AKUFLOOR®
LEHKÁ AKUSTICKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA



kronospan JIHLAVA

ROCKWOOL®

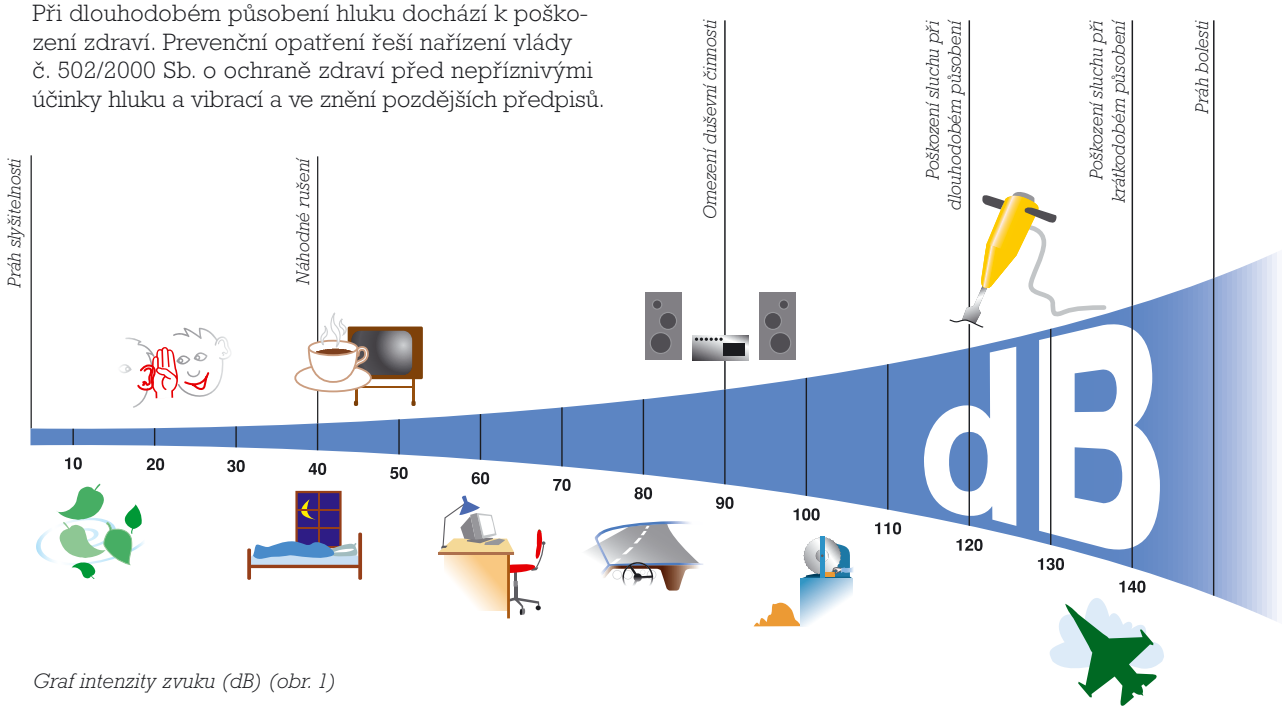
A. PLOVOUCÍ PODLAHY – ÚVOD

Hluk a ochrana proti hluku v budovách

Hluk a zvuk jsou mechanickým vlněním vzduchu, který se přenáší jako vibrace k lidskému uchu. Měří se pomocí hladiny intenzity nebo hladiny akustického tlaku a udávají se v decibelech (dB). Hluk snižuje naši schopnost soustředit se na práci, zhoršuje kvalitu odpočinku, při dlouhodobější expozici způsobuje ztráty sluchu a vyvolává stres a podrážděnost.
Při dlouhodobém působení hluku dochází k poškození zdraví. Prevenční opatření řeší nařízení vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a ve znění pozdějších předpisů.

Zvukoizolační vlastnosti stropu s podlahou

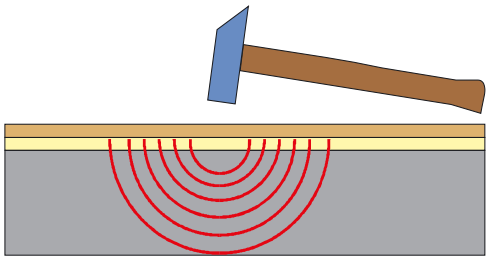
Posuzování vodorovných konstrukcí, tj. stropů a podlah, můžeme rozdělit na dvě části. Na požadavky na zvukovou izolaci stanovenou pro zvuk šířící se vzduchem, tj. **vzduchová neprůzvučnost**, a na zvuk kročejový, tj. **kročejová neprůzvučnost**.



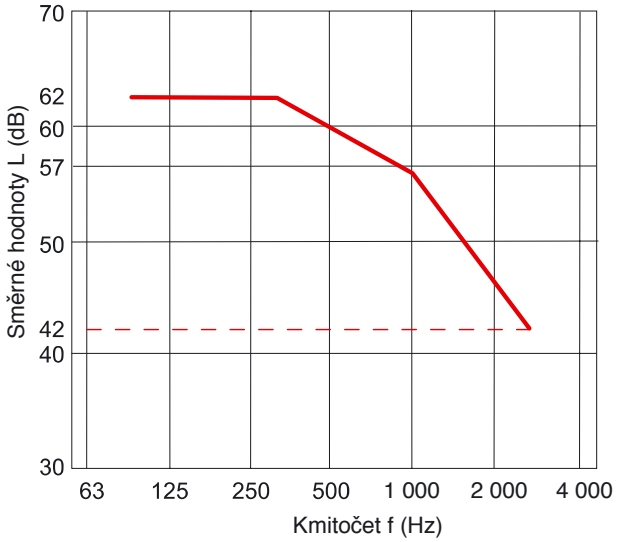
Graf intenzity zvuku (dB) (obr. 1)

Kročejová neprůzvučnost

Tam, kde je stavební konstrukce v přímém kontaktu se zdrojem hluku, mluvíme o kročejové neprůzvučnosti (týká se výhradně podlah). Kročejový hluk vzniká v důsledku dynamického zatížení mechanickými nárazy do konstrukce budovy (při chůzi, nahodilým nárazem předmětu na podlahu nebo při manipulaci např. s nábytkem).



Termín plovoucí podlaha představuje takovou podlahu, která je oddělena od ostatních konstrukcí pružným materiálem, tzn. že podlaha ,,plave'' v jakési vaně z tohoto materiálu (obr. 2)



Směrná křivka pro kročejovou neprůzvučnost pro třetinooktávová pásma. Měřené hodnoty se mají pohybovat pod touto křivkou. (obr. 3)

V důsledku nárazů vzniká chvění (vibrace), které je přenášeno do nosné konstrukce objektu. Chvějící se konstrukce vyzařuje zvukové vlny do vzduchu ve vnitřních prostorách objektu (chvění definujeme jako mechanické vlnění v oboru slyšitelného zvuku, tj. 16 až 16 000 Hz). Pro kročejovou neprůzvučnost je charakteristické, že zdroj hluku (na rozdíl od vzduchové neprůzvučnosti) je v přímém kontaktu s dělicí konstrukcí. Zvuková energie, která vzniká mechanickým nárazem na konstrukci, se přenáší ve formě vibrací a má charakter impulsů. Schopnost konstrukce tento typ hluku tlumit se nazývá kročejová neprůzvučnost. Pro její kvantifikaci se používají kmitočtová pásma v rozsahu 100 Hz - 3 150 Hz v třetinooktávových pásmech a v rozsahu 125 Hz - 2 000 Hz v oktávových pásmech. Ukazatelem je vážená hladina kročejového zvuku L_{nw} (dB). Čím je tato hodnota vyšší, tím nižší kročejovou neprůzvučnost mezi dvěma prostory můžeme očekávat. Změřené hodnoty se porovnávají se směrnými hodnotami (viz. tabulka 1). Kročejová neprůzvučnost stropních konstrukcí obecně, je velmi nízká a zpravidla je třeba k její skladbě navrhnout adekvátní podlahovou konstrukci, která zlepšuje zvukově izolační vlastnosti dělící horizontální konstrukce, zejména s ohledem na zmíněnou kročejovou neprůzvučnost. Posuzujeme dle vážené normalizované hladiny kročejového hluku ($L'_{nw} \leq L'_{wp}$, ČSN 73 0532).

