

TECHNICKÝ LIST

EGGER DHF C€ DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA



Receptura: 506 (nebroušená)

Popis materiálu: difúzně otevřená dřevovláknitá deska k použití ve stavebnictví. Splňuje požadavky dle všeobecného Schválení stavebního dohledu Z-9.1-454 a EN 622-5 k použití ve vlhkém prostředí ($U_{max}= 15\%$) ke vzpěrnému a sklopnému vyztužení a k absorpci horizontálních sil větru, nízkoemisní –E1.

Zkoušeno dle platných EN-norem. U uvedených hodnot se jedná o střední hodnoty desek..

ZÁVOD: WISMAR

Typ desky dle EN 622-5 / Z-9.1-454 (DIBt)

Technicko-mechanická vlastnost	Norma	Jednotka	Požadavek
Tloušťka desky		[mm]	13 15
Hustota	EN 323	[kg/m ³]	625±25
Příčná pevnost v tahu	EN 319	[N/mm ²]	≥0,30
Příčná pevnost v tahu po zkoušce vařením	EN 622-5 AA	[N/mm ²]	≥0,06
Pevnost v ohybu	EN 310	[N/mm ²]	≥17
Modul pružnosti v ohybu	EN 310	[N/mm ²]	≥2000
Bobtnání v tloušťce 24h	EN 317	[%]	≤6,5
Mezní odchylka: hustota	EN 323	[%]	±7
Obsah písku	ISO 3340	[%]	≤0,02
Obsah vlhkosti *1	EN 322	[%]	4-11
Obsah formaldehydu *2	EN 120	[mg/100g]	≤2,0

Tolerance	Norma	Jednotka	Požadavek
Tloušťková tolerance (3 % z jmenovité hodnoty)	EN 324-1	[mm]	±0,39 ±0,45
Délková tolerance	EN 324-1	[mm]	±2,0 mm/m (nejvýše ±3,0mm)
Šířková tolerance	EN 324-1	[mm]	±2,0 mm/m (nejvýše ±3,0mm)
Pravouhlost	EN 324-2	[mm/m]	≤2,0
Tolerance rovnosti hran	EN 324-2	[mm/m]	≤1,5

Stavebně fyzikální vlastnost	Norma	Jednotka	Požadavek
Třída chování při požáru	EN 13501-1	-	class D - s2, d0
Tepelná vodivost	EN 13986	[W/(m·K)]	0,10
Faktor difúzního odporu (μ-hodnota)	EN ISO 12572	-	11

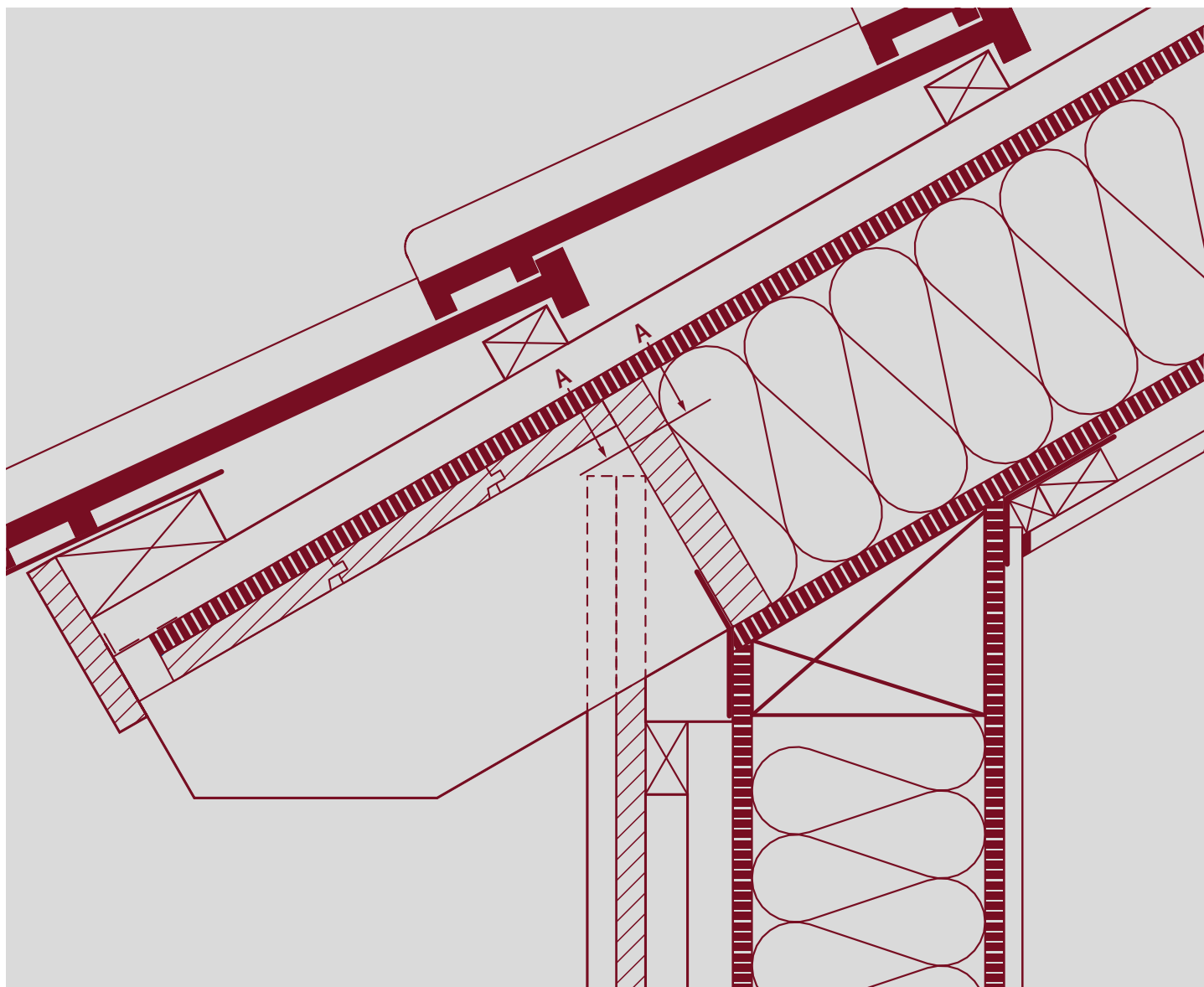
*1) při expedici

*2) měřeno perforátorem dle DIN EN 120 jako klouzavá půlroční střední hodnota.

Dle "Gefahrstoffverordnung" (Předpis o nebezpečných látkách) § 9 ods. 3 ve spojení se zveřejněním BGA (Spolkový zdravotní ústav) ve Bundesgesundheitsblatt (Spolkový zdravotní věstník) v říjnu 1991 (str. 487 - 489) o „Prüfverfahren für Holzwerkstoffe“ (Zkušební postupy pro materiály na bázi dřeva) nesmí u povrchově neupravených dřevovláknitých desek mezní hodnota perforátorového měření (fotometricky) překročit 8 mg HCHO/100g absolutně suché desky při vlhkosti materiálu 6,5%. Půlroční klouzavá střední hodnota obnáší max. 7,0 mg HCHO/100g absolutně suché desky.

MORE FROM WOOD.

