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ K NEODVĚTRÁVANÝM PLOCHÝM SKLONĚNÝM STŘECHÁM se sklonem $\geq 3^\circ$ až $\leq 15^\circ$ s kovovou krytinou na záklopu z EUROSTRAND® OSB

NÁČRTEK PRINCIPU



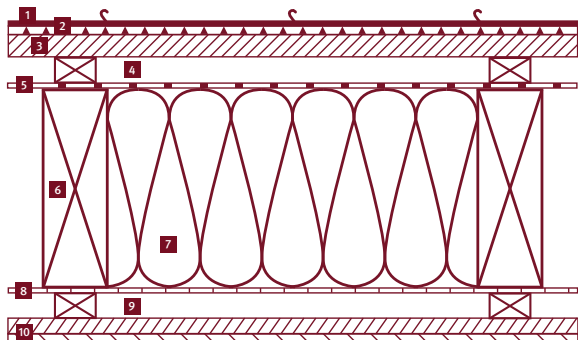
1. Kovová střešní krytina (lištový systém, dvojitá stojatá drážka)
2. Strukturovaná oddělující rohož
3. EUROSTRAND® OSB 3 E0 / OSB 4 TOP,  $d \geq 22$  mm
4. Tepelná izolace dle požadavku
5. Krokve (doporučeno KVH nebo BSH)
6. Vlhkost regulující parozábrana, vzduchotěsně spleená
7. Instalační rovina, pokud nutná
8. Vnitřní obklad

### DODATEČNÉ POŽADAVKY A DOPORUČENÍ:

- Žádné trvalé zastínění vegetací (stromy), sousedními budovami nebo nástavbami.
- V případě průchodů či přípojů jiných stavebních dílců musí být vzduchotěsnost střešní konstrukce včetně přípojů a uzávěrů prověřena za pomoci BlowerDoor testu.
- V případě zasažení vlhkostí je doporučeno použít izolační materiály na bázi celulózy (dřevovláknitá izolace/papír-celulózová izolace) s ohledem na jejich vyrovnávací schopnost.

## 6.3 ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ K ODVĚTRÁVANÝM PLOCHÝM SKLONĚNÝM STŘECHÁM se sklonem $\geq 3^\circ$ až $\leq 15^\circ$ s kovovou krytinou na odvětrávaném záklopu z EUROSTRAND® OSB

NÁČRTEK PRINCIPU



1. Kovová střešní krytina
2. Strukturovaná oddělující rohož
3. EUROSTRAND® OSB 3 E0 / OSB 4 TOP,  $d \geq 22$  mm
4. Odvětrání dle DIN 4108-3 nebo odborných pravidel ZVSHK
5. Difúzně otevřené podkrytí
6. Krokve (doporučeno KVH nebo BSH)
7. Tepelná izolace dle požadavku
8. Vlhkost regulující parozábrana, vzduchotěsně spleená
9. Instalační rovina, pokud nutná
10. Vnitřní obklad

### DODATEČNÉ POŽADAVKY A DOPORUČENÍ:

- Žádné trvalé zastínění vegetací (stromy), sousedními budovami nebo nástavbami.
- V případě průchodů či přípojů jiných stavebních dílců musí být vzduchotěsnost střešní konstrukce včetně přípojů a uzávěrů prověřena za pomoci BlowerDoor testu.

## 7 STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ A JINÉ VLASTNOSTI MATERIÁLU

### VÝPOČTOVÉ HODNOTY PRO EUROSTRAND® OSB

Vlastnost	Zkušební norma	Jednotka	EUROSTRAND® OSB 3 E0	EUROSTRAND® OSB 4 TOP	EUROSTRAND® OSB 8000
Výpočtová hodnota $\mu$ (dry cup/wet cup)	EN ISO 12572	–	200/200	200/200	100/300
Tepelná vodivost $\lambda_R$	EN 13986	W/(mK)	0,13	0,13	0,13
Specifická tepelná kapacita c	DIN 4108-4	J/(kgK)	2.100	2.100	2.100
Třída stavebních materiálů	DIN 4102-1		B2	B2	B2
Chování při požáru ( $t \geq 9$ mm)	EN 13501-1		D-s2, d0	D-s2, d0	D-s2, d0
Změna délky při 1 % změně vlhkosti materiálu	EN 318	%/%	0,03	0,03	0,03
Emise formaldehydu	EN 717-1	ppm	<0,03	<0,03	<0,03
Tloušťková tolerance nebroušená	EN 324	mm	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
Tloušťková tolerance broušená	EN 324	mm	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$
Přímochlost hran	EN 324	mm/m	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
Pravouhlost	EN 324	mm/m	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$
Tolerance rozměrů délka / šířka	EN 324	ppm	$\pm 3,0 / \pm 3,0$	$\pm 3,0 / \pm 3,0$	$\pm 3,0 / \pm 3,0$