Vzduchová neprůzvučnost

Tam, kde dochází k přenosu zvuku z místnosti do místnosti působením zdroje z vysílací místnosti do příjmové místnosti, mluvíme o vzduchové neprůzvučnosti. Zvuková energie vzniká v prostorovém zdroji hluku a přenáší se stěnou, stropem, spárami a okolními konstrukcemi. Vlastnost konstrukce zvukově izolovat dvě sousední místnosti z hlediska zvuku přenášeného vzduchem se nazývá vzduchová neprůzvučnost. Jednočíselné charakteristiky vážená neprůzvučnost R_w (laboratorní) nebo vážená stavební neprůzvučnost R'_w se stanovují z kmitočtově závislých charakteristik. Platí obecné pravidlo, čím větší plošná hmotnost daného prvku, tím lepší zvukoizolační vlastnosti.

Neprůzvučnost R

Dříve vzduchová neprůzvučnost - logaritmická míra podílu energie zvuku dopadajícího na stěnu a prošlého stěnou. Je kmitočtově závislá a udává se v třetinooktávových pásmech od 100 do 3 150 Hz.

Vážená vzduchová neprůzvučnost

Laboratorní R_w, [dB] nebo stavební R'_w [dB] - jednočíselné charakteristiky odvozené z neprůzvučnosti pomocí tzv. směrné křivky. Platí přibližný vztah:

$$R'_w = R_w - C \text{ [dB]}$$
$$R'_w \geq R'_{wp} \text{ (ČSN 73 0532)}$$

C - korekce závislá na přenosu zvuku bočními cestami (pro jednoduché dělicí konstrukce z tradičních materiálů C = 2-3 dB, v případě obvodových konstrukcí je C = 0 dB).

Vážená hladina kročejového zvuku

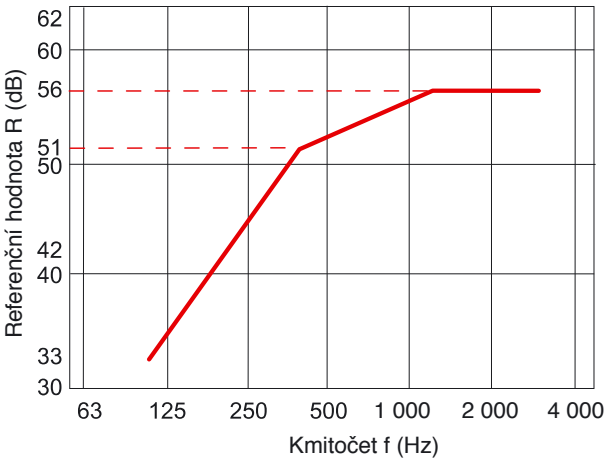
L_{nw} (laboratorní), L'_{nw} (stavební) - např. charakterizuje chování stavební konstrukce z hlediska kročejového hluku. Stanoví se pomocí normalizované hladiny kročejového zvuku L_n a jejího porovnání se směrnou křivkou pro kročejovou neprůzvučnost. Popisuje chování stavební konstrukce z hlediska přenosu kročejového hluku z jednoho prostoru do druhého prostoru.

Snížení hladiny kročejového zvuku

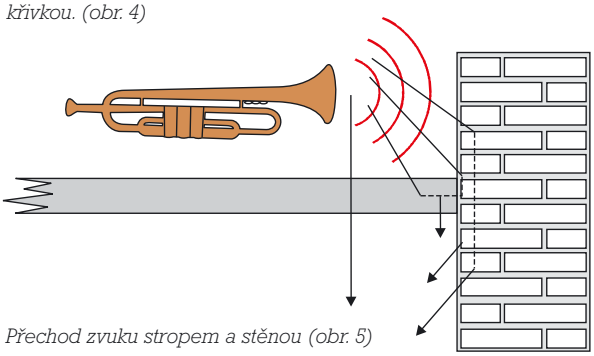
ΔL - zlepšení neprůzvučnosti - rozdíl stavu před akustickou úpravou a po akustické úpravě

$$\Delta L = L_{nweqo} - L_{nw} - K \text{ [dB]}$$

L_{nweqo} - hladina kročejového zvuku holého stropu (bez akustické úpravy)
L_{nw} - hladina kročejového zvuku stropu s akustickou úpravou
ΔL - zlepšení kročejové neprůzvučnosti
K - korekční faktor, který závisí na druhu stropní desky



Referenční křivka pro vzduchovou neprůzvučnost pro třetinooktávová pásma. Měřené hodnoty se mají pohybovat nad touto křivkou. (obr. 4)



Přechod zvuku stropem a stěnou (obr. 5)

Požadavky na zvukovou izolaci podlah dle ČSN EN 717-1,2, ČSN 73 0532/Z1 05: 2005

Chráněný prostor (přijímací)			
Položka	Hlučný prostor (vysílací) **Izoluje se „hlučná místnost“ směrem ke „chráněné místnosti“**	**Požadavky na zvukovou izolaci** **Stropy**	
		R'_w (dB)	**L'_{nw} (dB)**
A. Bytové domy (kromě rodinných domů) – jedna obytná místnost vícepokojového bytu			
1	Všechny ostatní místnosti téhož bytu, pokud nejsou funkční součástí chráněného prostoru	**42**	**68**
B. Bytové domy – byt			
2	Všechny místnosti druhých bytů	**52**	**58**
3	Veřejně používané prostory domu (schodiště, vestibuly, chodby, terasy)	**52**	**58**
4	Veřejně nepoužívané prostory domu (např. půdy)	**47**	**63**
5	Průchody, podchody	**52**	**53**
6	Průjezdy, podjezdy, garáže	**57**	**48**
7	Provozovny s hlukem $L_{A,max} \leq 85$ dB s provozem nejvýše do 22.00 h	**57**	**53**
8	Provozovny s hlukem $L_{A,max} \leq 85$ dB s provozem i po 22.00 h	**62**	**48**
9	Provozovny s hlukem 85 dB $< L_{A,max} \leq 95$ dB s provozem i po 22.00 h	**72**	**38**
C. Řadové rodinné a dvojdomy – byt			
10	Místnosti v sousedním domě	**-**	**53**
D. Hotely a ubytovací zařízení – ložnicový prostor, pokoje hostů			
11	Pokoje jiných hostů	**52**	**58**
12	Veřejně užívané prostory (chodby, schodiště)	**52**	**58**
13	Restaurace, společenské prostory a služby s provozem do 22.00 h	**57**	**53**
14	Restaurace s provozem i po 22.00 h ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	**62**	**48**
E. Nemocnice, sanatoria apod. – lůžkové pokoje, vyšetřovny, operační sály, pokoje lékařů			
15	Lůžkové pokoje, vyšetřovny apod.	**52**	**63**
16	Prostory vedlejší a pomocné (chodby, schodiště, apod.)	**52**	**58**
17	Hlučné prostory (kuchyně, technická zařízení) $L_{A,max} \leq 85$ dB	**62**	**48**

Tabulka 1

Podlaha jako součást stropu se výrazným způsobem podílí na jeho akustických vlastnostech. Proto podlaha a její části musí po celou dobu své životnosti splňovat požadavky na ochranu proti hluku, které stanoví ČSN 73 0532, ČSN EN ISO 717-část 1 a 2.