E EGGER



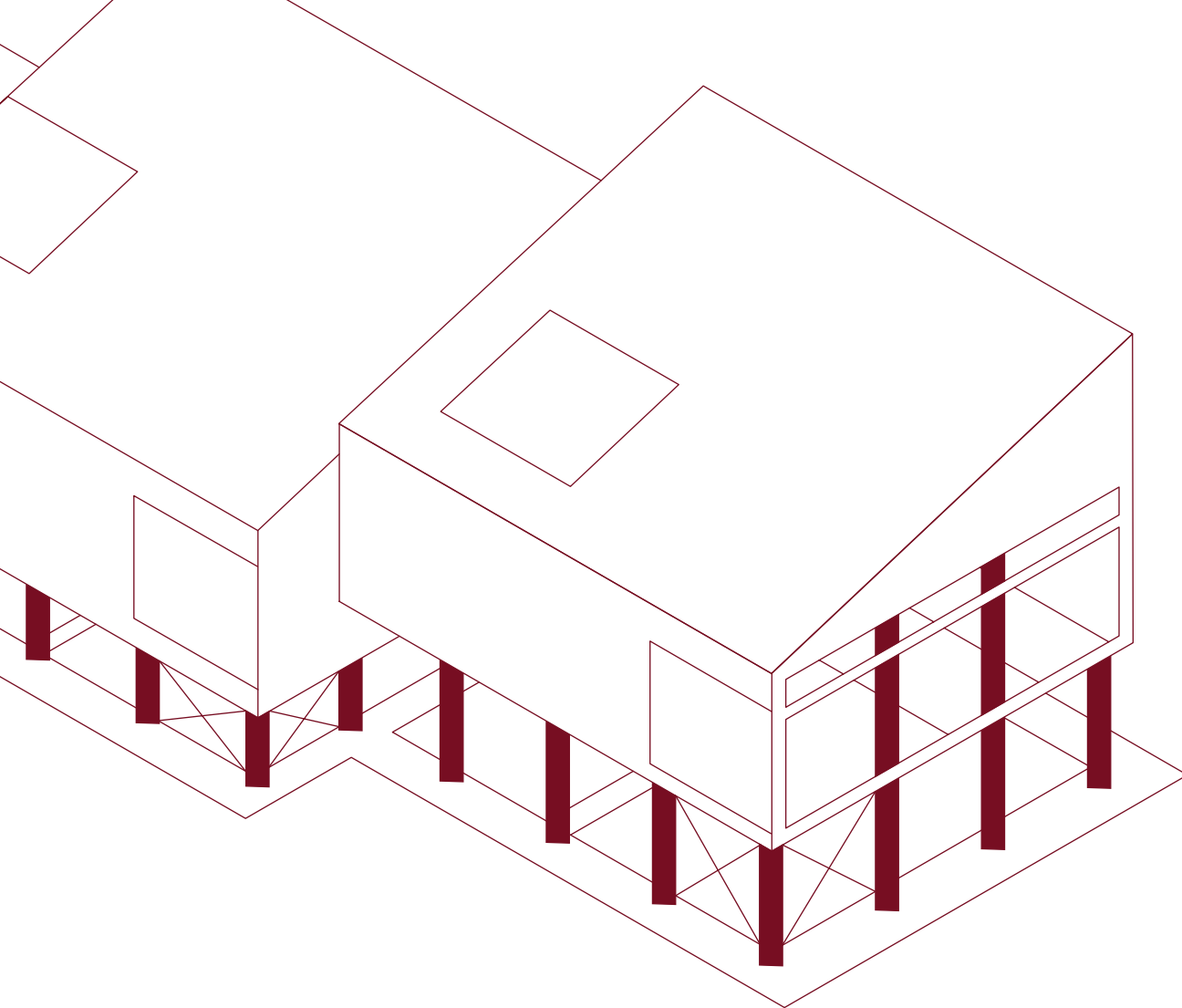
PROFESSIONAL



DŘEVOSTAVBY SMĚRNICE PRO ZPRACOVÁNÍ

- › **EGGER DHF** – Difúzně otevřené dřevovláknité desky
- › **EGGER DFF** – Izolační dřevovláknité desky

www.egger.cz/drevostavby



DŘEVOSTAVBY SMĚRNICE PRO ZPRACOVÁNÍ

EGGER DHF – DIFUZNĚ OTEVŘENÉ DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY

EGGER DFF – IZOLAČNÍ DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY

OBSAH

1	VŠEOBECNÉ POKYNY	04
2	INFORMACE K PROBLEMATICE STAVEBNÍ FYZIKY	05
3	EGGER DHF A DFF	08
3.1	POPIS VÝROBKU	08
3.2	VLASTNOSTI VÝROBKU A VYUŽITÍ	09
3.3	TECHNICKÁ DOPORUČENÍ KE ZPRACOVÁNÍ	11
4	STATICKÉ DIMENZOVÁNÍ	18
4.1	NÁVRHOVÉ HODNOTY EGGER DHF DLE Z-9.1-454	18
4.2	NÁVRHOVÉ TABULKY PRO PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ EGGER DHF DESEK	19
5	TECHNICKÉ VLASTNOSTI EGGER DHF A DFF	22

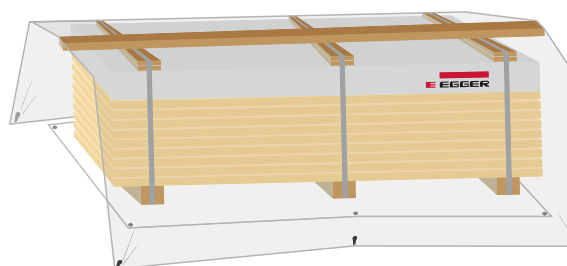
1 VŠEOBECNÉ POKYNY

Dále uvedené pokyny platí ve stejné míře pro EGGER DHF a DFF. 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 EGGER DHF a DFF 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 souose. Ocelové pásky je třeba ve skladu zpracovatele bezodkladně uvolnit pro zamezení tlakového napětí ve svazku. U EGGER DFF smí být na sebe kladeny maximálně 4 svazky.
- 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 vysokozdvížnými 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 stenoměrně 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. BImSchV (velkospalovací zařízení) nebo podle 17. BImSchV (spalovací zařízení na odpad), pokud jsou v posledních dovoleny jako palivo.

DIFUZNĚ OTEVŘENÉ DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY

Jedná se o materiál s velmi nízkým odporem proti proudění vodní páry (viz. Také DIN 68800-2). Jednotlivé jemnovité materiálové hodnoty a výpočtové hodnoty jsou obsaženy ve schváleních nebo technických listech.

2 INFORMACE K PROBLEMATICE STAVEBNÍ FYZIKY

Pro správné použití EGGER DHF a DFF je nezbytné znát stavebně fyzikální vlastnosti a zohlednit při projektování a realizaci míru vlivu difuze a konvekce.

TEPELNÝ MOST

Tepelný most je označení 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 prostorech je důležitým kritériem ochrana před přehřátím vlivem slunečního vyzařování v létě. Ve vnitřních prostorech 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 největší 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.

ABSORBCE ZVUKU

Ztráta zvukové energie při dopadu na hraniční plochy, osoby nebo předměty, které se nacházejí v referenčním prostoru, se označuje jako pohlcování zvuku. Přitom se zvuk přeměňuje především na teplo. Účinkem pórovitosti měkkých dřevovláknitých desek se dosahuje ve všech frekvenčních pásmech velmi dobré pohlcování zvuku.

Typ desky	Činitel zvukové pohltivosti	
	Frekvenční pásmo 250 – 500 Hz	Frekvenční pásmo 1.000 – 2.000 Hz
EGGER DHF	0,10	0,20
EGGER DFF	0,10	0,30

Upozornění



- Především 30 mm tlusté EGGER DFF desky přispívají jako podhledový obklad ke zlepšení protihlukové ochrany v půdních nástavbách.
- Dle EN 13986 může být zvuková izolace R_i u DFF desky vztažena na plošnou hmotnost ca. 8,4 kg/m² zvažována s ca. 26 dB.

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.

Za určitých klimatických podmínek dochází k difuznímu proudění z vnějšku do vnitřku (sluncem podmíněná obrácená difuze).

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 μ -hodnoty.

ODPOR PROTI DIFUZI VODNÍ PÁRY μ HODNOTA

μ hodnota je faktor specifický dle materiálu. Vypovídá, jak dobře může konkrétním materiálem ve srovnáním se vzduchem prostupovat vodní pára. EGGER DHF a DFF desky jsou difúzně otevřené obklady/opláštění s $s_d < 0,3$ m (s_d [m] = μ * tloušťka [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 přílehající stavební dílce jakož i prostupy je nutné trvale vzduchotěsně přelepit za pomoci vhodných lepicích pásek.

Zpravidla tvoří vnější obklad/opláštění z DHF/DFF desek pouze rovinnou těsnou proti větru. V tomto případě není přelepení styků desek nutné. Tvoří-li DHF a DFF vzduchotěsnou rovinnou, musí být přelepeno za pomoci speciálních lepicích pásek - viz. prospekt **Technická doporučení pro použití**.

KONVEKCE

Transport vlhkosti přes transportní medium vzduch, vynucený tepelným rozdílem tlaku resp. sáním/aerodynamickým tlakem zapříčiněným účinkem síly větru, např. 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 vlhkostním poruchám.

