

MORE FROM WOOD.

**E EGGER**

Egger DHF

**Materiál DHF umožňuje  
pokračovat v práci na stavbě  
bez ohledu na počasí.**



U

W

S

R

O

# Obsah

<b>1</b>	<b>Oblasti použití</b>	<b>5</b>
	Referenční stavba v Německu	6
	EGGER DHF na střeše	8
	EGGER DHF na stěně	8
<b>2</b>	<b>Výhody výrobku</b>	<b>11</b>
	Deska 3 v 1	12
	Odolnost proti dešti a povětrnostním vlivům	12
	Profil pero – drážka	12
	Paropropustnost	13
	Objemová hmotnost	13
	Odolnost proti krupobití	13
	Šablona s rastrem pro hřebíky	14
	Formáty od podlah až po stropy	14
<b>3</b>	<b>Instalace a zpracování</b>	<b>17</b>
	EGGER DHF na střeše	18
	EGGER DHF na stěně	22
	Vlhkost materiálu	24
	Povrchová úprava	25
<b>4</b>	<b>Statika</b>	<b>27</b>
	Předběžné dimenzování	28
	Upevnění	32
	Vlastnosti materiálu	34
<b>5</b>	<b>Manipulace</b>	<b>37</b>
	Skladování a balení	38
	Nakládání s odpadem	38
<b>6</b>	<b>Služby a kvalita</b>	<b>41</b>
	Služby	42
	Skladový program	43
	Kvalita	43



# 1 Oblasti použití

## Nejlepší praktická volba pro střechy a stěny.

DHF desky jsou polotvrdé dřevovláknité desky lepené PU pryskyřicí, vyráběné suchým procesem na velmi moderních zařízeních. Jako vlhku odolné, paropropustné a současně vyztužující jsou desky ideálním materiálem k vnějšímu opláštění střechy a stěny. Díky své snadné a rychlé instalaci jsou DHF desky ekonomickým řešením pro vaše stavební projekty.

Použití DHF desek je řešeno v normách EN 14964 a EN 13986. Pro použití při vyztužujícím opláštění bylo deskám uděleno povolení stavebního dohledu (Z-9.1-454) Německým institutem pro stavební technologie (DIBt). Desky jsou obzvláště šetrné k životnímu prostředí a mají nízké emise díky lepení bez použití formaldehydu a využívání dřeva bez obsahu nebezpečných látek.

Ale dost teorie – podívejme se na jejich využití v praxi.

## Od zahájení do dokončení za jedenáct týdnů: výstavba jednogeneračního rodinného domu v Německu



Na výstavbě jednogeneračního rodinného domu v Německu lze ukázat, jak energeticky efektivní, rychlý a suchý může stavební projekt být – při použití DHF desek.

Pouze **11 týdnů**  
do dokončení domu – pomocí DHF  
desek firmy EGGER

Ve spolupráci s Enders Architekt a Russ Holzbau (Německo) byla stavba rozdělena po zahájení

montáže na tři části (obytná plocha, oblast pro spaní/hosty, skladovací prostor pro zemědělské stroje) – a byla v květnu 2013 sestavena z prefabrikovaných prvků přímo na místě. Za pouhých 11 týdnů s mnoha instalovanými DHF deskami později byl dům již dokončen a připraven k nastěhování.

Při tloušťce 15 mm jsou DHF desky, které byly v tomto projektu použity, ideální pro výstavbu z prefabrikovaných stěnových a střešních prvků nízkoenergetických domů, a to zejména díky paropropustnosti desek a jejich odolnosti proti vlhkosti.



© Jürgen Benner, Německo



© Jürgen Benner, Německo



Osvědčené partnerství: Desky OSB a DHF v moderních, paropropustných dřevěných konstrukcích.



Prověření odolnosti proti větru: DHF desky představují bezpečný podklad i u střech s nízkým sklonem.

## Oblasti použití DHF desek EGGER

### 1. EGGER DHF na střeše

DHF desky se používají u sedlových střeš s cílem vytvořit druhou vrstvu pro odvádění vody pod zastřešením a pro vyztužení struktury střešních panelů. Slouží jako doplňkové opatření odolné proti dešti. Slouží rovněž jako provizorní zakrytí během výstavby.

U střeš s plnou izolací krokví, tzn. u pravidelně nevětraných střešních konstrukcí, jsou DHF desky velmi vhodné díky své paropropustnosti. Struktura komponent je jako taková z velké části paropropustná a není ani nutné provádět doplňkovou preventivní chemickou ochranu dřeva.

### 2. EGGER DHF na stěně

Jako vnější opláštění venkovních stěn v dřevěných rámových konstrukcích mohou být DHF desky použity velmi dobře za obvodovým pláštěm, ale také za tepelně izolačními kompozitními systémy a zděnými obklady. Mohou také převzít funkci spolunosného, vyztužujícího opláštění.

Při plně izolované konstrukci s DHF deskami jako vnějším opláštěním vzniká skladba bez kondenzace vody a bezpečná ze stavebně fyzikálního hlediska. Komponenty získají požadovanou těsnost proti větru. Vzhledem ke své stabilitě jsou DHF desky velmi vhodné jako materiál ve skladbách s aplikovanými foukanými izolacemi.