Plovoucí podlaha – základ zvukové pohody v interiéru

Termín plovoucí podlaha představuje takovou podlahu, která je oddělena od ostatních konstrukcí pružným materiálem, tzn. že podlaha ,,plave" v jakési vaně z tohoto materiálu. Obvodové stěny je nutné akusticky po celém obvodě oddělit pružným dilatačním páskem. Lehké stropní konstrukce trpí rezonančním efektem, který odstraňují akusticky izolační desky Steprock HD. Desky pokládáme přímo na rovnou stropní konstrukci z betonových panelů nebo na dřevěný trámový strop.

Rozlišujeme plovoucí podlahy

těžké plošná hmotnost - m' (kg.m^{-2}): m' > 75
tloušťka zvukové izolace - t (mm): t < 140

lehké plošná hmotnost - m' (kg.m^{-2}): 15 < m'< 75
tloušťka zvukové izolace - t (mm): 25 < t < 50

Těžká plovoucí podlaha

Těžká plovoucí podlaha má zpravidla roznášecí vrstvu z betonu či anhydritu. Roznášecí vrstva je oddělena od nosné stropní konstrukce pružnou akusticky izolační vrstvou.

Lehká plovoucí podlaha

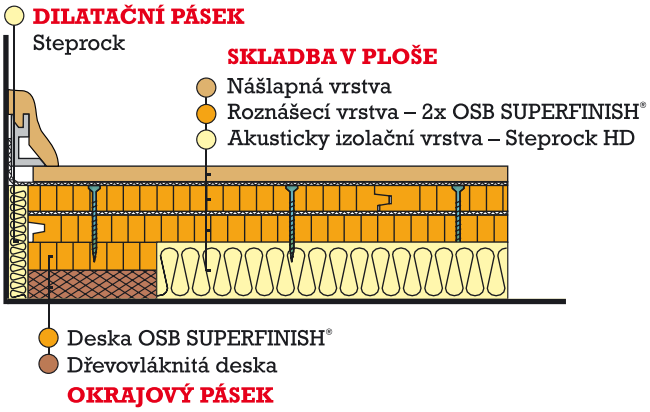
Lehká podlaha obecně je charakterově i materiálově jednodušším typem podlahy než podlaha těžká. Lépe a lehčeji se montuje a kompletuje pomocí velkoplošných panelů systémem suché výstavby, což urychluje celý proces i zahájení doby užívání. Výhodná je tedy hlavně u rekonstrukcí na dřevěných či betonových stropech, ale i u nových dřevostaveb. Lehká plovoucí podlaha má roznášecí vrstvu z velkoformátových lehkých desek o více vrstvách spojovaných obvykle na pero a drážku, uložených volně na akustické desky, které tvoří pružnou akusticky izolační vrstvu.

B. LEHKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA AKUFLOOR®

AKUFLOOR® – systém lehké plovoucí podlahy s certifikovanými akustickými a statickými vlastnostmi

- **vynikající akustické vlastnosti**
- **dosažení lepšího kročejového útlumu než u těžké plovoucí podlahy**
- **lehká, staticky únosná podlaha**
- **snadná a rychlá montáž bez potřeby mokrých procesů**

Systémy plovoucích podlah sestávají ze tří základních vrstev – izolační, roznášecí a nášlapná. V případě systému AKUFLOOR® bývá roznášecí vrstva i vrstvou nášlápnou, tím se počet základních vrstev zmenší na dvě: nášlapnou a akusticky izolační. Odlišnosti tento systém má ve skladbě v ploše a při okraji podlahy.



Skladba podlahy AKUFLOOR® (obr. 6)

Skladba vrstev v ploše:

- **Nášlapná vrstva** – OSB SUPERFINISH® lakované nebo laminát, vlysy, parkety, PVC, koberec, keramická dlažba apod.
- **Roznášecí vrstva** - velkoformátové desky **OSB SUPERFINISH®**, plošná hmotnost > 15 kg.m^{-2}
- **Akusticky izolační vrstva** - deska **Steprock HD**, tl. 25 - 40 mm, požadovaná dynamická tuhost s'< 30 MPa.m^{-1}
- **Další vrstvy v závislosti na druhu a způsobu použití podlahy** - např. hydroizolační, pojistná hydroizolační a separační vrstva

Detail skladby při okraji:

- **Dilatační pásek** – tvořený páskem z minerální vlny Steprock tl. 12 mm jako akustická izolace oddělující podlahy od okolních svislých převyšujících konstrukcí
- **Pásek z dřevovláknité desky měkké (např. STEICO standard)** – tvořený dvěma pásky v šířce 100 mm skládaný na výšku izolační desky Steprock:
  - Pásek z desky **OSB SUPERFINISH®**
  - Pásek z měkké dřevovláknité desky (Hobra)

  Okrajový pásek zvyšuje únosnost podlahy po obvodě při soustředěném zatížení (skříně apod.).

Certifikace a protokoly o zkouškách vlastností podlahy AKUFLOOR®

Lehká akustická podlaha AKUFLOOR® je společným certifikovaným systémem firem KRONOSPAN OSB spol. s r. o. a ROCKWOOL, a.s. Tento systém byl testován s ohledem na statické a akustické vlastnosti podlahového souvrství.

Na základě těchto zkoušek existují tyto protokoly:

- Protokol o zkouškách č. SZ-06-008 – zkouška odolnosti proti soustředěnému zatížení.
- Protokoly o laboratorním měření vzduchové neprůzvučnosti a snížení přenosu kročejového zvuku podlahou podle ČSN EN ISO 140 částí 3, 6, 8 a 11:
  - Protokol o zkoušce č. 263/06 – měření na normovém betonovém stropě ve variantách skladeb desek Steprock HD tl. 30 a 40 mm, desek OSB SUPERFINISH® ve skladbách 1x 25 mm, 2x 15 mm a 2x 18 mm, bez a s nášlapnou vrstvou laminovanou podlahou Krono Original (volně položenou).
  - Protokol o zkoušce č. 141/07 – měření na normovém lehkém trámovém stropě ze skladeb desek Steprock HD a dvou desek OSB SUPERFINISH® bez přídavné nášlapné vrstvy ve variantách bez a s přitížením lehkého referenčního stropu.
  - Protokol o zkoušce č. 295/07 – měření na normovém betonovém stropě ze skladeb desek Steprock HD a dvou desek OSB SUPERFINISH® s povrchem z keramické dlažby (LB CERAMIC SYSTEM).









Na základě těchto protokolů o zkouškách byly vystaveny tyto certifikáty:

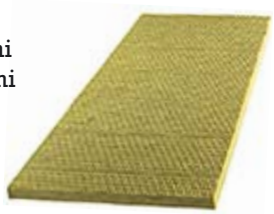
Certifikát č. 1504/Z/212/2007 pro firmu ROCKWOOL, a.s.

Certifikát č. 1562/Z/212/2008 pro firmu KRONOSPAN OSB spol. s r. o.

ROCKWOOL®

Akusticky izolační vrstva - Steprock HD

Výrobky společnosti Rockwool, a.s. pro akustiku jsou vyráběny s vysokou objemovou hmotností z minerálních vláken, která dokáží svými vlastnostmi pohlcovat široké spektrum zvukových frekvencí, snížit odraz zvuku a přeměnit jeho energii na teplo. Proto jsou velmi vhodné pro akustické izolace. Výrobní společnosti Rockwool dokázaly ve světě, že vlákna z kamenné vlny jsou ideálním tepelně, požárně a zvukověizolačním materiálem pro aplikace, kde je potřeba absorbovat přicházející zvuk z okolních bytů, ulic, apod.