t = tloušťka desky

Návrhové hodnoty pro součinitel odporu proti difuzi vodní páry  $\mu$  odpovídají obecným schválením stavebního dohledu Z-9.1-562 a Z-9.1-566 nebo DIN V20000-1.

### TABULKA HODNOT $s_d$ PRO EUROSTRAND® OSB

Tloušťka desky d (mm)	EUROSTRAND® OSB 3 E0	EUROSTRAND® OSB 4 TOP	EUROSTRAND® OSB 8000
10	2,0 / 3,0	2,0 / 2,0	–
12	2,4 / 3,6	2,4 / 2,4	–
15	3,0 / 4,5	3,0 / 3,0	–
18	3,6 / 5,4	3,6 / 3,6	–
20	4,0 / 6,0	4,0 / 4,0	2,0 / 6,0
22	4,4 / 6,6	4,4 / 4,4	2,2 / 6,6
25	5,0 / 7,5	5,0 / 5,0	2,5 / 7,5
30	6,0 / 9,0	6,0 / 6,0	3,0 / 9,0
40	8,0 / 12,0	8,0 / 8,0	–

### CHOVÁNÍ PŘI HOŘENÍ

Dle EN 1995-1-2 může být rychlost hoření  $\beta_0$  desek na bázi dřeva (např. o hustotě  $\rho = 550 \text{ kg/m}^3 = \text{konservativní výpočet}$ ) vypočtena dle následujícího vzorce:

$$\beta_0 = 0,9 * k_p * k_t$$

přičemž  $k_p = (450/\rho) 0,5 = (450/550) 0,5 = 0,9045$   
 $k_t = (20/t_p) 0,5$  ..... pro tloušťku desky  $< 20 \text{ mm}$   
 $k_t = 1,0$  ..... pro tloušťku desky  $\geq 20 \text{ mm}$

Dle výše uvedeného vzorce (1) vychází rychlost hoření pro OSB desku o následující tloušťce:

Jmenovitá tloušťka	Rychlost hoření $\beta_0$	
	EUROSTRAND® OSB 3 EN 300 charakteristická hustota = 550 kg/m <sup>3</sup>	EUROSTRAND® OSB 4 TOP charakteristická hustota $\geq 600 \text{ kg/m}^3$
$t_p = 12 \text{ mm}$	$\beta_0 = 1,05 \text{ mm/min}$	$\beta_0 = 0,99 \text{ mm/min}$
$t_p = 15 \text{ mm}$	$\beta_0 = 0,94 \text{ mm/min}$	$\beta_0 = 0,89 \text{ mm/min}$
$t_p = 18 \text{ mm}$	$\beta_0 = 0,85 \text{ mm/min}$	$\beta_0 = 0,81 \text{ mm/min}$
$t_p \geq 20 \text{ mm}$	$\beta_0 = 0,81 \text{ mm/min}$	$\beta_0 = 0,77 \text{ mm/min}$

## 8 POVRCHOVÁ ÚPRAVA

**EUROSTRAND® OSB je v prvé řadě konstrukčním materiálem na bázi dřeva. Jeho působivý vzhled však umožňuje také použít ho jako dekorativní prvek. Přitom je třeba zohlednit následující zásady:**