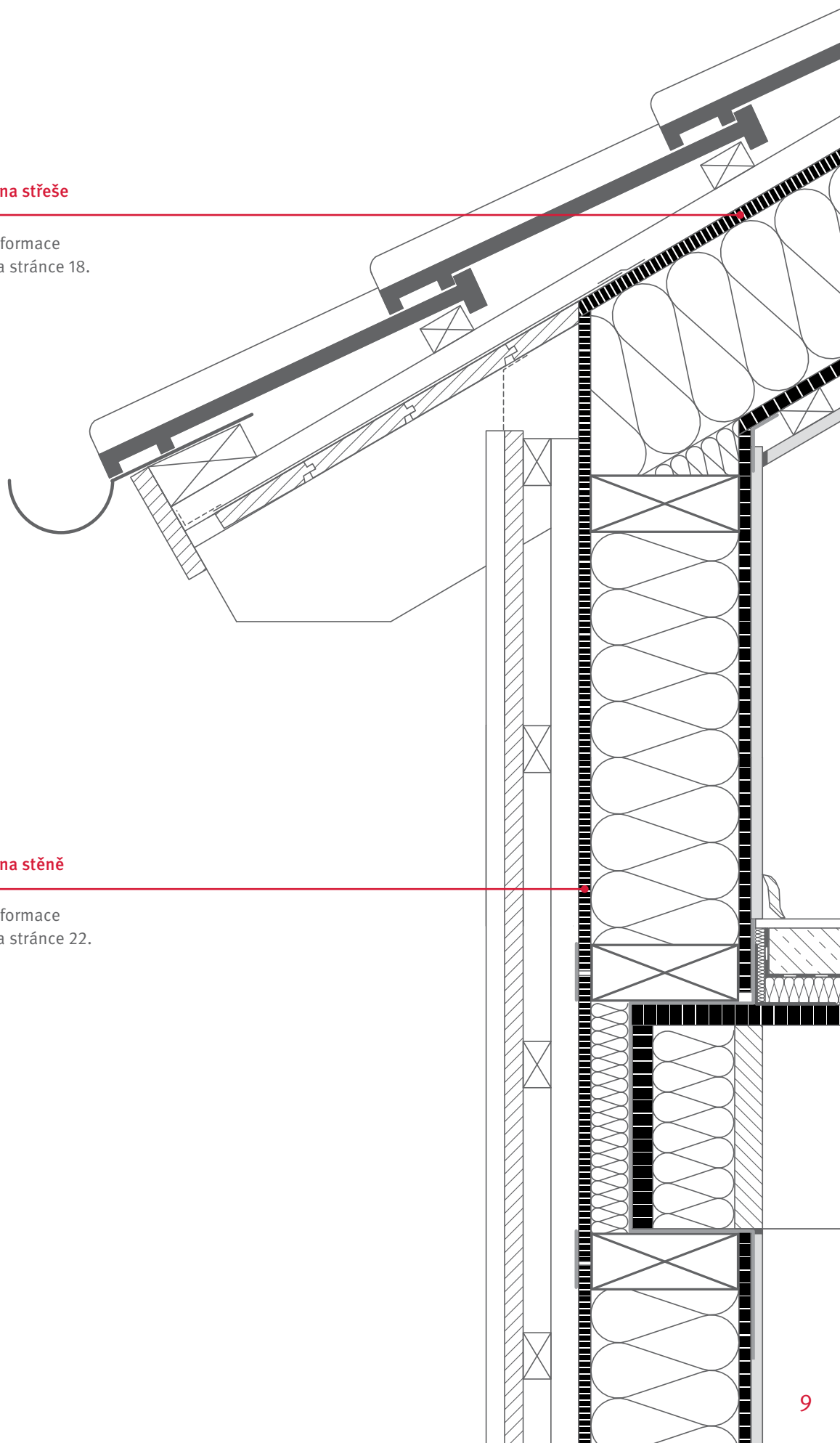


## 1. EGGER DHF na střeše

→ Podrobné informace  
naleznete na stránce 18.

## 2. EGGER DHF na stěně

→ Podrobné informace  
naleznete na stránce 22.





## 2 Výhody výrobku

Jak výhodu proměnit v přínos?  
Výběrem vhodného výrobku!

A v tomto případě je správným výrobkem DHF deska. Paropropustnost, odolnost proti vlhkosti, odolnost proti proražení, těsnost proti větru – to je jen malý výběr jejich vlastností. Výsledkem souhrnu všech funkcí jsou mnohé výhody a správný výrobek pro vaše stavební projekty. Využijte toho a ušetřete čas i peníze. A my vám slíbíme: Nepřipravíme vás o žádnou z těchto četných výhod.

## Deska 3 v 1

Jedna deska – tři důležité funkce:

1. **Odolnost  
proti proražení**
2. **Vodu odpuzující vrstva**
3. **Těsnost proti větru**

Použití DHF desek umožňuje rychle a efektivně vytvořit větruodolný a pochozí povrch střechy, který odvádí vodu. Ve srovnání s konvenční metodou konstrukcí střech jsou v jednom pracovním kroku zajištěny hned tři důležité vlastnosti.

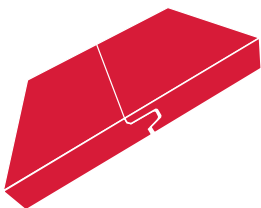
## Odolnost proti dešti a povětrnostním vlivům



DHF desky mají důkladně **testovanou odolnost proti dešti**. DHF desky mohou být použity až do sklonu střechy 14° bez dodatečných opatření. Těsnící pásy spár nejsou při použití DHF desek nutné.

Desky mohou být vystaveny povětrnostním vlivům po dobu dvou měsíců jako **dočasné zastřešení** během března až listopadu. Během zimních měsíců musí být vystavení povětrnostním vlivům omezeno na maximálně dva týdny.

## Profil pero – drážka



Optimalizovaný profil pero – drážka umožňuje jednodušší a rychlejší montáž, což šetří uživateli čas a náklady.

Asymetrický, kónický profil zaručuje na jedné straně, že voda může bez problémů protékat přes spoje desek, a na druhé straně vytváří těsnou strukturu odolnou proti větru.

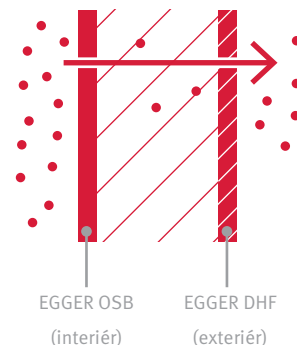
U instalací na střechě odolných vůči dešti **musí hrana směřovat vždy perem k hřebeni**.



## Paropropustnost

DHF desky mají nízký odpor vůči difúzi vodní páry. Při hodnotě  $\mu$  rovné 11 pro disponibilní tloušťku desky 15 mm je zajištěna hodnota  $s_d$  nižší než 0,2 m. V kombinaci s parotěsnou vrstvou na vnitřní straně komponent (např.

desky OSB 4 TOP) mohou být vytvořeny bezpečné a odolné konstrukce s nízkým rizikem kondenzace a vysokým potenciálem vysušení. Při použití DHF desek není zpravidla ani nutné zevnitř použít parotěsnou zábranu.



## Objemová hmotnost

Vzhledem ke své vysoké objemové hmotnosti min. 600 kg/m<sup>3</sup> mohou být DHF desky použity jako alternativa jiných materiálů na bázi dřeva (OSB, dřevotřískové desky) v konstrukcích s požadavky na požární ochranu. Vysoká objemová hmotnost má, pokud jde o velkoplošnou instalaci s několika spoji, pozitivní vliv na snížení hlučnosti stavebních komponentů.

Tuto vlastnost lze velmi dobře využít zejména ve střešních konstrukcích. Kromě toho lze desky díky jejich vysoké kapacitě akumulace tepla v kombinaci s vysokou objemovou hmotností velmi dobře využít v létě jako tepelnou ochranu.



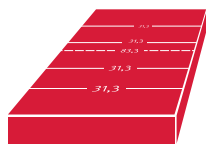
## Odolnost proti krupobití

Pokud dojde k poškození střešní krytiny kroupami, zajistí DHF desky namontované pod střešní krytinou spolehlivou ochranu proti vodě.

Během výstavby zajišťuje DHF deska rovněž ochranu střechy proti krupobití, a to až do doby, kdy jsou dokončeny veškeré pokrývačské práce.



## Šablona s rastrem pro hřebíky



DHF desky lze rychle nainstalovat díky pomocné tištěné šabloně s rastrem pro přibíjení hřebíků, kterou lze dobře využít při sestavování desek. Šablona je natištěna na vrchní části DHF desky a má rozdělení 31,1 cm a 83,3 cm (pro axiální rozměr 62,5 cm).


Díky šabloně s rastrem není při montáži desek nutné žádné další označení. Montáž je rychlejší i při odchylkách rozměrů rastru. Umístí se pouze první hřebík a poté se DHF deska připevňuje rovnoběžně s natištěnými liniemi.

## Formáty od podlah až po stropy



Formáty DHF desek jsou optimální pro použití na střeše nebo na stěně. Délky desek jsou 2 500 mm, 2 800 mm a 3 000 mm. Architektonické panely s dřevěnou rámovou konstrukcí mohou být díky tomu konstruovány pro různé

výšky podlah bez vodorovných spojů. Sada formátů ladí s našimi OSB deskami, což zjednodušuje plánování a výrobu střeš a stěn s dřevěnou rámovou konstrukcí.



Je to tak  
snadné –  
díky šabloně  
se vše  
podaří.