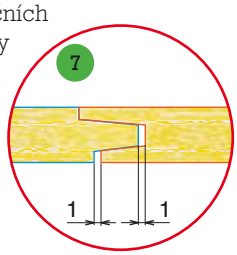
Název výrobku				**Steprock HD**			
Technické parametry	**Označení**	**Jednotka**	**Norma**	**Izolační deska do lehkých plovoucích podlah s akustickými vlastnostmi, s vyššími nároky na namáhání v tlaku. Vhodná pro zlepšení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti.** 			
Délka a šířka		mm		600 x 1 000			
Napětí v tlaku při 10 % stlačení	σ_{10}	kPa	ČSN EN 13 162	30			
Reakce na oheň			EN 13501-1	A1			
Tepelná vodivost	λ	$W.m^{-1}.K^{-1}$	EN 12939	0,039			
Faktor difúzního odporu	μ			2			
Stlačitelnost	c	mm		CP 4			
Tloušťka	t	mm		20	30	40	50
Tepelný odpor	R	$m^2.K.W^{-1}$		0,50	0,75	1,00	1,25
Třída pro toleranci tloušťky			EN 12431	T6			

Tabulka 2

T6 - třída pro tolerance tloušťky (-1 mm + 3 mm)
CP 4 - úroveň pro stlačitelnost (užitné zatížení ≤ 3,0 kPa, ≤ 4 m, tolerance + 2 mm)

Roznášecí vrstva – desky OSB SUPERFINISH®

OSB („Oriented Strand Boards“) desky, jsou desky z tenkých velkoplošných orientovaných třísek. Třísky v desce jsou ve třech vrstvách s orientací na sebe kolmých směrech.
Princip přeplátování jednotlivých vrstev zajišťuje deskám OSB SUPERFINISH® výbornou tvarovou stabilitu a vysoké hodnoty pevnosti. V důsledku třívrstvé skladby má OSB deska hlavní a vedlejší osu (hlavní osa je v podélném směru desky). Je nutné dodržet správnou orientaci desky při pokládání zvláště u jednovrstvých konstrukčních skladeb, protože pevnosti a moduly pružnosti desky jsou ve směru hlavní osy až 4x vyšší než tyto vlastnosti v příčném směru.
Pro montáž podlah AKUFLOOR® používáme desky typu OSB/3 (popř. OSB/4) v provedení na pero a drážku. Spoj na pero a drážku vytváří automaticky dilatační mezeru (viz. obr. 7), pro přenášení možných rozměrových změn desky. Desky klademe razítkem dolů.



Vlastnosti desek OSB/3 podle EN 300		**Zkušební postup**	**Jedn.**	**Tloušťka**		
				>10 <18	**18 až 25**	**>25 až 32**
Pevnost v ohybu	hlavní osa	EN 310	MPa	20	18	16
	vedlejší osa	EN 310	MPa	10	9	8
Modul pružnosti v ohybu	hlavní osa	EN 310	MPa	3 500		
	vedlejší osa	EN 310	MPa	1 400		
Rozlupčivost		EN 319	MPa	0,32	0,3	0,29
	po varném testu	EN 1087-1	MPa	0,13	0,12	0,06
	po zkoušce cyklováním	EN 321	MPa	0,15	0,13	0,1
Pevnost v ohybu po zkoušce cyklováním - hlavní osa		EN 321	MPa	8	7	6
Bobtnání	OSB/3	EN 322	%	15		

Tabulka 3

Pozn.: Uvedené tabulkové hodnoty pro OSB SUPERFINISH® nejsou hodnotami charakteristickými pro použití při navrhování dřevěných konstrukcí.

OSB SUPERFINISH® ECO

Novým produktem je deska OSB SUPEFINISH® ECO, které jsou vyvinuty a vyráběny zcela v souladu se současným požadavkem zdravého bydlení zaměřeným na ekologické materiály. Vysoké požadavky splňují desky OSB SUPERFINISH® ECO i ve velmi aktuální oblasti emisí formaldehydu. Oproti výrobě klasických desek OSB SUPERFINISH® se používá výhradně pojivo na bázi polyuretanových pryskyřic, které neobsahuje žádný formaldehyd. Obsah této látky se tak redukuje na jeho úroveň obsaženou v dřevní hmotě v přírodě a OSB SUPERFINISH® ECO se tak stává plnohodnotným materiálem vhodným i pro veškeré aplikace v interiérech. Všechny užitné vlastnosti a parametry zůstávají samozřejmě zachovány. Ve vztahu k systému podlahy AKUFLOOR® jsou pro svoji zvýšenou zdravotní nezávadnost nanejvýše vhodné jako finální nášlapná vrstva.

Okrajový pásek

Vrchní část okrajového pásku je tvořena většinou z nepoužitých odřezaných pásů desek OSB SUPERFINISH®, tedy v tloušťce desek použitých pro skladby roznášecí vrstvy. Spodní část okrajového pásku je vytvořena z měkké dřevovláknité desky (tzv. „Hobra“) v tloušťkách doplňující souvrství do tloušťky použité s deskou Steprock v ploše podlahy. Doporučuje se volit tloušťku souvrství tak, aby byla stejná nebo o max. 1 mm nižší než je tloušťka vrstvy Steprock HD, (viz. tabulka 5).

Dřevovláknitá deska měkká

Dřevovláknité desky vhodné pro použití v okrajovém pásku musí splňovat dané požadavky na stlačitelnost, únosnost v tlaku, akustickou izolaci atd. Základním charakteristickým parametrem je objemová hmotnost desky, která se musí pohybovat v rozmezí 220 – 300 kg/m^3. Doporučenými materiály pro tento účel jsou STEICO underfloor a STEICO standard (oba STEICO), nebo lze použít Hofaplat Standard natur (Hofatex).

Nášlapná vrstva

Nášlapnou vrstvu je možné vytvořit další vrstvou nebo povrchovou úpravou desky OSB SUPERFINISH®. Vhodně provedená nášlapná vrstva tvořená z koberce, PVC, lina či laminátu nebo keramické dlažby může zlepšit akustické vlastnosti podlahy (zejména kročejový útlum). Více informací naleznete v kapitole F. Způsoby aplikace nášlapných vrstev.

Ostatní vrstvy a doplňky k podlahám

Pro dilataci plovoucí podlahy od okolních stěn používáme okrajový dilatační pásek Steprock, který se volně pokládá kolem stěn na celou výšku podlahy. Mezi OSB desky klademe separační vrstvu, obvykle z polyetylénu nebo papíru, která zabraňuje tzv. vrzání podlahy.

OSB SUPERFINISH® ECO		
Formáty desek	mm	2 500 x 625 2 500 x 1 250
Tloušťka desek	mm	15, 18, 22, 25
Reakce na oheň (EN 13501-1)	-	D- s1, d0
Součinitel tepelné vodivosti λ	W.m^{-1}.K^{-1}	0,10
Objemová hmotnost	kg.m^{-3}	580 – 560 (±10 %)
Obsah formaldehydu stanovený komorovou metodou	mg/m^3 vzduchu	< 0,03 ppm

Tabulka 4

OSB 2x	15	18	15	18	15	18	15	18
Steprock	20		30		40		50	
Okrajový pásek								
OSB	15/0	-	15	18	15	18/ 2x 18	2x 15	18
„Hobra“	4/19	19	15	12	10	10+ 12/4	19	19+ 15

Tabulka 5 *Skládaní okrajového pásku z OSB desek a Hobry*

STEICO undefloor podle EN 13986 a EN 622-4		
Délka x šířka	mm	590 x 790
Tloušťka	mm	5,5 a 7
Součinitel tepelné vodivosti λ	W.m^{-1}.K^{-1}	0,05
Hustota	kg.m^{-3}	250
Faktor difúzního odporu		5
Měrná tepelná kapacita	J.kg^{-1}.K^{-1}	2 100
Reakce na oheň (EN 13501-1)	-	E