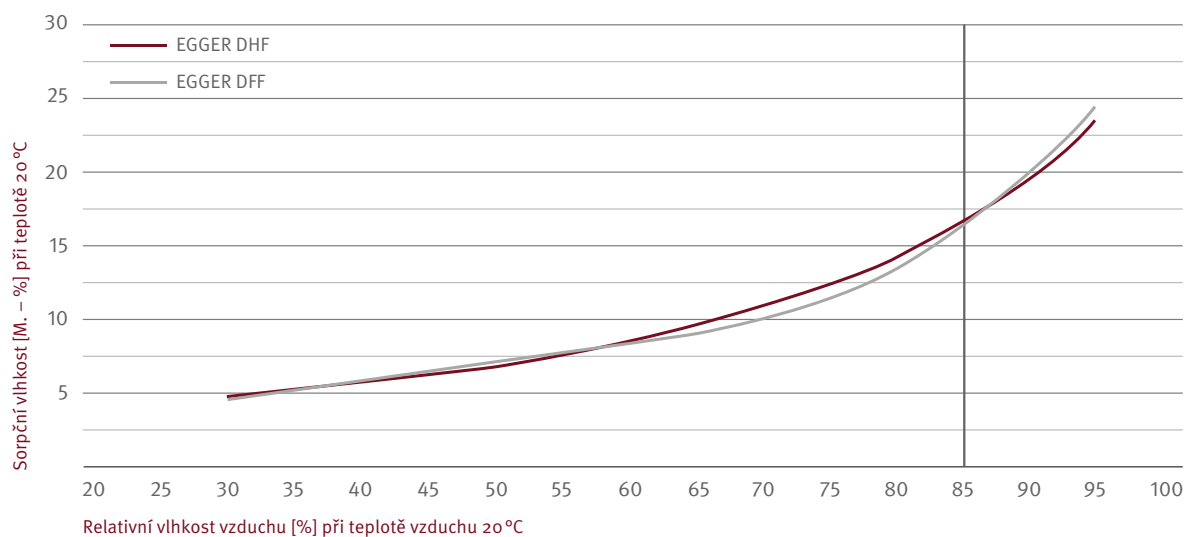
ROVNOVÁŽNÁ VLHKOST

Materiály na bázi dřeva dosahují v závislosti na relativní vlhkosti vzduchu a teplotě určité rovnovážné vlhkosti. U materiálů na bázi dřeva lepených pojivem 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 nepřipustného 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 materiálů EGGER DHF a DFF rovnovážnou vlhkost materiálu pod 18 %. Toto odpovídá požadavkům použití dle užité 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 DHF a DFF zvažována 0,04 procenta na jedno procento změny vlhkosti materiálu.

3 EGGER DHF A DFF

3.1 POPIS VÝROBKU

EGGER DHF a DFF jsou vláknité desky pro stavebnictví spojované syntetickou pryskyřicí, odolné proti vlhkosti, určené pro vnější plášť konstrukčních prvků. Jsou lepeny 100 % bez formaldehydu.

EGGER DHF odpovídá údajům obecného schválení stavebního dohledu Z-9.1-454 vydaného DIBt a kromě toho také požadavkům EN 622-5 pro typ desky MDF. RWH.

EGGER DFF se vyrábí podle ustanovení EN 13171 (Tepelně izolační hmoty z dřevěných vláken pro budovy) a na základě toho má označení CE.

Oba typy desek se vyrábí suchým procesem na nejmodernějších zařízeních Contiroll a svojí stavebně fyzikální funkcí slouží jako vnější plášť ve střešních a stěnových konstrukčních prvcích těsně proti větru, otevřené difuzi a s tepelně izolačními vlastnostmi. Odpovídají ustanovením ZVDH a mohou se používat jako druhá vodu odvádějící vrstva v odvětraných konstrukčních prvcích. Podle DIN 68800-2 lze tak realizovat konstrukce třídy ohrožení GK 0, které vůbec nevyžadují chemickou ochranu dřeva.

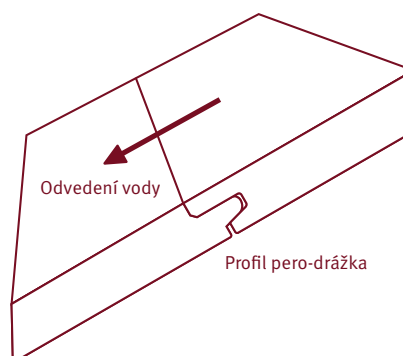
Podle obecného schválení stavebního dohledu od DIBt Berlín Z-9.1-454 lze kromě toho EGGER DHF používat pro vyztužení žeber proti klopení a vzpěru a jako spolupůsobící plášť pro přenos zatížení větrem.

POUŽITÉ SUROVINY

- Odkorněné jehličnaté dřevo z probírek a údržby lesa
- Voda
- PU pryskyřice
- Emulze parafinového vosku

PROFIL PERO-DRÁŽKA

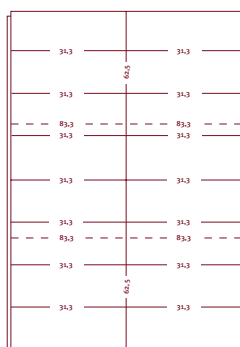
Nesouměrný, kónický profil na pero a drážku zajišťuje na jedné straně bezproblémové odvedení vody přes styk desek pro funkci jako vrstva pod krytinou ve skloněné střeše, na straně druhé garantuje těsnost vnějšího pláště proti větru.



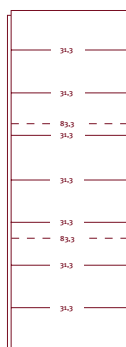
NOVINKA: PŘEDTIŠTĚNÁ ŠABLONA PRO RYCHLOU MONTÁŽ

Na vrchní straně EGGER DHF a DFF desek je natištěna šablona s rastrem 31,3 cm (pro světlost 62,5 cm) a 83,3 cm. Tím odpadá nutnost dodatečného předznačení pro montáž. I při odlišných rozměrech

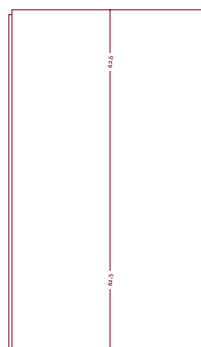
rastrů se montáž urychlí díky předtištěným přímkám, jelikož je třeba umístit pouze první hřebík a potom stačí připevňovat rovnoběžné s předtištěnými přímkami.



2.500 × 1.250 mm 4 stranná PD



2.500 × 675 mm 4 stranná PD



2.800 × 1.250 mm 2 stranná PD
3.000 × 1.250 mm 2 stranná PD

3.2 VLASTNOSTI VÝROBKU A VYUŽITÍ

DOHLED

EGGER DHF a DFF poskytují zpracovateli vysokou míru spolehlivosti výrobku a jeho použití. Pravidlená externí kontrola výrobků prostřednictvím označení CE popř. národní konstrukční schválení zajišťují nejvyšší standardy jakosti.

- EGGER DHF – obecné schválení stavebního dohledu Z-9.1-454
- EGGER DFF – označení CE
- QM podle ISO 9001
- BDF/QDF popř. GHAD

NORMATIVNÍ SPOJENÍ

EGGER DHF a DFF se vyrábějí v kontextu národních a evropských norem a zajišťují tím standardizované, hladké používání uvnitř národního a evropského normativního spojení členských států EU, jako např. prostřednictvím:

- EN 622-5:2006
- EN 13171:2008

- EN 14964:2006
- EN 1995-1-1:2004

VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

EGGER DHF a DFF 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 vyšetřování s ohledem na životní prostředí. Institut Bauen und Umwelt (IBU) e.V. v roce 2009 vystavil Deklaraci vlivu na životní prostředí (EPD) dle ISO 14025.