# 3 Instalace a zpracování

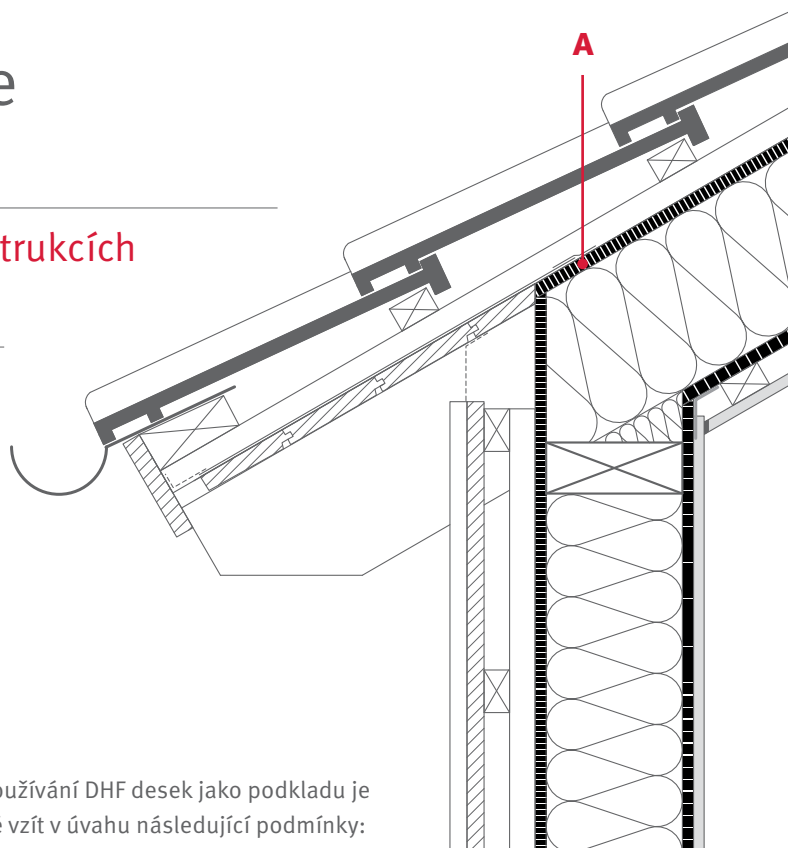
S těmito deskami můžete stavět úžasné věci.

Abyste se přesvědčili, že můžete s těmito deskami stavět různé projekty bez problémů, připravili jsme pro vás na následujících stránkách všechny důležité informace týkající se DHF desek. Specializované aplikace DHF desek zahrnují použití ve střešních konstrukcích i při externím opláštění stěn s dřevěnou rámovou konstrukcí, umístěné za různými fasádními systémy. Tyto aplikace jsou ještě detailnější, více specializované, ještě bližší k reálné praxi při výstavbě. Po sestavení vždy vznikne dokonalé mistrovské dílo.

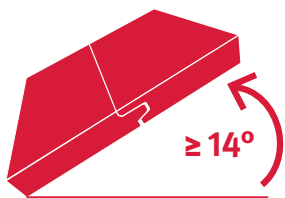
## EGGER DHF na střeše

### DHF deska se používá ve střešních konstrukcích jako **podklad (A)**.

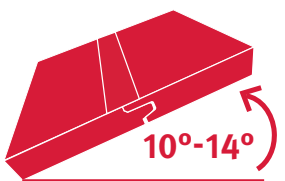
DHF desky jsou dřevovláknité desky střední hustoty, typu MDF.RWH, v souladu s EN 622-5. Jejich použití jako podklad ve střešní konstrukci pro **nevztlučné účely** je popsáno také v normách EN 14964 a EN 13986. DHF desky s ochranou proti povětrnostním vlivům mohou být použity jako **vztlučující opláštění** pro krátkodobé a velmi krátkodobé účinky zatížení (např. vítr) v souladu s ustanoveními zahrnutými v Povolení stavebního dohledu Z-9.1-454 Německého institutu pro stavební technologie (DIBt).



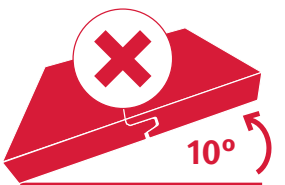
Při používání DHF desek jako podkladu je nutné vzít v úvahu následující podmínky:



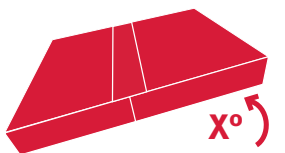
- DHF desky mohou být použity jako podkladové desky, aniž by byly zakryty (přelepeny) spoje pero – drážka, a to až do sklonu střechy 14°.



- V případě, že je sklon střechy pod 14°, musí být spoje pero – drážka navíc zakryty těsnicí páskou kvůli zajištění odolnosti proti dešti.



- Skutečný sklon střechy nesmí být nižší než 10°.



- Otevřené spoje řezaných desek musí být zásadně zakryty.

Při používání DHF desek jako podkladu je nutné vzít v úvahu následující podmínky:

- Střecha je odolná proti dešti v případě sklonu střechy nejméně 14°. Pokud je sklon menší, musí být přijata další opatření, jako je podklad z DHF desek.
- Pokud je sklon střechy pod 14°, může být přikryta jen plechovými krytinami. Použití keramických nebo betonových taškových krytin se zde nedoporučuje.
- Až do rozteče krokve 1 000 mm jsou DHF desky **odolné proti proražení a pochozí.**