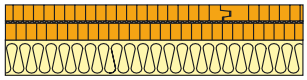
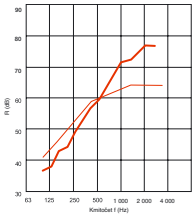
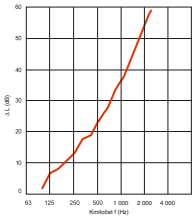
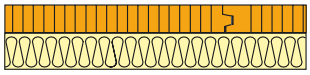
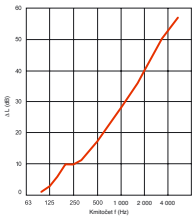
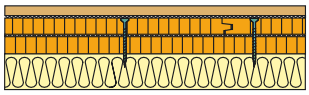
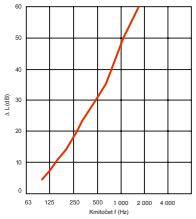
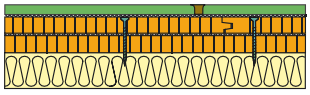
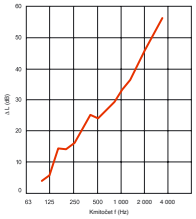
Tabulka 6 *Technické parametry*

STEICO standard podle EN 13986 a EN 622-4		
Délka x šířka	mm	2 500 x 1 200
Tloušťka	mm	8, 10, 12, 15, 19
Součinitel tepelné vodivosti λ	W.m^{-1}.K^{-1}	0,05
Hustota	kg.m^{-3}	230
Faktor difúzního odporu		5
Měrná tepelná kapacita	J.kg^{-1}.K^{-1}	2 100
Reakce na oheň (EN 13501-1)	-	E

Tabulka 7 *Technické parametry*

C. SKLADBY PODLAHY AKUFLOOR®

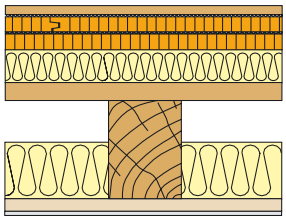
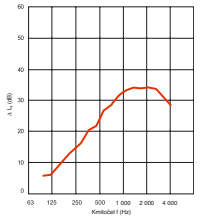
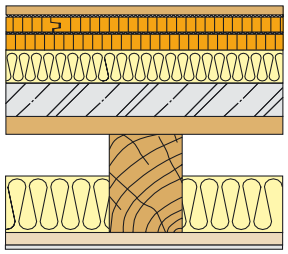
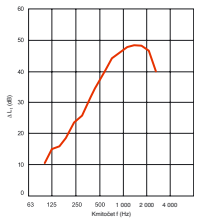
Maximální povolené užitné plošně rozložené zatížení 3,5 kN/m²

Druh podlahy	Název	Rockwool (mm)	OSB (mm)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)[1)]	Přenos kročejového zvuku
Na těžkém betonovém stropě (zkušební strop tloušťky 140 mm)						
 **2x OSB SUPERFINISH® 1x Steprock HD**	AKUFLOOR 50	20	15+15	24	58	 R_w = 60 dB
	AKUFLOOR 56		18+18	25	59	
	AKUFLOOR 60	30	15+15	26	60	
	AKUFLOOR 66		18+18	26	60	
	AKUFLOOR 70	40	15+15	26	60	 ΔL_w = 26 dB
	AKUFLOOR 76		18+18	27	60	
	AKUFLOOR 80	50	15+15	27	60	
	AKUFLOOR 86		18+18	28	60	
 **1x OSB SUPERFINISH® 1x Steprock HD**	AKUFLOOR 55	30	25	23	59	 ΔL_w = 23 dB
Skladby podlahy AKUFLOOR s nášlapnými vrstvami *						
 **Laminátová podlaha Krono® Original**	AKUFLOOR 60	30	15+15	27	60	 ΔL_w = 29 dB
	AKUFLOOR 66		18+18	28		
	AKUFLOOR 70	40	15+15	28		
	AKUFLOOR 76		18+18	29		
 **Keramická dlažba (LB Ceramic System)**	AKUFLOOR 60	30	15+15	≥ 26	60	 ΔL_w = 29 dB
	AKUFLOOR 66		18+18	29		
	AKUFLOOR 70	40	15+15	≥ 29		
	AKUFLOOR 76		18+18	≥ 29		

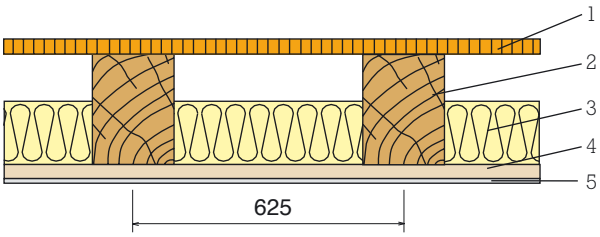
Tabulka 8

** Více o těchto systémech v kapitole F*

Maximální povolené užitné plošně rozložené zatížení 3,5 kN/m²

Druh podlahy	Název	Rockwool (mm)	OSB (mm)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)[1)]	Přenos kročejového zvuku
Na normovém dřevěném stropě (podle EN ISO 140-11)						
	AKUFLOOR 60	30	15+15	8	52	 $\Delta L_w = 8$ dB
	AKUFLOOR 66		18+18	≥ 8	≥ 52	
	AKUFLOOR 70	40	15+15	> 8	> 52	
	AKUFLOOR 76		18+18			
Skladby podlahy AKUFLOOR® na lehkém trámovém stropě s přitížením						
 **Zátěžová vrstva tloušťky 50 mm:** **- litý beton nebo betonová dlažba**	AKUFLOOR 60	30	15+15	17	58	 $\Delta L_w = 17$ dB
	AKUFLOOR 66		18+18	≥ 17	≥ 58	
	AKUFLOOR 70	40	15+15	> 17	> 58	
	AKUFLOOR 76		18+18			

PARAMETRY NORMOVÉHO DŘEVĚNÉHO STROPU (podle EN ISO 140-11, varianta č. 1)



Referenční (zkušební) strop č. 1

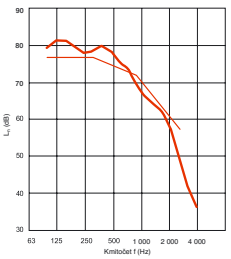
1 - **hrubá podlaha** – OSB deska tl. 22 mm, připevněná po cca 300 mm vruty k trámům

2 - **stropnice (dřevěný stropní trám)** – 120 x 180 mm, osově po 625 mm

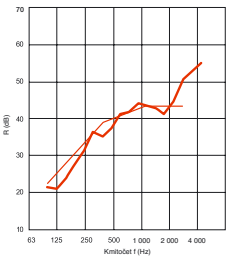
3 - **zvukový absorpční materiál** – kamenná vlna tloušťky 100 mm

4 - **dřevěný podhledový hranol** – 48 x 24 mm, osově po 625 mm, pevně kotvený do trámů