- Viditelné nenosné desky vystavené přímo povětrnosti je třeba opatřit vhodným ochranným nátěrem. Bližší údaje naleznete ve speciálním prospektu **“Technická doporučení pro použití”**.
- Případné uvolnění jednotlivých štěpek, právě při zvýšeném účinku vlhkosti (např. také nátěry na bázi vody), je podmíněno výrobkem a nelze ho zcela vyloučit.
- Ojedinělý výskyt zamodránání neovlivňuje pevnost. Protože při použití borového dřeva nelze garantovat absenci zamodránání, je třeba dekorativní použití případně dohodnout s námi.
- Povrchy OSB musí být před povrchovou úpravou patřičně připraveny (např. broušené, bez prachu a mastnot, savé, suché).
- Je nutné bezpodmínečně dodržet pokyny výrobce povrchové úpravy.
- Stykové spáry broušených desek je třeba zkontrolovat s ohledem na přesahy a případně přebrousit.
- Případné spáry nebo otvory po vrutech v broušených podlahách lze uzavřít směsí z lepidla a brusného prachu nebo tmelem vhodným pro desky na bázi dřeva.

### OLEJE A VOSKY

Přírodní produkty jsou ideálním doplňkem k EUROSTRAND® OSB. Jsou dostupné na trhu v bohatém výběru a lze je použít pro různá zatížení v oblasti podlahy, stěny a stropu. Jejich charakter lazury nechá výborně vynítní přírodní strukturu OSB a dává povrchu teplý charakter.

### LAKY A LAZURY

Laky a lazury jsou moderní systémy povrchové úpravy, zpravidla na bázi vody, které poskytují nejenom ochranu proti vlhkosti, ale zabraňují také zvětrání účinkem UV záření. Mohou být navíc opatřeny přísadami proti zamodránání. To je vhodné zejména při venkovní expozici vystavené povětrnosti. Zpravidla se běžně jednoduše aplikují nástřikovými přístroji nebo štětci.

### OMÍTKY / WDVS \* VE VENKOVNÍ OBLASTI

Omítnuté fasády jsou v řadě regionů velmi oblíbené. Přímé omítání EUROSTRAND® OSB sice není možné, avšak kombinace s tepelně izolačním kompozitním systémem (WDVS) je účelným opatřením pro úsporu energie u hrubé stavby v systému dřevěné konstrukce. Tloušťka izolační vrstvy může vycházet z dutiny konstrukce do vnější vrstvy pláště budovy a umožňuje tak redukci průřezů dřevěných prvků na statické požadavky.

\* WDVS = tepelně izolační kompozitní systém

#### Upozornění



Podrobná doporučení k výrobkům naleznete v prospektu **“Technická doporučení pro použití”**.

## KERAMICKÉ OBKLADY

Desky na bázi dřeva nejsou ideálním nosičem pro keramické obklady. Mají-li být však pro tento účel použity, pak by měly být dodrženy zásady uvedené v tomto dokumentu. Garance optimálního výsledku pokládky však nemůže být ze strany výrobce poskytnuta.

### → PODKLADOVÁ KONSTRUKCE

Místo použití desky na bázi dřeva jako podkladové konstrukce, by měl být keramický obklad pokládán na dodatečnou plovoucí způsobem nainstalovanou oddělovací vrstvu.

Desky OSB musí mít tloušťku nejméně 25 mm pro podlahy a 18 mm pro stěny a musí být připojeny s ohybovou tuhostí.

Před osazením keramických obkladů na EUROSTRAND® OSB je třeba zhotovit spodní konstrukci odpovídající požadavkům. Je třeba bezpodmínečně dodržovat technické údaje výrobce.

Kladené desky musí být vzájemně pevně slepeny na pero a drážku. Do spodní konstrukce se připojují vruty (viz též kapitola 2.3, odstavec Upevňování). Průhyb podkladové konstrukce a OSB desek se musí omezit na 1/600.

### → OBKLAD

Dlaždičky musí mít hladkou zadní stranu a měly by mít největší formát 20 x 20 cm. Připoje k přilehlým konstrukčním prvkům, vnitřním a vnějším rohům, musí být vytvořeny jako trvale pružné dilatační spáry.

### → ZATĚSNĚNÍ

Povrch musí být chráněn vhodným utěsněním (např. svařované pásy, natíratelné těsnící systémy) proti přijímání vlhkosti.

Další informace naleznete v našem prospektu "Technická doporučení pro použití".