---

→ **Těsnící páska spár**

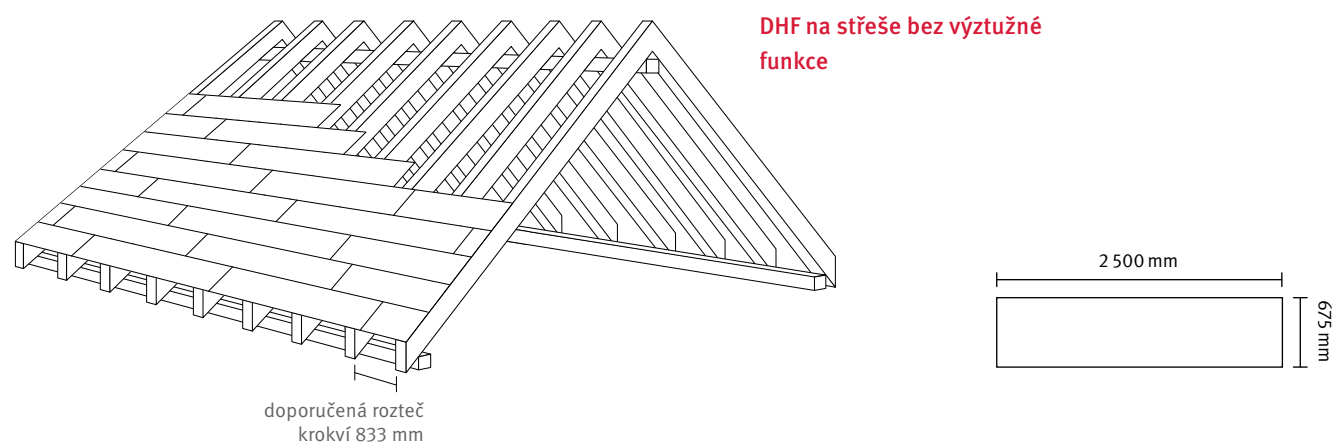
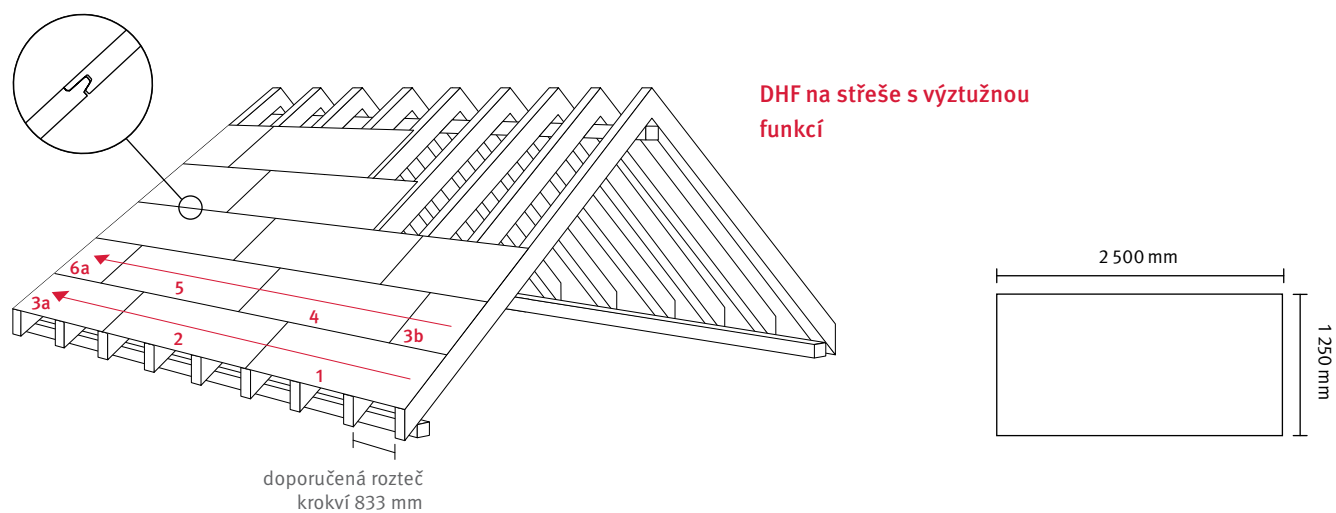
Při upevnění kontralatí na DHF desky **není nutné použít těsnící pásku spár.**

---



### Instalace DHF desek na střeše


- 1** Instalace začíná od **okapu** a pokračuje vodorovně z jednoho rohu střechy do dalšího.
- 2** Jakmile je uříznuta poslední deska v jedné řadě, může být nová řada započata se zbývajícím kusem. To šetří materiál.
- 3** **Pero** DHF desky musí vždy směřovat **na hřeben**, aby se utěsnilo spojení pero – drážka a mohla být odváděna voda.
- 4** Pokud **nejdou desky používány pro vyztužení** konstrukce, mohou být instalovány s „plovoucím” spojením. V případě **vyztužujícího opláštění** pomocí DHF desek musí být krátké hrany desky vždy připevněny ke krokším.



#### → Formáty desek

Pro aplikaci na střeše musí být používány výhradně tyto formáty desek se **4 stranným** profilem pero – drážka

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| 2 500 × 675 mm   | <b>bez</b> výztužné funkce |
| 2 500 × 1 250 mm | <b>s</b> výztužnou funkcí  |

A worker wearing a high-visibility yellow vest and safety glasses is working on a wooden table in a workshop. The worker's hands are visible, resting on the table. The background is slightly blurred, showing a blue door and other workshop elements. The text is overlaid on the left side of the image.

Sedí na svém  
místě, dobře  
vzájemně pasují  
– a v tom to je.

# EGGER DHF na stěně

DHF desky mohou být používány jako **oplaštění vnějších stěn (A)** v dřevěných rámových konstrukcích, umístěných za různými fasádními systémy.

## 1 Opláštění větraných fasád

DHF desky firmy EGGER umožňují více variant u konstrukcí větraných fasád pro dřevěné rámové konstrukce s DHF deskami. Musí se ověřit, zda jsou všechny fasády v souladu s požadavky, které se týkají účinné ochrany proti vlivům počasí a odolnosti proti nárazovému dešti.

Fragmentované uzavřené fasády, jako je posuvné nebo ztracené bednění, zadem větrané nebo větrané, již nevyžadují další opatření, jako jsou například fasádní obklady na DHF deskách. Naproti tomu v případě fasád s velkým množstvím spojů, jako je např. kosočtvercové bednění, a u nevětraných fasád (jen vodorovné latě s nevětranými oddíly) by měly být použity na DHF deskách fasádní obklady jako ochranné opatření.

## 2 Omítky a tepelně izolační kompozitní systémy pro venkovní aplikace

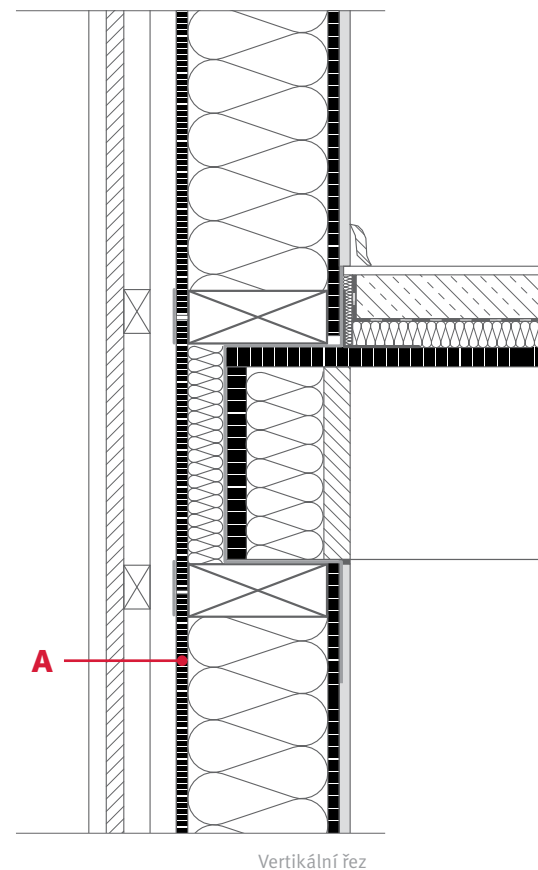
Přímá aplikace omítky na DHF desky není možná. Nicméně, kombinace DHF desek s tepelně izolačními kompozitními systémy poskytuje u konstrukcí s dřevěným rámem další opatření na úsporu energie.

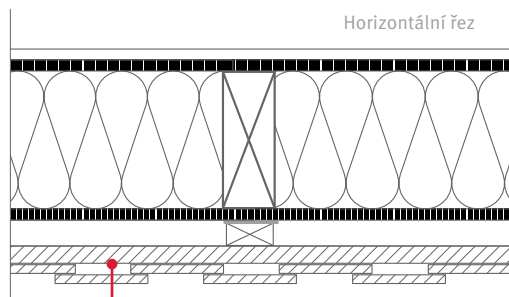
Jedna část tloušťky izolační vrstvy může být přemístěna na vnější vrstvu pláště budovy, což umožňuje redukcii průřezu dřevěných prvků na statické požadavky.

Musí být použity **schválené tepelně izolační kompozitní systémy** vhodné pro DHF desky. Tyto systémy je nejlépe instalovat v souladu s pokyny pro instalaci od dodavatele příslušného systému.