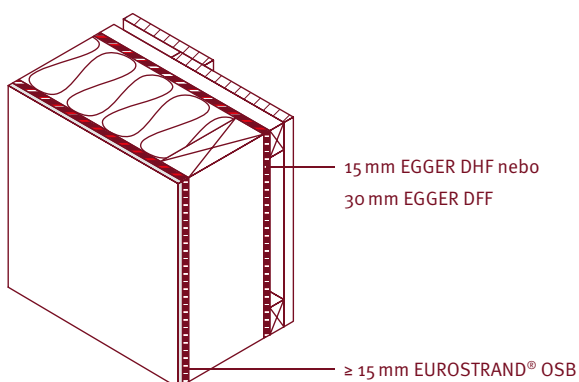
- BDF/QDF pozitivní seznam
- Doporučení GHAD
- IBU EPD-EHW-2008611_D
- Neprovádí se chemická ochrana dřeva v třídě GK 0
- Pojiva s nízkou emisí
- Čerstvé dřevěné sortimenty

OBLASTI POUŽITÍ

EGGER DHF a DFF jsou ideální materiály pro všechny vnější obklady otevřené difuzi v novostavbách, při sanacích a renovacích. Na základě pozitivních vlastností výrobku se nabízí řada aplikací, jako např.:

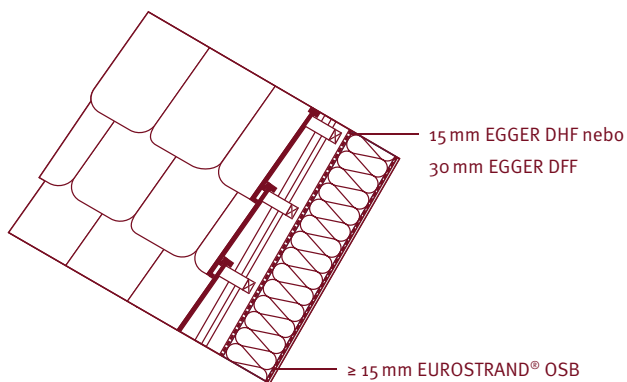
→ DESKA POD KRYTINOU PŘI PLNÉ IZOLACI KROKVÍ

EGGER DHF a DFF jsou vzhledem k difusní otevřenosti velmi dobře vhodné pro plnou izolaci krovů bez odvětrání. Přídavná parotěsná fólie se nemusí aplikovat, pokud je ze strany místnosti zajištěn difusní odpor ca. 2,0 m (např. pomocí pláště z EUROSTRAND® OSB). Je třeba dodržovat požadavky na vzduchtěsnost pláště budovy podle DIN 4108-7. Na základě nízkých hodnot $s_d \leq 0,20$ m splňují EGGER DHF a DFF předpoklady pro konstrukce třídy ohrožení GK 0 podle DIN 68800-2. Proto není potřebná přídavná preventivní chemická ochrana dřeva.



→ OPLÁŠŤOVÁNÍ STĚN

EGGER DHF a DFF se používají v rámových dřevostavbách jako vnější opláštění sloupkové konstrukce otevřené difuzi, odvádějící vodu a těsné proti větru za odvětranou fasádou. Pro dodržení požadavků požární ochrany na konstrukční prvky podle DIN 4102-4 je nutné použít typ desky EGGER DHF nejméně o tloušťce 13 mm (viz **Konstrukční katalog**). Při plně izolované konstrukci s EGGER DHF a DFF jako vnějším pláštěm vzniká skladba bez kondenzace vody a bezpečná ze stavebně fyzikálního hlediska. Je třeba dodržovat požadavky na vzduchtěsnost pláště budovy podle DIN 4108-7.



OBKLADY FASÁDY

1 Omítky / tepelně izolační kompozitní systém ve venkovní oblasti (WDVS)

Omítané fasády jsou v řadě regionů velmi oblíbené. Přímé omítání EGGER DHF a DFF není ovšem možné. Kombinace EGGER DHF s tepelně izolačním kompozitním systémem (WDVS) však poskytuje účelné přídatné opatření pro úsporu energie také pro stavby s dřevěnou konstrukcí (neplatí pro EGGER DFF).

Část požadované izolační vrstvy může být vyvedena z dutiny konstrukce do vnější vrstvy pláště budovy a umožňuje tak redukci průřezu dřevěných prvků na statické požadavky.

Doporučují se systémy s obecným povolením staveního dohledu pro dřevěné konstrukce. Podrobná doporučení výrobků a systémů neleznete v prospektu **Technická doporučení pro použití**.

2 Odvětrané dřevěné fasády

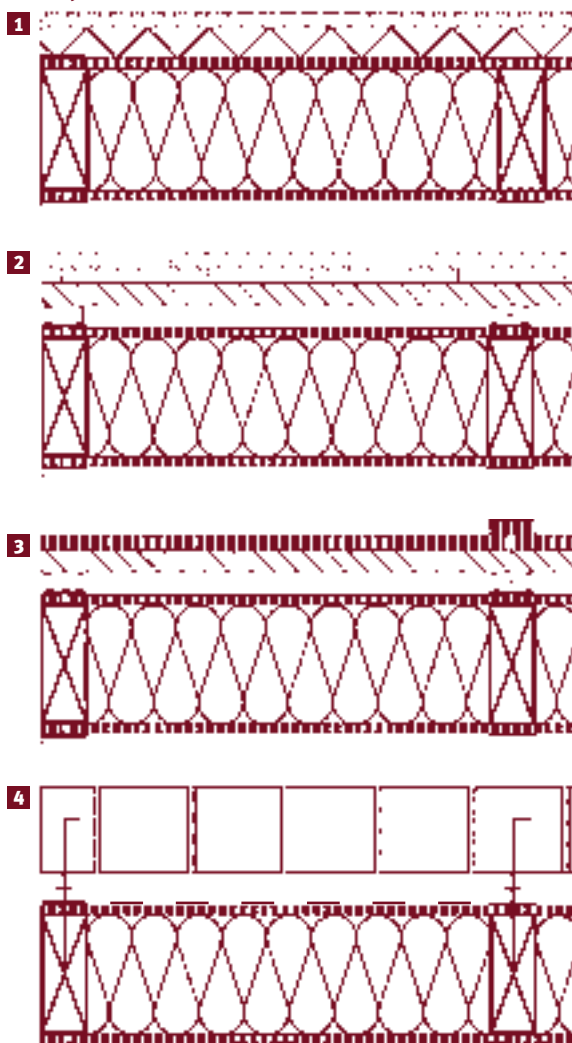
3 Velkoformátové fasádní desky

4 Předšazené zdivo

Pro realizaci odvětraných fasád u dřevěných konstrukcí se nabízí řada možností s použitím EGGER DHF a DFF.

Všechny fasády musí průkazně vyhovovat požadavkům na účinnou ochranu proti povětrnosti a proti nárazovému dešti.

Fasády



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
- Rozsáhlý soubor dokumentačních materiálů k výrobkům a projektování
- www.egger.cz/drevostavby – technický informační portál na internetu
- Pracovníky technické vnější služby

3.3 TECHNICKÁ DOPORUČENÍ PRO ZPRACOVÁNÍ

UPEVNĚVÁNÍ EGGER DHF

EGGER DHF lze upevňovat spojovacími prostředky jako jsou vruty, sponky a hřebíky. Doporučují se výrobky s obecným povolením stavebního dohledu např. značek Haubold, Prebena a SFS Intec.

Délka spojovacích prostředků by měla být $2,5 \times$ tloušťky desky, nejméně však 50 mm. U sponek by měla být použita tloušťka drátu nejméně 1,53 mm.

Je třeba se používat spojovací prostředky odolné proti korozi, např. z pozinkované oceli nebo spojovací prostředky z nerezavějící oceli.

Při použití hřebíků musí být s ohledem na vyšší únosnosti na vytažení použity výlučně kónické, šroubové nebo drážkované hřebíky s plochou hlavou (viz též DIN 1052:2008).

UPEVNĚVÁNÍ EGGER DFF

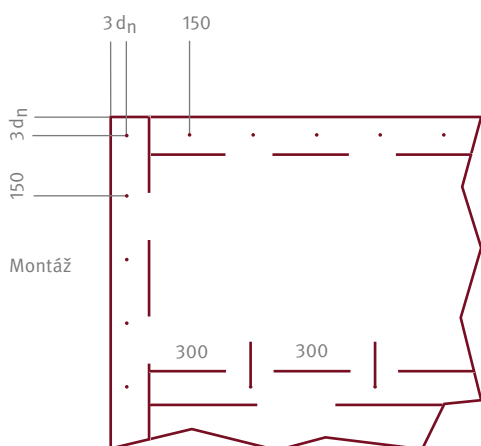
EGGER DFF lze upevňovat spojovacími prostředky jako jsou pozinkované hřebíky se širokou hlavou a sponky se širokým krčkem (např. Haubold 29130 D pro sponky se širokým krčkem a délkou 65 - 130 mm, průměr drátu 2,03 mm, šířka krčku 27 mm). Nosné upevnění se potom provede připojením kontralatí do krokví pomocí hřebíků/vrutů.