5 - **sádrokarton** – tl. 12,5 mm, připevněný po cca 300 mm šrouby k hranolům



$L_{nw} = 74$ dB



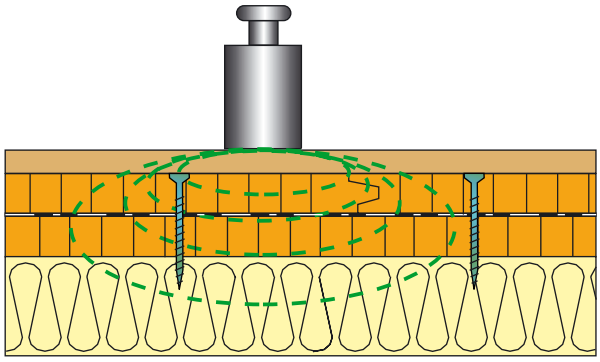
$R_w = 42$ dB

Tabulka 9

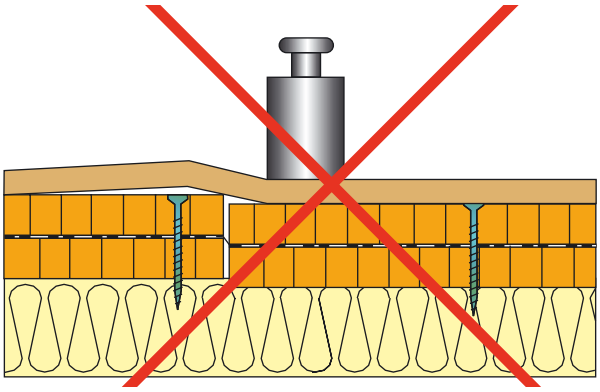
D. MONTÁŽNÍ POSTUP

Obecné podmínky a postup pro montáž

Montáž lehkých plovoucích podlah suchým procesem výstavby je systém pokládání jednotlivých vrstev na nosnou stropní konstrukci se zajištěním statických a akustických požadavků kladených na plovoucí podlahy (rovinatost, stabilita, únosnost, kročejová a vzduchová neprůzvučnost a dalších). Akusticky izolační desky Steprock HD je nutné pokládat na rovný povrch s maximální nerovností podkladu ± 2 mm/2 m. Roznášecí vrstvu tvořenou z OSB desek je nutné pokládat tak, aby stykové spáry OSB desek nebyly nad sebou, tj. pokládat desky střídavě na vazbu (viz. obr. 8 a 9). Zároveň je při pokládce nutné si uvědomit, že jednotlivé použité výrobky mají rozdílné mechanicko-fyzikální vlastnosti. V případě roznášecí vrstvy z OSB desek jsou to především rozdíly v únosnosti v rovině desky ve dvou na sebe kolmých směrech, tj. hlavní a vedlejší ose (hlavní osa je v podélném směru desky). Pevnost ve směru hlavní osy je asi 3x větší než ve směru příčném (více viz. Katalog OSB). Proto je podstatná jejich správná orientace a systém kladení vrstev na sebe. Správná pokládka je důležitá pro správnou a bezproblémovou funkčnost podlahy.



Rovnoměrné roznesení bodového zatížení do podkladu (obr. 8)



Nerovnoměrné roznesení bodového zatížení do podkladu (obr. 9)

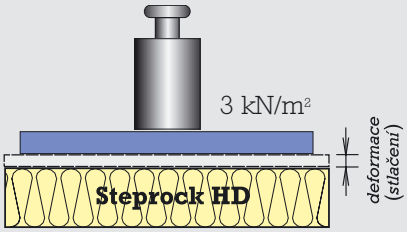
Postup montáže

1. Podkladní vrstva podlahy musí být suchá, čistá a především rovná, viz. následující kapitola
2. Položit dilatační okrajový pásek Steprock podél obvodových stěn místnosti a u jednotlivých dilatačních úseků.
3. Vyztužení okraje podlahy - položit podkladní okrajový pás o šířce 100 mm okolo obvodu místnosti sestávající z 1x OSB + doplnění tloušťky deskami STEICO standard do vyrovnání výšky akustické izolace.
4. Svislé prostupy a výstupy o velikosti nad 0,25 m² a dilatační spáry se řeší dle bodu 2.
5. Položit na vyrovnanou stropní konstrukci akusticky izolační vrstvu z min. vlny Steprock HD na vazbu. *Pozn.: Případné výškové rozdíly v tloušťce desek do 2 mm nemají vliv na akustiku a stabilitu podlahy. Po zatížení dokončené podlahy je nutno počítat s dosednutím podlahy jako celku.*
6. Na akustické desky položit spodní vrstvu z desek OSB SUPERFINISH® (pero a drážka) kolmo na podélnou stranu akustických desek a přišroubovat ji proti posunu vruty k výztužnému okrajovému podkladnímu pásku z OSB desky.
7. Pro šroubované a sponkované vícevrstvé podlahy doporučujeme vložit mezi jednotlivé vrstvy OSB desek PE fólii nebo jakoukoliv jinou podložku k zamezení vrzání!
8. Horní roznášecí vrstvu z OSB SUPERFINISH® (pero a drážka) uložit kolmo na spodní OSB desky z důvodu rovnoměrné tuhosti roznášecí vrstvy podlahy. Desky vzájemně šroubujeme, lepíme či sponkujeme.
9. Na roznášecí vrstvu z OSB desek pokládáme laminátovou podlahu, PVC, koberec, keramickou dlažbu apod. Při aplikaci laminátové podlahy je nutné použít pojistnou hydroizolační vrstvu zamezující proniknutí případné vlhkosti do OSB desek (např. PE fólii tl. min. 0,2 mm, slepenou ve spoji oboustrannou lepicí páskou na parozábranu). U stěn fólii vytáhněte 3 cm nad úroveň podlahy.

Dotvarování podlahy

Po provedení a zatížení podlahy dojde k dotvarování podlahového souvrství z desek Steprock HD tzv. dosednutí. Velikost dosednutí je závislá na užitném zatížení podlahy. Viz. tabulka 10.

Orientační stlačitelnost izolace Steprock HD při užitném zatížení (mm)



Obr. 10

Tloušťka izolace	2 kN.m^{-2}	3 kN.m^{-2}
20	0,9	1,1
25	1,0	1,2
30	1,1	1,3
40	0,9	1,5
50	1,0	1,0

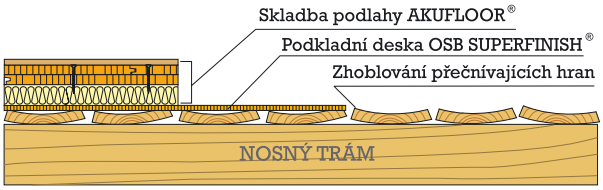
Tabulka 10 **1 kPa = 1kN.m^{-2} = 100 kg.m^{-2}**

Příprava podkladu

Podle požadavků ČSN 74 4505 musí být podklad pro plovoucí podlahu AKUFLOOR® především pevný, suchý, čistý a rovný. Rovinatost podkladu je základní podmínkou pro bezproblémovou funkčnost podlahy. Akustické desky Steprock HD i OSB desky mají vždy snahu kopírovat podklad a nelze se spolehnout na to, že by samy od sebe vyrovnaly nerovnost podlahy (prohnutí, vydutí, zešikmení).
Rovný podklad znamená, že položíme na podklad 2metrovou lať (nejlépe vodováhu) a nerovnost nesmí být větší ± 2 mm. Pokud tomu tak není, je nutné podklad vyrovnat, obvykle mokrým nebo suchým způsobem:

- Zajištění rovinatosti za použití samonivelačních stěrek na cementové bázi. Nevýhodou zde je mokrý způsob vyrovnání, za kterým následuje nutná technologická přestávka pro dostatečné vyschnutí podkladu a zajištění tak minimálního rizika objemových a vlhkostních změn pro OSB desky.
- Zajištění rovinatosti nosného podkladu OSB deskami u dřevěných stropů se záklopem s lokálními nerovnostmi podkladu max. do 5 mm se provede celoplošným překrytím jednou vrstvou OSB desek (viz. obr. 11).
- Lokální nerovnosti nad 5 mm se mohou vyskytovat při rekonstrukcích trámových stropů se záklopem. K nerovnostem může dojít zkroucením prkenného záklopu i zkroucením spodních nosných trámu, popř. kombinací obou variant. V tomto případě by se měla zvážit možnost odstranění stávajícího záklopu a jeho nahrazení jiným. V případě ponechání záklopu doporučujeme lokální nerovnosti vypodložit podkladními pásky tak, aby nedocházelo k průhybům překrývající desky. Vypodložení lze provést za použití 3metrových latí, pod které podkládáme tenké pásky z dřevovláknitých desek, popř. jiných materiálů.

Vyrovnání a zajištění rovinatosti podkladu suchým podsypem (např. Liapor, Fermacell apod.). Tento postup je vhodný tam, kde doporučená vrstva LIAPORU (frakce 1-4 mm) je 20 mm, lokálně min. 5 mm (pro zabránění možnosti drcení jednotlivých zrn). Na vrstvu kameniva doporučujeme položit slabou vrstvu, která položením zajistí stabilizaci kameniva a pochůznost při další montáži. Více informací viz. LIAPOR, Fermacell.