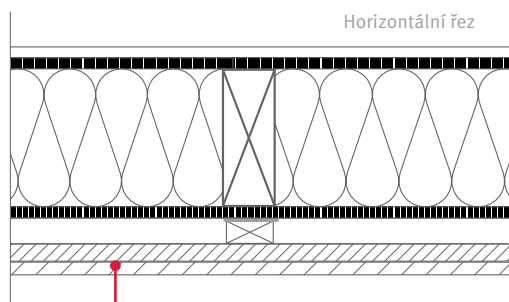
## 3 Obkladové systémy zdiva

Obkladové systémy zdiva jsou schopné absorbovat větší množství vlhkosti v případě nárazových dešťů. Kromě toho je zdivo relativně paropropustné ve srovnání se zbývající konstrukcí stěn. Vzduchová mezera mezi obkladem zdiva a DHF deskou není větraná. To má někdy za následek vysokou vlhkost vzduchu uvnitř vzduchové mezery, což zhoršuje podmínky propustnosti. Proto by měla být vodu odvádějící a paropropustná vrstva (hodnota  $s_d$  0,3 až 1,0 m) umístěna z vnější strany DHF desky.

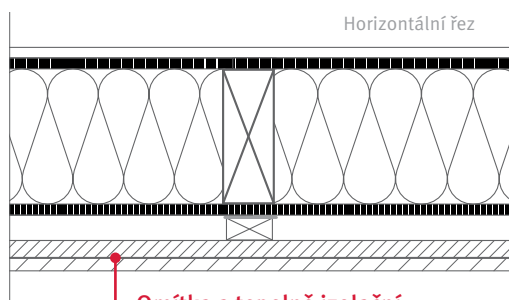




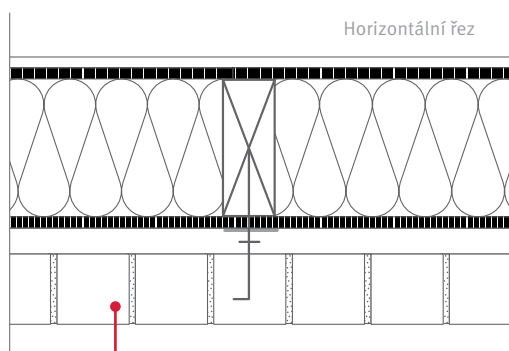
**1 a** | Zadem větrané dřevěné fasády



**1 b** | Velkoformátové fasádní desky



**2** | Omítka a tepelně izolační kompozitní systém pro externí aplikace



**3** | Obkladový systém zdiva



→ **Formáty desek**

Pro aplikace na stěně musí být používány výhradně tyto formáty desek s **2 stranným** profilem pero – drážka  
 2 800 × 1 250 mm  
 3 000 × 1 250 mm

# Vlhkost materiálu

## Změny délky způsobené vlhkostí

Dřevo jako hlavní složka DHF desek je hygroskopický materiál. To znamená, že obsah vlhkosti v deskách se mění ve vztahu k převažující vlhkosti a teplotě. Změny délky, šířky a tloušťky jsou spojeny se změnami vlhkosti materiálu. Změny v délce DHF desek vzhledem k obsahu vlhkosti v materiálu lze očekávat v rozsahu 0,04 % na každé 1 % změny obsahu vlhkosti materiálu.



## → Dilatační spáry

DHF desky musí být zásadně nainstalovány jako pevně spojené. Velké plochy stěn a střešů musí být rozděleny dilatačními spárami v sekcích s boční délkou max. 10 m. Tyto dilatační spáry musí být široké **10 mm až 15 mm**.

Pokud jsou použity střešní a stěnové desky pro nosné účely v souladu s ustanoveními Německého povolení stavebního dohledu, musí být desky po montáži chráněny před přímým vlivem větru a srážek. Kromě toho nesmí vlhkost desek nikdy překročit 15 %.

## Správná konstrukce z hlediska vlhkosti:

- V ideálním případě by celková struktura vnějších komponent z pohledu efektivity propustnosti měla být prefabrikovaná s izolací a parotěsnou zábranou na straně místnosti.
- V případě výroby na staveništi by měla být parotěsná zábrana (OSB) na straně místnosti integrována nejdříve, následována strukturou komponent na vnější straně.
- Prefabrikované komponenty opláštěné na jedné straně pomocí DHF desek by měly být doplněny na staveništi izolací a parotěsnou zábranou na straně místnosti.



## Pozor – konvekce

- Vzhledem k únikům v plášti budovy může být vlhký a teplý vzduch transportován do míst křížení komponent (konvekce), kde může na studených plochách (např. opláštění DHF deskami) docházet ke kondenzaci vody. Množství kondenzované vody může překročit potenciál odpařování konstrukce součinitelem až 1 000.
- Kondenzace v důsledku konvekce musí být během stavby vyloučena pomocí správně provedené vzduchotěsné vrstvy (např. pomocí těsnicí pásky na spojích/spárách).
- Výsledná kondenzace není difuzibilní a nemůže již být transportována materiálem prostřednictvím difúzních procesů. To vede k potenciálně nepřijatelnému zvýšení vlhkosti materiálu a jeho souvisejícímu poškození.

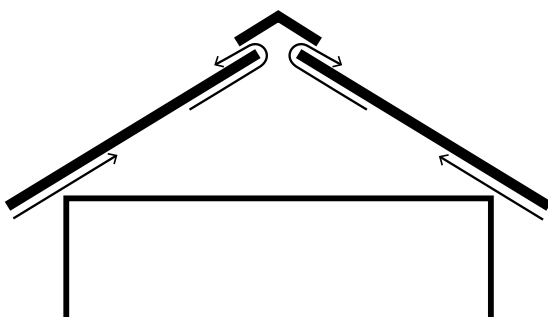


### Neizolované podkroví

Procesy propustnosti a související kondenzovaná voda se vyskytují také v případě podkladů u neizolovaných podkroví.

Pokud není možné zajistit dostatečné a trvalé větrání pomocí otvorů v okapech, bude se za nepříznivých klimatických podmínek na studeném povrchu DHF desek vyskytovat kondenzovaná voda z hřebene a štítu.

Podkroví, která nejsou trvale izolovaná ve vztahu k podkladu z DHF desek, **se nedoporučují** v případě chybějícího nebo nedostatečného větrání.



Větrání neizolovaných podkroví

### Prostory pro instalaci potrubí

DHF desky **se nedoporučuje používat** jako spodní hranu výstavby k prostoru pro instalaci potrubí. Vzhledem ke spodní hraně půdy a nepříznivým podmínkám odvětrávání se může v prostorech pro instalaci potrubí výrazně zvýšit vlhkost vzduchu.

Vysoká vlhkost vzduchu může způsobit kondenzaci vody na vnějším povrchu desek. Větší množství kondenzátu vede k trvale zvýšené vlhkosti materiálu. V kombinaci se stávajícími klimatickými podmínkami nelze vyloučit napadení plísněmi.

## Povrchová úprava

V případě povrchových úprav musí být DHF desky vhodným způsobem připraveny. Povrch musí být zbavený prachu a mastnoty, savý, obroušený a suchý. Povrch viditelných vnějších desek, přímo vystavený povětrnostním vlivům, musí být

odpovídajícím způsobem chráněn proti povětrnostním vlivům a ořezu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost systému povrchové úpravy na zkušební ploše. Je nutné dodržovat pokyny pro zpracování od příslušných výrobců.



# 4 Statika

S námi můžete počítat.

S následujícími hodnotami také.