VZDÁLENOSTI HŘEBÍKŮ* VE DŘEVĚ A EGGER DHF

Vzdálenost	e_{max} mezi sebou	e_{min} mezi sebou ve dřevě II s vlákny	Od nenamáhaného okraje \perp k vláknům	Od namáhaného okraje \perp k vláknům
Vzdálenost ve dřevě	$< 40 \times d_n$	$10 \times d_n$	$5 \times d_n$	$7 \times d_n$
Vzdálenost v EGGER DHF	$< 40 \times d_n$	$5 \times d_n$	$3 \times d_n$	$7 \times d_n$

* Bez předvrtání

d_n = průměr spojovacího prostředku



Jako doporučení pro vzdálenosti spojovacích prostředků nenosných konstrukcí platí údaje tohoto obrázku.

UPEVNĚNÍ KONTRALATÍ NA EGGER DHF

MEZNÍ PODMÍNKY: Při výpočtu se uvažují hřebíky 30 × 80 mm podle DIN EN 10230. Kontralatě mají nejmenší rozměr 30 × 50 mm a jsou připojeny ke krokví skrz EGGER DHF, d = 15 mm. Posouzení se provádí podle teorie Johansena.

Při větších průřezích kontralatí je třeba použít patřičně delší hřebíky, aby byla dodržena nejmenší hloubka zaražení $12 d_H$ do krokví, potřebná s ohledem na sání větru. Další údaje lze získat ze znaleckého stanoviska WKI Braunschweig, které lze v případě potřeby u nás vyžádat.

POČET POŽADOVANÝCH HŘEBÍKŮ PŘI VZDÁLENOSTI KROKVÍ $e_{max} = 85$ cm

	Požadovaný počet hřebíků na metr kontralatě (ks./bm)			
	Sníh			
	0,75 kN/m ²	1,00 kN/m ²	1,50 kN/m ²	2,50 kN/m ²
Lehké zastřešení 0,35 kN/m ²	3	3	3	5
Střední zastřešení 0,60 kN/m ²	3	4	4	5
Těžké zastřešení 0,95 kN/m ²	4	5	5	7

POČET POŽADOVANÝCH HŘEBÍKŮ PŘI VZDÁLENOSTI KROKVÍ $e_{max} = 100$ cm

	Požadovaný počet hřebíků na metr kontralatě (ks./bm)			
	Sníh			
	0,75 kN/m ²	1,00 kN/m ²	1,50 kN/m ²	2,50 kN/m ²
Lehké zastřešení 0,35 kN/m ²	3	3	4	5
Střední zastřešení 0,60 kN/m ²	4	4	5	6
Těžké zastřešení 0,95 kN/m ²	5	5	6	8

UPEVNĚNÍ KONTRALATÍ NA EGGER DFF

MEZNÍ PODMÍNKY: Při výpočtu se uvažují hřebíky 38 × 100 mm podle DIN EN 10230. Kontralatě mají nejmenší rozměr 24 × 58 mm a jsou připojeny ke krokví skrz EGGER DFF, d = 30 mm. Posouzení se provádí podle teorie Johansena.

Při větších průřezích kontralatí je třeba použít patřičně delší hřebíky, aby byla dodržena nejmenší hloubka zaražení $12 d_H$ do krokví, potřebná s ohledem na sání větru. Další údaje lze získat ze znaleckého stanoviska WKI Braunschweig, které lze v případě potřeby u nás vyžádat.

POČET POŽADOVANÝCH HŘEBÍKŮ PŘI VZDÁLENOSTI KROKVÍ $e_{max} = 85 \text{ cm}$

	Požadovaný počet hřebíků na metr kontralatě (ks./bm)			
	Sníh			
	0,75 kN/m ²	1,00 kN/m ²	1,50 kN/m ²	2,50 kN/m ²
Lehké zastřešení 0,35 kN/m ²	3	3	3	5
Střední zastřešení 0,60 kN/m ²	3	3	4	5
Těžké zastřešení 0,95 kN/m ²	4	5	5	6

POČET POŽADOVANÝCH HŘEBÍKŮ PŘI VZDÁLENOSTI KROKVÍ $e_{max} = 100 \text{ cm}$

	Požadovaný počet hřebíků na metr kontralatě (ks./bm)			
	Sníh			
	0,75 kN/m ²	1,00 kN/m ²	1,50 kN/m ²	2,50 kN/m ²
Lehké zastřešení 0,35 kN/m ²	3	3	4	5
Střední zastřešení 0,60 kN/m ²	4	4	5	6
Těžké zastřešení 0,95 kN/m ²	5	5	6	7

EGGER DHF A DFF JAKO VRSTVA POD KRYTINOU NA KROKVÍCH

EGGER DHF a DFF jsou desky pod krytinu otevřené difuzi ve smyslu EN 14964. Uplatnění nalézají při realizaci druhé vrstvy odvádějící vodu pod střešní krytinou. Mohou se používat bez lepení spojů pero-drážka od nejmenšího sklonu střechy 16°, při max. podkročení o 8° předepsaného sklonu střechy pro plánovanou střešní krytinu.

Kladou se se spojem na pero a drážku od okapu k hřebenu. Pero je přitom orientováno k hřebenu. Je třeba dodržovat odborná pravidla svazu pokrývačů. Při větším podkročení předepsaného střešního sklonu než o 8° se musí zásadně instalovat vrstva pod krytinou těsná proti dešti popř. vodě!

EGGER DHF desky pod krytinu o tloušťce 15 mm jsou až do rastru krokví 1 m v suchém stavu pochozí v poli mezi krokvemi dle ÖNORM B 4119 (původně 2 ONR 2219-2). Tato vlastnost neplatí pro desky EGGER DFF dle EN 13171.

Podle EN 14964 lze EGGER DHF a DFF zatřídit jako nepropustné vodě a dosahují kromě toho nejvyšší třídy odolnosti W1 proti pronikání vody, jak je též vyžadováno pro vrstvy a pásy pod krytinou podle DIN EN 13859-1.

EGGER DHF A DFF JAKO DESKY POD KRYTINU TYPU UDP-A

Požadavky na desky pod krytinu typu UDP-A jsou popsány ve společném informačním letáku vydaným Deutsche Holzfertigung-Verband (DHV e.V.) a Bundesverband deutscher Fertigung (BDF e.V.). Musí být v celé své tloušťce hydrofobovány.

K dosažení třídy UDP-A musí být u desek pod krytinu proveden důkaz způsobilosti podle zkušebního režimu Holzforschung Austria, projekt č. 804949 z března 2003 (důkaz bezpečnosti proti dešti). Toto je splněno u desek EGGER DHF a DFF. Takovéto desky pod krytinu musí být označeny na výrobku nebo v příslušném technickém listu zkratkou "UDP-A".

Pomocné a nouzové zakrytí



Zkouškami bylo dokázáno (např. Holzforschung Austria), že EGGER DHF a DFF splňují bez použití pásek na zatěsnění hřebíků pod kontrolařováním funkci pomocného zakrytí nebo vrstvy pod krytinu do max. podkročení o 8° předepsaného sklonu střechy. Při o více jak 8° podkročení předepsaného sklonu střechy musí být realizována rozsáhlá opatření k zajištění těsnosti proti dešti a vodě!