Vyrovnání podkladu renovovaného trámového stropu (obr. 11)

Ochrana proti vlhkosti a vodě

V případě použití desek Steprock HD a OSB nad stropní konstrukcí z monolitického betonu nebo při vyrovnání podkladu mokrým způsobem je nutné aplikovat na beton nejprve parozábranu pro zabránění průniku zbytkové vlhkosti do podlahových vrstev.
Pozn.: Parozábranu není nutné aplikovat v případě, že změřená vlhkost podkladu je menší než 5 % (vizuální prohlídku podkladu nedoporučujeme používat, protože monolitický beton o vysokém obsahu vlhkosti může vypadat na povrchu jako suchý).

Obsah vlhkosti a vliv na objemové změny desek OSB SUPERFINISH®

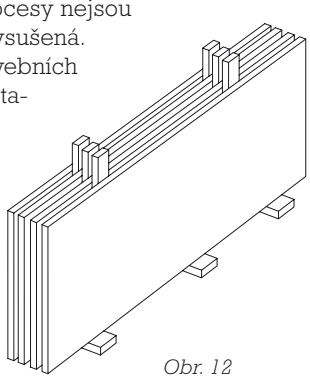
Desky OSB SUPERFINISH® obsahují vlhkosti při výstupu z výroby 4 % - 9 %. Během montáže může obsah vlhkosti v novostavbách v zimních měsících narůst až na hodnoty kolem 16 %. Po dokončení se obsah vlhkosti OSB desek postupně snižuje až na hodnotu mezi 6 - 12 %. Jako vodítko pro stanovení roztažnosti je možné uvést hodnoty, kde změna v obsahu vlhkosti desky o 1 % má za následek příslušné rozměrové zvětšení nebo snížení délky a šířky cca o 0,3 mm na metr desky. Ačkoli rozpínavost desek je nejobvyklejší pohyb, s nímž se setkáváme, může se v místnostech s vyšší než průměrnou teplotou vyskytovat i smrštění desek.

Podmínky montáže	Přibližná vlhkost
Budova s nepřetržitým vytápěním	6 - 9 %
Budova s občasným vytápěním	9 - 10 %
Nevytápěná budova	16 - 18 %

Tabulka 11

Klimatizace desek na bázi dřeva

Dřevo a desky na bázi dřeva se roztahují a zase smršťují v závislosti na změně vlhkosti okolního vzduchu a tím mění svoje rozměry. Abychom zamezili možnému kroucení desek či jejich boulení při provozu, měly by si desky před montáží navyknout na obsah vlhkosti přiměřený k místu zamýšleného použití. Balíky desek by proto měly být otevřeny a desky odděleny pro možnost proudění vzduchu mezi nimi. Stabilizovány by měly být nejméně 48 hodin k vyrovnání vlhkosti před pokládkou v místnosti, kde budou později použity. Klimatizaci desek je možné provést proložením latí mezi jednotlivé desky (viz. obr. 12) nebo rozevřením v rozích pro desky s rovnou hranou. Pro desky P+D je vhodnější použít proložení latěmi ve vodorovném směru. Desky by neměly být pokládány, dokud všechny mokré procesy nejsou dokončené a budova je vysušená. Montáž provádíme po stavebních mokrých procesech a dostatečném vyschnutí stavby a uzavření stavby proti vnějším klimatickým vlivům. Po montáži (před předáním stavby do užívání) je nutné podlahu chránit před znečištěním, vlhkostí a vodou, poškození povrchu a místnímu přetížení.



Obr. 12

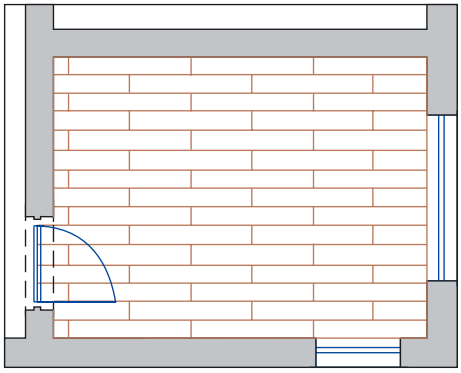
ROCKWOOL®

Skladba a orientace desek při pokládce

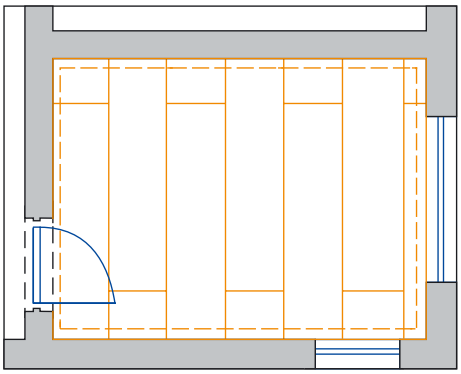
Akustické desky Steprock HD klademe těsně k sobě tak, aby nevznikaly žádné spáry (tzv. akustické a tepelné mosty). Orientaci a skladbu desek OSB SUPERFINISH® je doporučené provádět dle druhu zamýšlené nášlapné vrstvy – finální podlahy.

Postup je tedy následující:

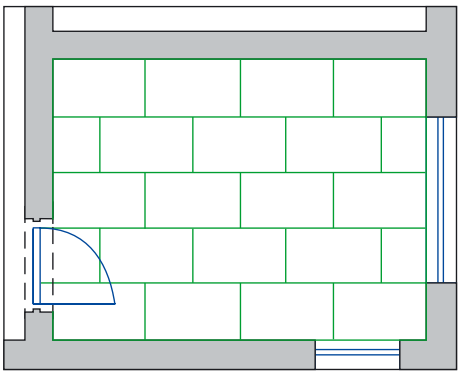
1. V případě použití plovoucích nášlapných vrstev skládaných (na bázi laminátu apod.) je nutno postupovat odshora - tedy od návrhu směrové orientace nášlapné vrstvy podlahy. Jednotlivé lamely nášlapné laminátové podlahy se pokládají vždy kolmo k hlavnímu zdroji světla tj. okennímu otvoru. V případě oken ve více směrech se pokládají lamely kolmo na směr silnějšího zdroje světla - viz. obr. 13.
2. V případě použití podlahy s jednou roznášecí vrstvou OSB desek je rozhodující poměr délky stěn. Desky pokládejte ve směru kolmém na delší rozměr místnosti z důvodu minimalizace délek průběžných lepených hran (pero a drážka) - viz. obr. 14.
3. V případě použití jen jedné vrstvy OSB by spodní vrstva akustických desek Steprock HD měla být orientována kolmo na vrstvu OSB - viz. obr. 15. Tímto postupem zamezíme případnému přenosu drobných nerovností a probíhajících zlomů vyskytujících se v podkladech. Při použití dvou spojených vrstev z OSB desek není orientace desek tak rozhodující, protože tuhost této roznášecí vrstvy je z hlediska přenosu možných drobných zlomů dostačující (viz. kapitola Příprava podkladu).