Dobré plánování je pro úspěšnost stavebního projektu nezbytné. Předběžné dimenzování stěnových a střešních panelů, vlastnosti spojovacích prvků a materiálu DHF desek jsou jeho klíčovou součástí. Jak nejlépe zpracovat tyto informace a všechna čísla, data a fakta je podrobně popsáno na následujících stránkách. Právě včas, abyste mohli okamžitě začít plánovat.

# Předběžné dimenzování

DHF desky mohou být použity jako opláštění pro střechy a stěny s dřevěnou rámovou konstrukcí v aplikacích s výpočty podle normy EN 1995-1-1. Musí být rovněž dodržována doporučení týkající se spojovacích prostředků.

Pro dimenzování je nutné vzít v úvahu rozsah aplikací v třídě použití 1 nebo 2 a dle Eurocode 5. Jako pravidlo se předpokládá třída použití 2. Při dimenzování namáhání desek jsou pro DHF desky přípustné nejvýše expoziční doby „velmi krátkodobé“ a „krátkodobé“.

Nosnost 37.4 N/mm<sup>2</sup> spojovacího materiálu upravená v prohlášení CE o vlastnostech umožňuje, aby bednění vytvořené z DHF desek mohlo významně přispívat při konstrukci jako vyztužující prvek.

---

→ Následující tabulky měření pro střešní a stěnové panely předpokládají jednostranné vnější bednění konstrukce s **DHF deskami**.

---

## Modifikační faktory $k_{mod}$ a deformační faktory $k_{def}$

Při dimenzování podle Eurocode 5 musí být použity pro DHF desky v třídách použití 1 a 2 (třída použití 1: suché prostředí / třída použití 2: vlhké prostředí – nikoli přímo vystavené povětrnostním vlivům)

modifikační faktory  $k_{mod}$  a deformační faktory  $k_{def}$  v tabulkách 3.1 a 3.2, Eurocode 5 (EN 1995-1-1) pro MBH.LA2 desky.

třída trvání zatížení	$k_{mod}$		$k_{def}$	
	třída použití 1	třída použití 2	třída použití 1	třída použití 2
střední	0,6	0,45	3,0	4,0
krátké	0,8	0,6		
velmi krátké	1,1	0,8		



Nemohou se  
snadno  
deformovat.

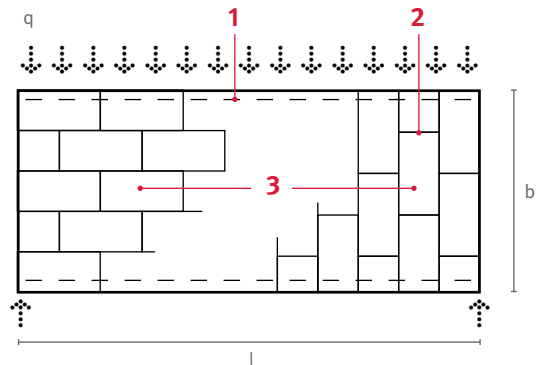
## Střešní a krycí panely

### Podmínky pro rámy

- Třída použití 2, třída trvání zatížení: krátkodobé
- Přenos zatížení přes distribuční žebra (krokve)
- Rozteč krokví nesmí být větší než 3/4 krátké strany desky. Z tohoto důvodu doporučujeme formát desky 2 500 × 1 250 mm s 4 stranným profilem pero – drážka pro konstrukci střešního panelu.

→ Tabulky na těchto stránkách jsou založeny na zjednodušeném zkušebním postupu podle normy **EN 1995-1-1**. Jsou určeny pro předběžné dimenzování a nenahrazují statické zkoušky prováděné statikem.

### Konstrukce krycího panelu



- 1 okrajový nosník
- 2 nesouvislé spoje
- 3 sestavy desek

Požadovaná vzdálenost upevnění pro střešní a krycí panely v případě zatížení okapů větrem (jednoduchý nosník), opláštěný na jedné straně DHF deskami EGGER 15 mm

rovnoměrně rozdělené a max. přípustné vodorovné zatížení $q$ v kN/m	šířka panelu $l$ (max. 12,5 m) v m	Vzdálenost sponek $a$ v mm u výšky panelu $b$ v m (délka krokví)						
		2,5	3,75	5,0	6,25	7,5	8,75	10,0
$\geq 5,0$	5,0	70	110	140	150**	150**	150**	150**
	7,5	–*	70	90	120	150**	150**	150**
	10,0	–*	–*	70	90	110	120	140
	12,5	–*	–*	50	70	80	100	110

Spojovací sponka: galvanizovaná, EN 14592/A1,  $d=1,8$  mm,  $l=55$  mm,  $b=11,2$  mm,  $M_{y,k}=1\,040$  N mm

\* kritérium selhání: boulení desky; menší vzdálenost svorek, tedy nevhodné

\*\* Maximální přípustná vzdálenost spojovacích prostředků ( $\leq 150$  mm) kritická

rovnoměrně rozdělené a max. přípustné vodorovné zatížení $q$ v kN/m	šířka panelu $l$ (max. 12,5 m) v m	vzdálenost hřebíků $a$ v mm u výšky panelu $b$ v m (délka krokví)						
		2,5	3,75	5,0	6,25	7,5	8,75	10,0
$\geq 5,0$	5,0	50	80	110	130	150**	150**	150**
	7,5	–*	50	70	90	110	120	140
	10,0	–*	–*	50	60	80	90	110
	12,5	–*	–*	–*	50	60	70	80

Spojovací žebrované hřebíky: galvanizované, EN 14592/A1,  $d=2,8$  mm,  $l=55$  mm,  $M_{y,k}=2\,430$  N mm

\* kritérium selhání: boulení desky; menší vzdálenost, a proto nevhodné

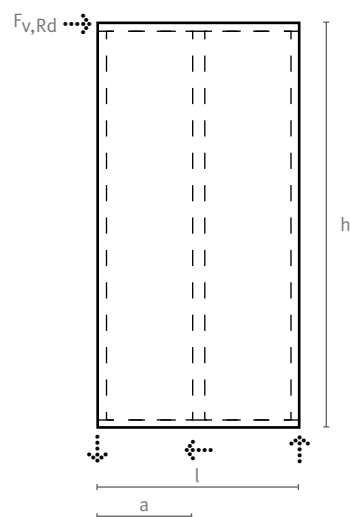
\*\* maximální přípustná vzdálenost spojovacích prostředků ( $\leq 150$  mm) kritická

## Stěnové panely

### Podmínky pro rámy

- Třída použití 2, třída trvání zatížení: krátkodobé
- Bez horizontálních spojů desek, šířka desky minimálně jako výška stěny/4, atd.
- Podélné hrany desky jsou rovnoběžné s dřevěnými sloupky
- Spoje desky jsou vždy umístěny na dřevěných sloupcích

### Konstrukce stěnového panelu



Nosnost stěnových panelů při vodorovném zatížení, opláštěných na jedné straně DHF deskami EGGER 15 mm, výška stěny  $h$  2 500 mm, vzdálenost pilířů  $a$  62,5 cm

šířka panelu $l$ v cm	jmenovitá hodnota nosnosti smykové stěny $F_{v,Rd}$ (kN) ve vztahu k vzdálenosti sponek v mm			
	125	100	75	50
125	3,8	4,8	6,1*	6,1*
250	7,6	11,6	12,2*	12,2*

Spojovací sponka: galvanizovaná, EN 14592/A1,  $d=1,8$  mm,  $l=55$  mm,  $b=11,2$  mm,  $M_{y,k}=1\ 040$  N mm