	Vzdálenosti krokví příznivé z hlediska prořezu		
Rozměr desky	2,50 m	2,80 m	3,00 m
Rastr	< 50; 62,5; 83,3 cm	56; 70; 93,3 cm	60; 75; 100 cm

VRSTVA POD KRYTINOU NA PERO A DRÁŽKU

Za vrstvu pod krytinou na pero a drážku jsou považovány desky s profilem na pero a drážku po celém obvodu. Jsou klasifikovány dle EN 14964 nebo jsou zařazovány do třídy 3 dle regulativ ZVDH. EGGER DHF a DFF lze použít bez pásky pro zatěsnění hřebíků pod kontralaťováním a bez slepení styku na pero a drážku i při dalších zvýšených požadavcích až do maximálně 8° podkročení předepsaného střešního sklonu. Přitom je nutné dodržet nejmenší střešní sklon 16°. Prostupy (komín apod.) a přípoje (úžlabí, nároží, vikýře apod.) musí být přelepeny vhodnými lepicími páskami (viz. prospekt **Technická doporučení pro použití**).

LEPENÁ VRSTVA POD KRYTINOU

Lepená vrstva pod krytinou se realizuje při podkročení střešního sklonu o 16° a maximálně 8° podkročení předepsaného střešního sklonu. Všechny styky desek se přelepí vhodnými lepicími páskami. Nejmenší sklon střechy je 10°.

ZVÝŠENÉ POŽADAVKY VE SMYSLU SMĚRNICE ZVDH VEDLE PODKROČENÍ PŘEDEPSANÉHO SKLONU STŘECHY

- Využití střešního prostoru zejména pro obytné účely.
- Konstrukční zvláštnosti, např. vikýře, úžlabí, komplikované střešní tvary. Klimatické poměry, např. horská nebo přímořská poloha.
- Místní ustanovení, např. stavebního dohledu.

PŘÍRAZENÍ DODATEČNÝCH OPATŘENÍ U STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ

Možnost použití desky pod krytinu typu UDP-A v závislosti na sklonu střechy a počtu zvýšených požadavků může být odvozena dle následující tabulky:

OBLASTI VYUŽITÍ EGGER DHF A DFF (UDP-A)¹⁾ S OHLEDEM NA TABULKU 1.1 PRAVIDEL PRO STŘEŠNÍ KRYTINY S TAŠKAMI OD ZVDH

Sklon střechy (DN)	Počet zvýšených požadavků s ohledem na použití - konstrukci - klimatické podmínky dle Pravidel pro střešní krytiny s taškami			
	žadné	jeden	dva	tři
≥ RDN ²⁾	UDP-A	UDP-A	UDP-A	UDP-A
≥ (RDN ²⁾ – 4°)	UDP-A	UDP-A	UDP-A	UDP-A
≥ (RDN ²⁾ – 8°)	UDP-A ³⁾	UDP-A ³⁾	UDP-A ³⁾	UDP-A ³⁾

¹⁾ UDP-A splňují při zohlednění poznámek pod čarou 2 a 3 požadavky technické třídy 3.

Dodatečná opatření pod kontralaťováním nejsou potřebná.

²⁾ RDN = předepsaný sklon střechy dle pravidel ZVDH.

³⁾ Pokud DN < 16°, není dodatečné slepení a přelepení spoje na pero a drážku nutné.

DOPORUČENÍ VYZKOUŠENÝCH LEPICÍCH SYSTÉMŮ PRO VRSTVY POD KRYTINOU

Všechny dále uvedené výrobky byly úspěšně vyzkoušeny ve spolupráci s jejich výrobcí pro uvedenou oblast použití.

Jméno výrobku	Typové označení	Rozeř	Oblast použití
Ampacoll® BK 535	Butylkaučuková páska	Šířka: 50, 80 a 120 mm	Zatěsnění prostupů ve vnější i vnitřní oblasti, lepení styků a pohyblivých spar stavebních dílců
Ampacoll® XT	Akrylová lepicí páska	Šířka: 60, 75, 100 a 150 mm	Vzduchotěsné a větru nepropustné lepení pásů a desek ve vnější i vnitřní oblasti
Ampacoll® Primer 531	Základní nátěr	–	Primer pro všechny hrubé, vláknité a porézní podklady, zejména pro EGGER DFF
pro clima TESCON No.1	Lepicí páska, elastická, difuzně otevřená, vodě odolná	Šířka: 60, 75 a 150 mm	Použití ve vnitřní a venkovní oblasti na EGGER DHF
pro clima TESCON VANA	Lepicí páska, přiléhavá, difuzně otevřená, vodě odolná	Šířka: 60, 75 a 150 mm	Použití ve vnitřní a venkovní oblasti na EGGER DHF
pro clima BUDAX TOP	Jednostranná Butylkaučuková páska	Šířka: 60, 75 a 150 mm	Použití ve vnitřní a venkovní oblasti na EGGER DHF
pro clima TESCON PRIMER AC TESCON PRIMER RP	Primer bez rozpouštědla, typ RP pro mokré lepení v mokřém prostředí	–	Použití ve vnitřní a venkovní oblasti na EGGER DFF při použití BAUDAX TOP
SIGA-Dockskin	Vysoce trvanlivý primer	1 plechovka: 1 kg	Ke zpevnění písčitých, vláknitých podkladů jako např. EGGER DHF a DFF
SIGA-Wigluv 60/100/150	Jednostranná lepicí vysoce trvanlivá páska	Šířka × délka: 60 mm × 40 m 100 mm × 25 m 150 mm × 25 m	K zalepení přípojů a prostupů ve venkovní oblasti např. EGGER DHF a DFF

Pozor! Neizolovaná špičatá střecha



Střešní oblasti neizolované špičaté střechy a nevyužitého podkroví musí být také provedeny odvětrané za pomoci difuzně otevřených podhledových desek! Průřez větrání doporučený s odkazem na předpisy pro větrání studených střech je 200 cm²/běžný metr ve vrcholu a v okapu.



Větrání neizolovaných špičatých střech

PŘECHODNÉ PŮSOBENÍ POVĚTRNOSTI

Po položení EGGER DHF desek jako vrstvy pod krytinou a EGGER DFF izolačních desek by měla být neprodleně nainstalována střešní krytina popř. fasáda. Desky mohou být v období mezi březnem a listopadem vystaveny dva měsíce povětrnosti jako provizorní zastřešení. V zimních měsících by mělo být volné působení povětrnosti omezeno nejvýše na dva týdny. Pokud je EGGER DHF použita na nosné účely, s ohledem na ochranu proti vlhkosti platí ustanovení uvedená ve schválení Z-9.1-454 a DIN 68800-2, tzn. desky je nutné po montáži chránit před přímým vlivem povětrnosti a srážkami.

Upozornění:



Během zimních měsíců je třeba konstrukčně zabránit namrznutí/zledovatění otevřených podhledů, jelikož tím se výrazně zhorší jejich difuzní vlastnosti, což může vést k škodám zapříčiněným vlhkostí.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

EGGER DHF a DFF jsou v první řadě konstrukční materiály na bázi dřeva. Má-li být přesto provedena povrchová úprava, je třeba zohlednit následující zásady:

- Viditelné, povětrnosti přímo vystavené desky (např. podhled okapu) by měly být s ohledem na ochranu před povětrností a opotřebením opatřeny vhodným nátěrem.
- Povrchy musí být připraveny v závislosti na povrchové úpravě (např. očištěny od prachu a mastnot, savé, suché).
- Je nezbytné bezpodmínečně respektovat pokyny výrobců pro zpracování. Před zpracováním by měli být výrobci kontaktováni.