#### Upozornění



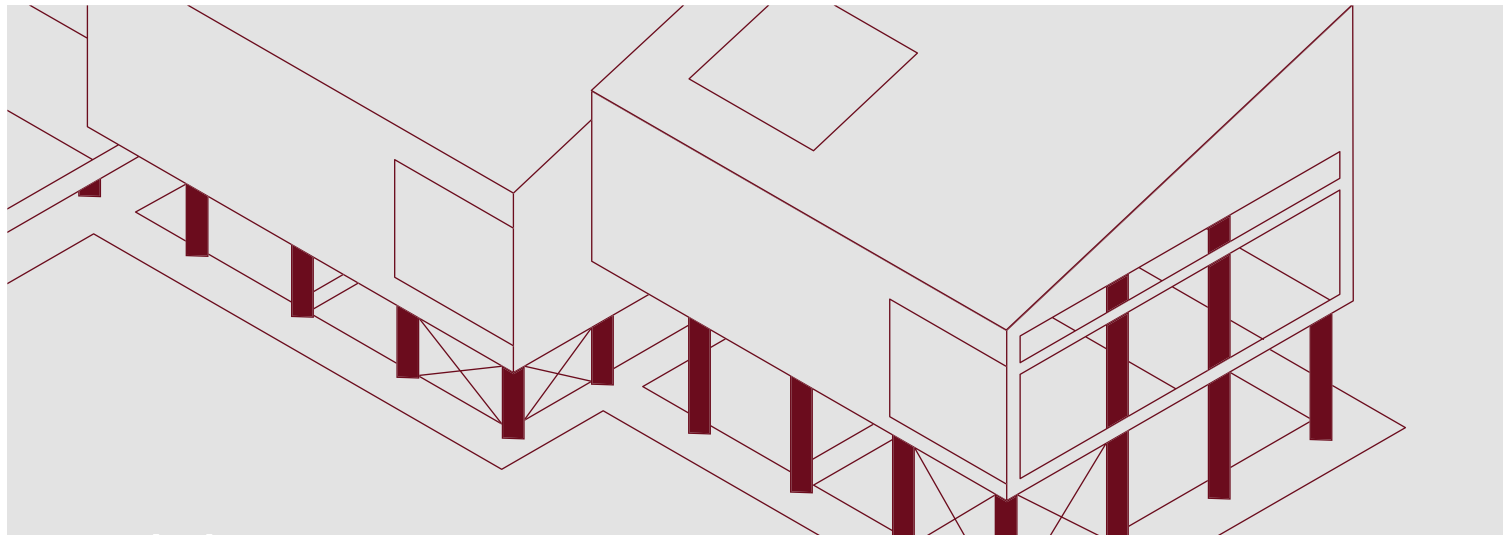
Hodnotné informace naleznete též v brožuře **Nassbereiche in Bädern** (Vlhké prostory v koupelnách) od Informationsdienst Holz ([www.informationsdienst-holz.de](http://www.informationsdienst-holz.de)).











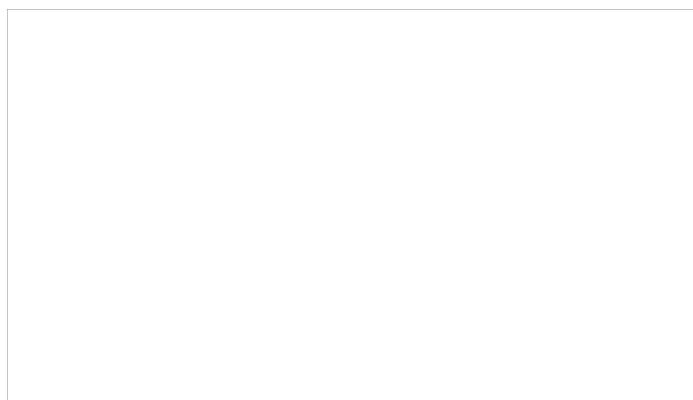
[www.egger.cz](http://www.egger.cz)

## TECHNICKÉ INFORMACE

[info-cz@egger.com](mailto:info-cz@egger.com)

EGGER Holzwerkstoffe Wismar  
GmbH & Co. KG  
Am Haffeld 1  
23970 Wismar  
Německo

EGGER CZ s.r.o.  
Čechova 498  
500 02 Hradec Králové  
Česká republika  
T +420 495 531 531  
F +420 495 531 534  
[info-cz@egger.com](mailto:info-cz@egger.com)  
[www.egger.cz](http://www.egger.cz)



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.