\* kritérium selhání: boulení desky

šířka panelu $l$ v cm	Jmenovité hodnoty nosnosti smykové stěny $F_{v,Rd}$ (kN) ve vztahu k vzdálenosti hřebíků			
	125	100	75	50
125	3,1	3,9	5,2	6,1*
250	6,2	7,8	10,2	12,2*

Spojovací žebrované hřebíky: galvanizované, EN 14592/A1,  $d=2,8$  mm,  $l=55$  mm,  $M_{y,k}=2\ 430$  N mm

\* kritérium selhání: boulení desky

# Upevnění

DHF desky mohou být upevňovány pomocí spojovacích prostředků, jako jsou **sponky, hřebíky nebo šrouby**. DHF desky mají vysokou nosnost při použití spojovacích prostředků o tloušťce drátu až do 3 mm. Proto je upevnění sponkováním dostačující. Obecně platí pro sponkování a hřebíkování následující:

- délka 2,5 × tloušťka desky, min. 50 mm
- sponkování s drátem o tloušťce min. 1,52 mm
- odolnost proti korozi, vyrobeno z galvanizované nebo nerezové oceli

- při použití hřebíků: hřebíky s plochou hlavou se žlabovou drážkou, šroubové hřebíky nebo kruhové závitové hřebíky

U zatížených komponent bednění musí být dodrženy minimální vzdálenosti spojovacích prostředků uvedené v tabulce. V případě nezatížených bednění nesmí být překročeny vzdálenosti spojovacích prostředků uvedené na následujícím obrázku.

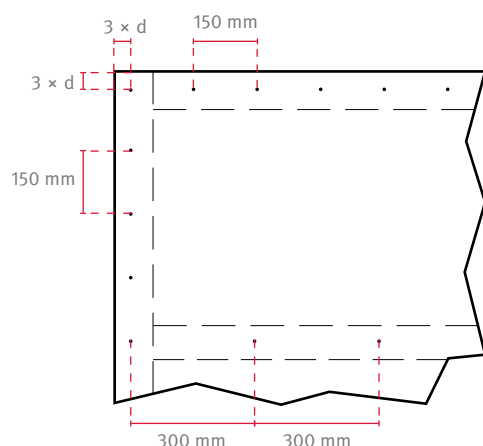
## Minimální vzdálenosti spojovacích prostředků dřevěných desek s opláštěním a DHF desek EGGER

vzdálenost a	úhel (úhel namáhaných vláken)	minimální vzdálenosti	
		sponkování	hřebíky
$a_1$ navzájem ve směru vlákna	$0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	$15 \times d^{**}$	$15 \times d$
$a_{4,t}^*$ navzájem v pravém úhlu ke směru vláken, namáhaný okraj	$0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$	$20 \times d$	$12 \times d$
$a_{4,c}$ volná hrana	$180^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	$10 \times d$	$7 \times d$

\* pouze ve výjimečných případech, při přenosu zátěže přes krajní žebro bez rozdělovače (okrajové žebro namáháno průhybem), pro úhel namáhaných vláken  $90^\circ$

\*\* úhel nenamáhaných vláken  $\geq 30^\circ$

## Doporučení pro maximální vzdálenosti spojovacích prostředků u nenosných konstrukcí



→ Další informace týkající se spojovacích prostředků jsou k dispozici v normě **EN 1995-1-1**.



#### Upevnění kontralatí na DHF deskách

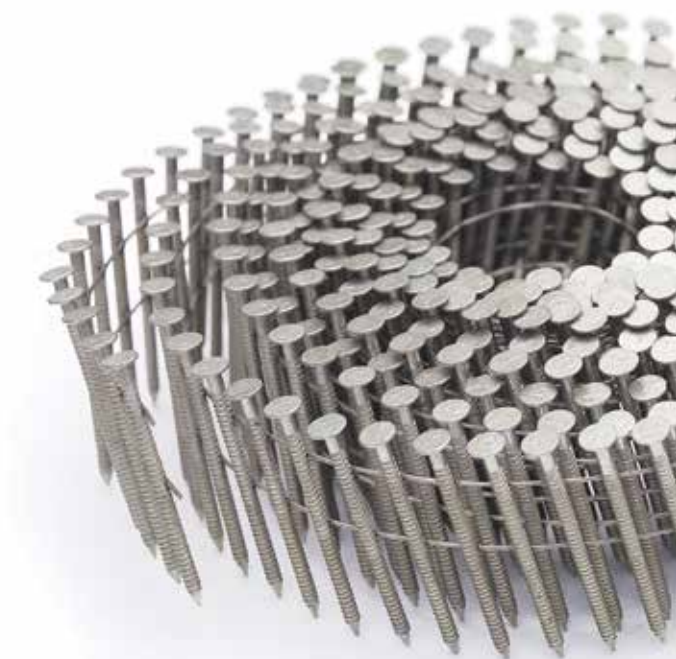
Kontralatě jsou ukotveny v krokách skrz DHF desky. Posouzení týkající se únosnosti spojovacích prvků se provádí podle teorie Johansena. V následující tabulce je seznam údajů týkajících se požadovaného množství spojovacích prostředků. Jsou brány v úvahu následující podmínky rámu:

- při výpočtu se uvažují hřebíky 3,1 × 80 mm podle normy EN 10230
- kontralatě mají minimální rozměry 30 × 50 mm a jsou upevněny ke krokům skrz 15 mm DHF desky. Při větších průřezích kontralatí je nutné použít

delší hřebíky. Sání větru je zajištěno minimální hloubkou zaražení do kroků 12  $d_n$ .

#### Počet hřebíků potřebných na metr kontralatě (ks/běžný metr)

	sníh							
	0,75 kN/m <sup>2</sup>		1,00 kN/m <sup>2</sup>		1,50 kN/m <sup>2</sup>		2,50 kN/m <sup>2</sup>	
rozteč kroků $e_{max}$ v mm	850	1000	850	1000	850	1000	850	1000
lehká střešní krytina 0,35 kN/m <sup>2</sup>	3	3	3	3	3	4	5	5
průměrná střešní krytina 0,60 kN/m <sup>2</sup>	3	4	4	4	4	5	5	6
těžká střešní krytina 0,95 kN/m <sup>2</sup>	4	5	5	5	5	6	7	8



# Vlastnosti materiálu

Chcete-li použít EGGER DHF snadno a rychle.

Charakteristické hodnoty pevnosti a výpočetní hodnoty tuhosti v N/mm<sup>2</sup>  
(podle schválení stavebního dohledu Z-9.1-454)

tloušťka $t_{nom}$ mm	namáhání panelu					
	průhyb	tah		tlak		smyk
	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$
12–20	11	11,7		9,6		3,4

tloušťka $t_{nom}$ mm	namáhání panelu			smykový modul
	průhyb	modul pružnosti		
		tah	tlak	
	$E_{m,mean}$	$E_{0,mean}$	$E_{90,mean}$	$G_{mean}$
12–20	2 000	2 100	2 000	600

tloušťka $t_{nom}$ mm	namáhání desky			smykový modul
	průhyb	smyk	modul pružnosti průhyb	
	$f_{m,k}$	$f_{v,k}$	$E_{m,mean}$	$G_{mean}$
12–20	19	1,1	3 000	100

tloušťka $t_{nom}$ mm	spojovací prostře- dek d	únosnost N/mm <sup>2</sup>	
		$f_{h,k}$	
		0°	90°
12–20	≤ 3 mm	37,4	37,4
	3 mm < ≤ 8 mm	18,0	18,0