Použití schválených izolačních hmot z přírodních materiálů v konstrukcích třídy ohrožení 0 (GK 0) podle DIN 68800-2

Při použití schválených izolačních hmot z přírodních materiálů podle DIN 68800-2 je třeba s ohledem na použití např. celulózoových izolačních desek a dřevovláknitých izolačních desek EGGER DHF a

DFF dodržovat následující podmínky realizace pro konstrukce třídy ohrožení 0 obsažené v níže uvedené tabulce:

Stěna	Stejně požadavky na kontrolovanou prefabrikaci a montáž na staveništi
Max. vkost dřeva při zabudování	< 20 %
Vnitřní plášť	Vnitřní plášť s libovolnou hodnotou s_d , např. EUROSTRAND® OSB, $d = 12/15$ mm
Vnější plášť	Vnější plášť s libovolnou hodnotou s_d , např. EGGER DHF nebo DFF, $d \geq 13$ mm

Střecha	Prefabrikace elementů s kontrolou jakosti	Montáž na staveništi
Max. vkost dřeva při zabudování	< 20 %	< 20 %
Vnitřní plášť	Vnitřní plášť s libovolnou hodnotou s_d , např. EUROSTRAND® OSB, $d = 15$ mm	Vnitřní plášť s hodnotou $s_d < 1,0$ m, např. sádkartonové konstrukční desky s parotěsnou vrstvou (hodnota $s_d < 0,8$ m)
Vnější plášť	Vrstva pod krytinou z EGGER DHF nebo DFF s hodnotou $s_d < 0,3$ m	Vrstva pod krytinou s hodnotou $s_d < 0,1$ m nebo dřevovláknité izolační desky dle EN 13171

4 STATICKÉ DIMENZOVÁNÍ

4.1 NÁVRHOVÉ HODNOTY EGGER DHF DLE Z-9.1-454

STATICKÉ DIMENZOVÁNÍ KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ S EGGER DHF PODLE SCHVÁLENÍ DIBT Z-9.1-454

Statické dimenzování výpočtem je přípustné pouze s EGGER DHF. Podle schválení se smí DHF desky používat jako opláštění stěn a střech ve stavbách na bázi dřeva v těch aplikacích, u nichž je možné provádět důkaz výpočtem dle DIN V ENV 1995-1-1 za pomoci ustanovení ke spojovacím prostředkům v tomto všeobecném stavebním schválení. Zatížení v ohybu jsou přípustná pouze při „krátkodobém“ působení síly.

Pokud jsou desky na venkovních stěnách s tepelně izolačním kompozitním systémem (WDVS) se schválením stavebního dohledu pro používání na

podkladu z materiálů na bázi dřeva trvale chráněny, stanoví se dovolené hodnoty redukcí hodnot pro třídu materiálů na bázi dřeva 20 o 20 %.

EGGER DFF není pro výztužné účely vhodná.

Spojovací prostředky



Ke zjednodušení propočtů dřevostaveb s EGGER DHF může být pro dimenzování spojovacích prostředků připuštěn modifikační součinitel A dle DIN 1052:2008-12, v rovnici 226, s A=1,0.

CHARAKTERISTICKÉ PARAMETRY PEVNOSTÍ A TUHOSTÍ DLE SCHVÁLENÍ Z-9.1-454 V N/mm²

Tloušťka [mm]	Hodnoty pevnosti [N/mm ²]				
	Ohyb	Tah	Tlak	Smyk příčně k rovině desky	Smyk v rovině desky
t _{nom} 12 – 20	f _m 19	f _t 11,7	f _c 9,6	f _v 3,4	f _r 1,1

Tloušťka [mm]	Střední hodnoty tuhosti [N/mm ²]				
	Ohyb	Tah	Tlak	Smyk příčně k rovině desky	Smyk v rovině desky
t _{nom} 12 – 20	E _m 3.000	E _t 2.100	E _c 2.000	G _v 600	G _r 100

Tloušťka [mm]	Další charakteristické hodnoty Pevnost stěn otvorů [N/mm ²] *
t _{nom} 12 – 20	f _h 18,0

* dle zkušební zprávy WKI č. B 2642/07

Pro statické dimenzování dle Eurocode (EN 1995-1-1:2006) mohou být použity v třídách SC1= service class 1= suché prostředí a SC2= service class 2= vlhké prostředí následující modifikační součinitele k_{mod} a součinitele deformace k_{def}:

VÝPOČTOVÉ HODNOTY PRO MODIFIKAČNÍ SOUČINITELE k_{mod} A PRO SOUČINITELE DEFORMACE k_{def} DLE DIN 1052:2008, TYP MBH.LA2 TABULKA F1 A F2

Třída trvání zatížení	k _{mod}		k _{def}	
	SC1	SC2	SC1	SC2
Střednědobé	0,6	0,45	3,0	4,0
Krátkodobé	0,8	0,6		
Velmi krátkodobé	1,1	0,8		

4.2 NÁVRHOVÉ TABULKY PRO PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ EGGER DHF DESEK

PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ PRO STĚNOVÉ PŮSOBNÍ

…→ Následující body je třeba zohlednit při realizaci deskově namáhaných panelů:

- Pouze u střechy a stěsních 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 $20 \cdot d$.
- Nutné vzdálenosti spojovacích prostředků za předpokladu průběžného spojení: hřebíky a sponky podél okrajů desek ≤ 150 mm, šrouby ≤ 200 mm v jiných oblastech ≤ 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 zanebány.
- 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 být 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 krokev/žeber obnáší maximálně 0,75-ti násobek délky desek ve směru krokev/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 ve 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.

Při dimenzování namáhání desek jsou u desek DHF přípustné maximální doby působení „krátkodobé“ a „velmi krátkodobé“.

Následující tabulky pro dimenzování mají charakter doporučení a nemohou nahrazovat jednotlivé posouzení statikem.

PŘEDBĚŽNĚ DIMENZOVÁNÍ STĚNOVÝCH PANELŮ S OPLÁŠTĚNÍM Z EGGER DHF DESEK

Dále uvedená tabulka pro dimenzování vychází z jednostranného vnějšího pláště konstrukce s EGGER DHF. Byly uvažovány návrhové hodnoty platné pro užitnou třídu 2 (SC2).

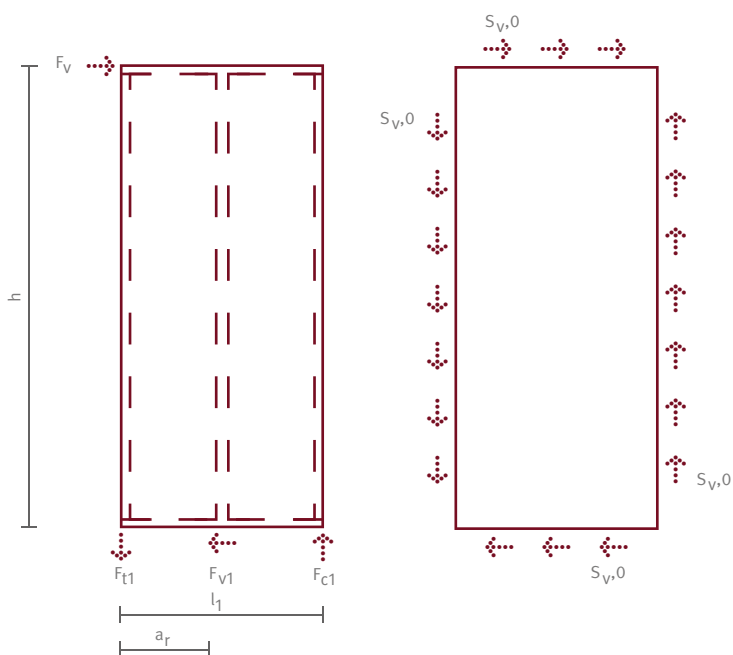
PŘEDPOKLADY

- Podélná strana desky probíhá rovnoběžně se stěnovými sloupky. V poli nejsou žádné vodorovné styky.
- Na připojování jsou použity sponky s tloušťkou drátu 1,53 mm, délkou 55 mm a vzdáleností 50 mm; příp. $N_1 = 250 \text{ N}$
- Tloušťka pláště $d = 13 \text{ mm}/15 \text{ mm}$

Vzdálenost sloupků a_r (cm)	Příp. F_V (kN/ a_r)						
	Stěnové panely výšky h při horizontálním zatížení						
		$h = 2,50 \text{ m}$		$h = 2,80 \text{ m}$		$h = 3,00 \text{ m}$	
		13 mm	15 mm	13 mm	15 mm	13 mm	15 mm
62,5 *	2-e	1,46	1,69	1,36	1,57	1,30	1,49
83,5 **	3-e	2,44	2,81	2,42	2,79	2,41	2,77

* Panel se dvěma vzdálenostmi sloupků a_r

** Panel se třemi vzdálenostmi sloupků a_r



DIMENZOVÁNÍ STŘEŠNÍCH VÝZTUŽNÝCH TABULÍ PODLE DIN 1052:2008 NEBO EN 1995-1-1:2006

Následující tabulka pro dimenzování vychází z vnějšího opláštění krokví EGGER® DHF. Jsou uvažovány návrhové hodnoty platné pro třídu materiálů na bázi dřeva 100.

Zpravidla se provádí přesnější posouzení podle DIN 1052 nebo EN 1995-1-1.

Pro vytvoření střešních výztužných tabulí lze zjednodušeně postupovat podle následující tabulky. Pro výztužné tabule bez posouzení výpočtem s odkazem na DIN 1052:1988-04, T1, 10.3.3, se musí použít EGGER DHF nejméně s tloušťkou $d = 15$ mm a formátem 2.500×1.250 mm.

NAMÁHÁNÍ PŘI ZATÍŽENÍ VĚTREM ZE STRANY OKAPU

Rovnoměrně rozdělené vodorovné zatížení q_H	Rozpětí výztužné tabule l_S	Požadovaná vzdálenost hřebíků e pro průměr hřebíků 3,4 mm * při výšce výztužné tabule h_S			
		$> 0,25 l_S$	$> 0,50 l_S$	$> 0,75 l_S$	$> 1,00 l_S$
kN/m	m	mm	mm	mm	mm
$< 2,5$	< 25	60	120	180	200
$< 3,5$	< 30	40	90	130	180

* Při použití jiných průměrů hřebíků do 4,2 mm se požadovaná vzdálenost hřebíků e upraví v poměru dovolené únosnosti hřebíků. Vzdálenost hřebíků nesmí překročit 200 mm.

5 TECHNICKÉ VLASTNOSTI EGGER DHF A DFF

STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ A JINÉ VLASTNOSTI EGGER DHF

Vlastnost	Norma	Jednotka	Hodnota		
Hustota	DIN EN 323	kg/m ³	≥ 600		
Výpočtová hodnota μ (dry cup/wet cup)	EN ISO 12572	–	d	μ	s_d
			13 mm	11/11	0,143 m
			15 mm	11/11	0,165 m
Tepelná vodivost λ_R	Obecné schválení stavebního dohledu Z-9.1-454	W/(mK)	0,10		
Specifická tepelná kapacita c	DIN 4108-4	–			
Třída stavebních materiálů	DIN 4102-1	–	B2 – normálně vznětlivá		
Chování při požaru	EN 13986	–	D-s2, d0		
Změna délky při 1 % změně vlhkosti materiálu	EN 318	%/%	0,04		
Emise formaldehydu	EN 717-1	ppm	< 0,03		
Tloušťková tolerance	Obecné schválení stavebního dohledu Z-9.1-454	mm	± 0,4		
Přímochařnost hran	EN 324	mm/m	1,5		
Pravouhlost	EN 324	mm/m	2,0		
Tolerance rozměrů délka/šířka	EN 324	mm	± 3,0 / ± 3,0		

Vlastnosti a charakteristiky EGGER DHF odpovídají údajům obecného schválení stavebního dohledu Z-9.1-454 vydaného DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) jakož i EN 622-5 pro typ desky MDF.RWH a nesou dle EN 13986 označení CE.

STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ A JINÉ VLASTNOSTI EGGER DFF

Vlastnost	Norma	Jednotka	Hodnota
Hustota	EN 1602	kg/m ³	260 ± 20
Odpor proti difuzi u. / hodnota s_d	EN 12086	-/m	3/0,10
Jmenovitá hodnota tepelné vodivosti λ_D	EN 12667	W/(mK)	0,051
Výpočtová hodnota tepelné vodivosti λ_R	EN 12667	W/(mK)	0,061
Odpor tepelné propustnosti R	EN 12667	m ² K/W	0,49
Specifická tepelná kapacita	EN 12524	J/kgK	2.100
Chování při požaru	EN 13501-1	–	C-s2, d0
Napětí v tlaku při 10 % stlačení	EN 826	kPa	200
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky	EN 1607	kPa	> TR 7,5
Krátkodobý příjem vody	EN 1609	–	WS 1,0
Mezní úchylky tloušťky	EN 823	–	T4
Emisní třída	EN 120	mg/100g absolutně suchý	< 2,0 (E1 < 0,03 ppm)

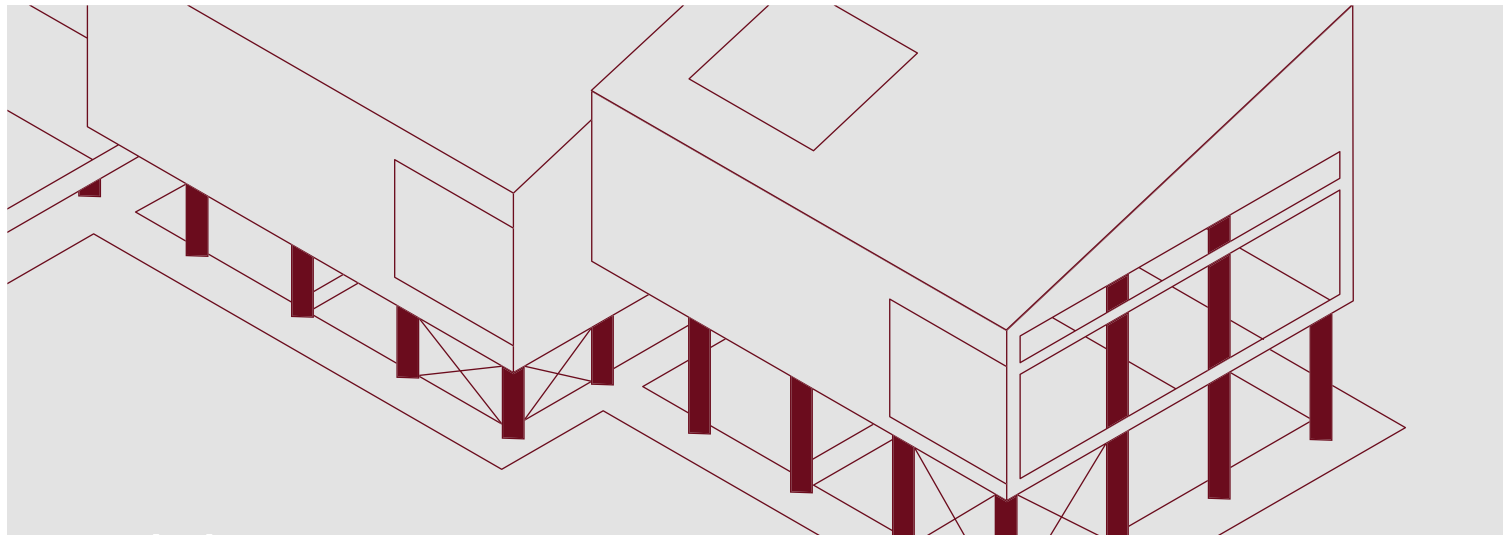
Vlastnosti a charakteristiky EGGER DFF odpovídají údajům EN 13171:2008 (Tepelně izolační hmoty pro budovy - dílensky zhotovené výrobky z dřevěných vláken [WF]) a nesou na základě toho označení CE. EGGER DFF kromě toho odpovídá těmto profilům požadavků podle DIN V 4108-10: DAD-dg/-dm/-ds, DAA-dh/-ds, DI, WAB-dg/-dm/-ds, WH, WI, DEO.

Informace



Další pokyny pro zpracování a příklady použití naleznete také v těchto pramenech:

- www.egger.cz/drevostavby
- Prospekt "Technická doporučení pro použití"
- Pořadač "EGGER Příručka pro projektování dřevostaveb"



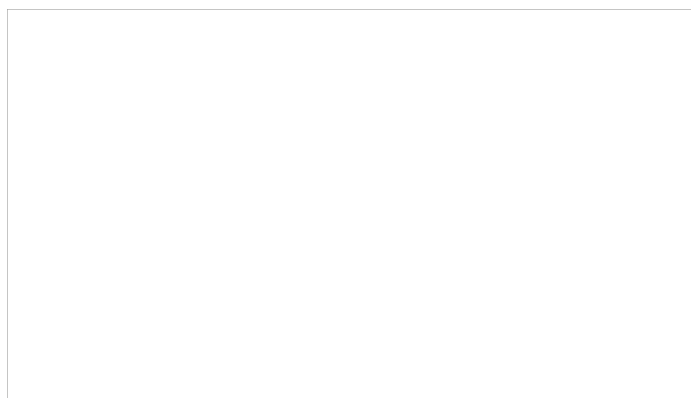
www.egger.cz

TECHNICKÉ INFORMACE

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
www.egger.cz



Institut Bauen
und Umwelt e.V.



(für EGGER DHF)