### Fyzikální a další charakteristiky DHF desek EGGER

vlastnost	norma	jednotka	hodnota		
hustota	DIN EN 323	kg/m <sup>3</sup>	≥ 600		
výpočetní hodnota $\mu$ hodnoty (metoda: suchá miska/mokrā miska)	EN ISO 12572	–	d	$\mu$	$s_d$
			15 mm	11/11	0,165 m
tepelnā vodivos $\lambda_r$	abZ Z-9.1-454	W/(mK)	0,10		
měrnā tepelnā kapacita c	EN 12524	J/(kgK)	1.700		
třída stavebních materiálů	DIN 4102-1	–	B2 – normální hořlavost		
chování při hoření	EN 13501-1	–	D-s2, d0		
změna délky na 1% změň vlhkosti materiálu	EN 318	% / %	0,04		
emise formaldehydu	EN 717-1	ppm	< 0,03		
tolerance tloušťky	abZ Z-9.1-454	mm	± 0,4		
rovnost hran	EN 324	mm/m	1,5		
pravoúhlost	EN 324	mm/m	2,0		
rozměrovā tolerance délka/šířka	EN 324	mm	± 3,0 / ± 3,0		
činitel zvukové pohltivosti	EN 13986	–	250 - 500 Hz: 0,10 1 000 - 2 000 Hz : 0,30		



→ Další informace jsou k dispozici v CE Prohlášení o vlastnostech.



# 5 Manipulace

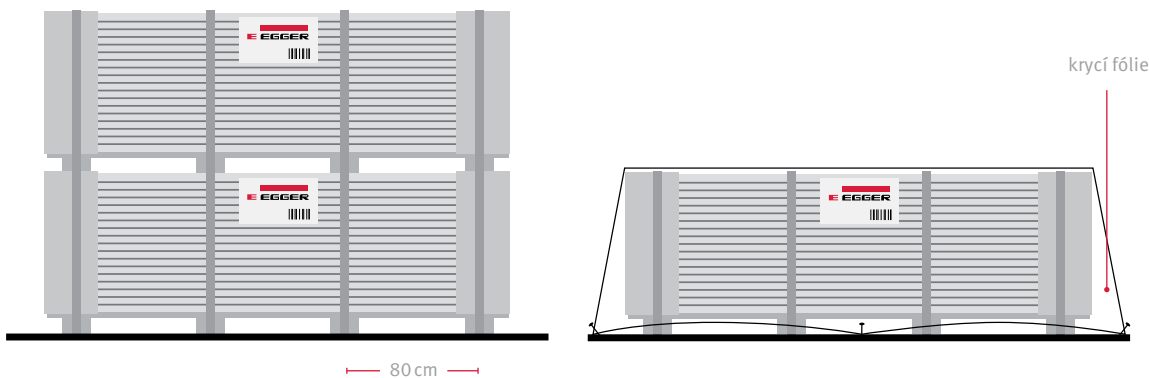
Je to ve vašich rukou.

I když máte vše dobře naplánované, mohou nastat neočekávané skutečnosti. S cílem vyloučit případné problémy v předstihu jsme pro vás připravili několik tipů pro skladování a balení. A abychom se ujistili, že všechno bude probíhat hladce a vše dobře dopadne, najdete zde i vše ohledně likvidace DHF desek.

## Skladování a balení

Správné skladování a balení je nezbytné pro bezproblémové zpracování. DHF desky jsou v balíku zabezpečeny z přední strany kartonem, smršťovací fólií a ochrannými a balicími páskami, aby se zabránilo případnému poškození způsobenému přepravou a vlhkostí. Obecně by se měly dodržovat následující zásady:

- Vodorovné skladování je řešeno na dřevěných hranolech s jednotnou výškou a s max. rozpětím 80 cm. Skladování nastojato (téměř ve svislé poloze) je možné pouze u několika kusů desek a na suchém podkladu. Desky s profilem perodrážka smí být vždy postaveny pouze **na stranu drážky**.
- Je-li několik palet naskládaných na sebe, je nutné zarovnat dřevěné hranoly po výšce souose.
- Při přepravě vysokozdviznými vidlicovými vozíky musí být dřevěné hranoly dostatečně vysoké, aby se zabránilo poškození desek.
- Balicí pásky okolo balíků je nutné ve skladu zpracovatele bezodkladně uvolnit, aby se zabránilo tlakovému napětí ve svazku během uložení ve skladu.
- Desky musí být skladovány v rovnoměrně klimatizovaných prostorách a musí být dostatečně zabezpečené vůči přímým povětrnostním vlivům (uzavřené ložné plochy nákladních vozidel, krycí fólie).
- Je vhodné klimatizovat desky na místě po dobu až 48 hodin, aby byl před instalací zajištěn obsah vlhkosti na správné úrovni.



## Nakládání s odpadem

Materiály na bázi dřeva mohou být zhodnoceny jak materiálově, tak i energeticky. Zbytky DHF desek pocházejících ze stavenišť nebo z demolice by měly být v první řadě využity materiálově. Pokud to není

možné, musí být využity pro výrobu energie namísto ukládání (odpadový klíč dle Evropského katalogu odpadů: 170201/030103).



Doporučujeme:  
Správná  
manipulace





# 6 Služby a kvalita

## Vyšší kvalita s větší bezpečností.

A větší bezpečnost s vyšší kvalitou. Naše výrobky vás přesvědčí svou kvalitou. Důkazem toho je mnoho ocenění kvality a certifikátů, které DHF desky získaly. Pokud však potřebujete jakoukoli pomoc, jsme vám samozřejmě k dispozici v oblasti poradenství i přímé podpory.

## Služby

- cílená podpora a odborné poradenství při nákupu a montáži
- technická služba zákazníkům
- technický informační portál na internetu [www.egger.com/bauprodukte](http://www.egger.com/bauprodukte)
- rozsáhlé plánování a produktová dokumentace
- účast na veletrzích
- související práce
- technické školení
- návštěvy závodů

---

➔ Informace o zpracování specifik pro konkrétní zemi – pro Německo, Rakousko a Švýcarsko – jsou k dispozici v brožuře DHF desky v němčině.

---



# Skladový program EGGER DHF

Rozhodli jste se pro DHF desky?

K dispozici jsou aktuálně tyto formáty desek:

tloušťka desky mm	2stranný profil pero – drážka		4stranný profil pero – drážka	
	2 800 × 1 250	3 000 × 1 250	2 500 × 675	2 500 × 1 250
15	•	•	•	•

## Kvalita

Naše výrobky vás přesvědčí svou kvalitou. Pouze to neprohlašujeme – můžeme to i dokázat. Vlastnosti našich výrobků jsou pravidelně měřeny a ověřovány externími zkušebními ústavami. Zde jsou ocenění kvality a certifikáty DHF desek.



→ Co říci na téma životní prostředí?

Odpovědi a poznatky k tomu uvádíme v naší brožuře na téma životní prostředí a udržitelnost.

[www.egger.com/dhf](http://www.egger.com/dhf)

T +420 495 531 531 · F +420 495 531 534 · [info-cz@egger.com](mailto:info-cz@egger.com)



Chcete se dozvědět více?  
Jednoduše zde vyfotografujte QR  
kód a získáte podrobné informace.

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

**EGGER Building Products GmbH**  
Weiberndorf 20  
6380 St. Johann in Tirol  
Rakousko

**EGGER CZ s.r.o.**  
Čechova 498  
500 02 Hradec Králové  
Česká republika