Nášlapná vrstva z laminátové podlahy (obr. 13)



OSB SUPERFINISH® tloušťky 25 mm s okrajovým páskem (v případě pouze jedné vrstvy OSB) (obr. 14)



Steprock HD - kolmo na něj bude kladena vrstva OSB (obr. 15)

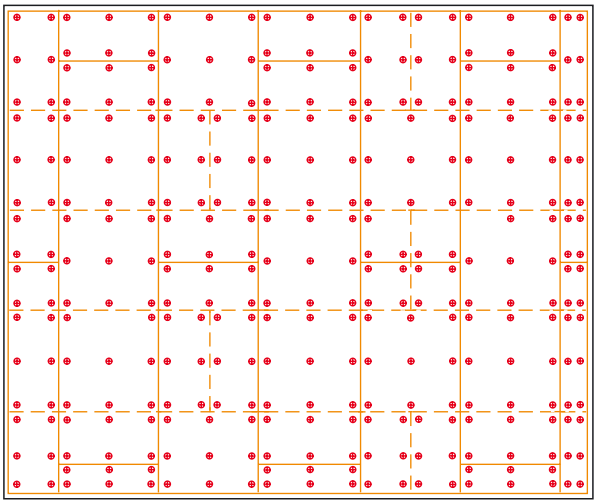
Opracování a spojování jednotlivých vrstev

Řezání akustickoizolačních desek Steprock HD a OSB SUPERFINISH®

Desky z minerálních vláken je velice snadné řezat speciálním nožem Rockwool. Uříznuté desky k sobě důkladně přitiskneme tak, aby nevznikaly žádné spáry. OSB desky lze opracovávat běžnými postupy vhodnými pro opracování masivního dřeva. Výhodné je použití řezacích či vrtacích nástrojů osazených ostřím z tvrdokovu. Posuv závisí na použitém nástroji, obecně lze doporučit hodnoty mírně nižší, než při opracování masivního dřeva. Desky by měly být vedeny nebo upevněny tak, aby nemohly vibrovat. Řezání přenosnými elektrickými nástroji je bez problémů možné.

Šroubování desek OSB SUPERFINISH®

Šroubování OSB desek k sobě je možné za použití pevnostních vrutů (např. 5 x 50 mm pro desky 2 x 15 mm). S umisťováním vrutů začneme nejprve od jednotlivých rohů desek a to horních i spodních vrstev, dále pak rozdělíme jednotlivé vzdálenosti vrutů rovnoměrně v poli tak, aby vzdálenost byla cca 300 - 400 mm. Vzdálenost vrutů od rohů a hran desek nesmí být menší než 20 mm a neměla by překročit vzdálenost 50 mm. Rozmístění šroubů je odvislé od systému položení desek (obr. 16).



Skladba desek a rozmístění šroubů v poli 3,0 x 3,6 m (obr. 16)

Sponkování desek OSB

Sponkování je vysoce efektivní a rychlý způsob spojování desek. Sponkování volíme v případě, kdy horní deska netvoří viditelnou nášlapnou vrstvu. Pro sponkování se používají speciální spony s pilovým sekem, které se při přistřelení do desky rozevřou a tím se zabrání jejich možnému vytažení během doby užívání podlahy (obr. 17) .
Pro sponkování platí stejné zásady jako pro sešroubování desek vruty, tzn. počet spon a vzdálenosti volíme podobným způsobem atd.
Délku spon volíme podle tlouštěk spojovaných desek OSB (min. 40 mm pro OSB 2x 15 mm).
Doporučeným typem jsou např. spony Haubold KG 700 se speciálním ostřením hrotů typu CDNK (obr. 18), která se používá právě ve spojích deska na desku. Rozměry spon KG 700: průměr drátu 1,53 mm, šířka spony 11,25 mm, délka 18-50 mm.



Speciální ostření hrotů spon

Ukázka zkroucení sponky po odstranění OSB desky, do které byla přistřelena

Lepení desek OSB

Lepení desek lze zajistit plošným rozprostřením lepidla nebo úsporněji vytvořením podélných linek tj. lepením „na housenku“ (obr. 19). Lepení je vhodné pro podlahy, kdy horní OSB deska je zároveň nášlapnou vrstvou a viditelnost vrutů není žádána.
Podkladní OSB deska by měla být zdravá, dostatečně pevná a suchá, bez volných a drolivých částic, bez olejů a nečistot. Všechen prach a volné částice musí být úplně mechanicky odstraněny.
Lepidlo (např. SikaBond T 52 - jednosložkové elastické lepidlo, na bázi polyuretanu, bez vody) se nanáší pomocí pistole - „housenky“ s roztečí 120 - 150 mm.



„Housenky“ lepidla pro slepení 2 vrstev OSB desek

Výhody a nevýhody jednotlivých variant spojování desek

Vruty: Nevýhodou může být zvýšená pracnost při spojování desek, výhodou naopak zůstává snadná montáž a demontáž podlahy v případě potřeby na jednotlivé desky s možností dalšího použití. Vruty není třeba předem předvrtávat a hlavy zapouštět. V případě uvolnění spojů je možné vruty dotahovat.

Sponky: Sponkování je velice rychlý a snadný způsob spojení desek bez velké pracnosti a technologických přestávek. Nevýhodou ale může být ztížená demontáž.

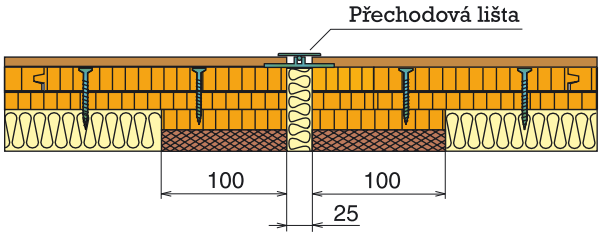
Lepení: Lepení používáme tam, kde vrchní OSB deska krytá speciální povrchovou úpravou (overlay) slouží jako nášlapná vrstva podlahy. Nevýhodou se může jevit nutná technologická přestávka (cca 48 hod. po slepení) a demontáž destrukcí desek.

Dilatační spáry

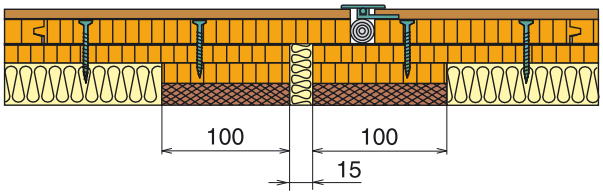
Z důvodu možných objemových změn desek z důvodu vzdušné vlhkosti (viz str. 11) během montáže a hlavně v době užívání podlahy je nutné zajistit deskám možnou roztažnost vytvořením dilatačních spár.
Dilatační spáry musí být provedeny všude tam, kde desky sousedí s jakýmkoliv tuhým vertikálním prvkem tj. např. obvodovou zdí, vnitřní nosnou zdí, sloupem, trubním vedením nebo i pevným krbovým základem. Šířka dilatační spáry by měla být násobkem délky celistvé plochy podlahy, kde se uvažují cca 2 mm šíře spáry na 1 bm podlahové konstrukce, minimálně však 10 mm.
Dilatační mezera by měla být ponechána volná (prázdná) nebo vyplněna pružným materiálem.
Pro podlahy, kde není možné vytvořit dilatační spáru po obvodě nebo pro podlahy, které jsou delší než 10 m (například chodby), je nutné vytvořit mezilehlé dilatační spáry min. 10 mm široké.

Poznámka 1:
Mezilehlé dilatační spáry by měly být vyplněny dilatačním páskem Steprock a překryty podlahovou krycí lištou.

Poznámka 2:
Rozpínání podlahy je nejběžnější efekt, se kterým se můžeme setkat, nicméně v oblastech s vyšší než průměrnou teplotou (například sanatoria, nemocnice, atd.) se mohou vyskytovat i mezery od smrštění desek, proto je vhodné použít dilatační výplně s možností expanze (roztažností).



Dilatace průběžných konstrukcí (obr. 20)



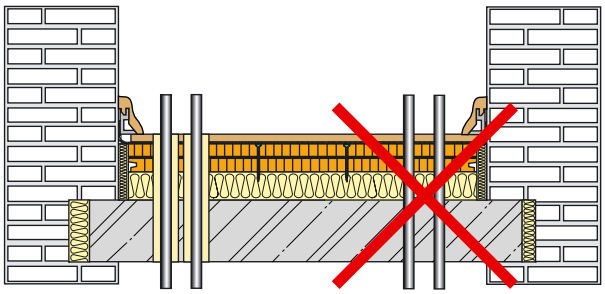
Dilatace pouze podlahy (obr. 21)

Prostupy a vedení instalací

Před pokládáním plovoucí podlahy bychom si měli rozmyslet, kudy se povedou jednotlivé instalační prostupy. Veškeré prostupy zhoršují akustické vlastnosti podlahy AKUFLOOR®.

Svislé prostupy

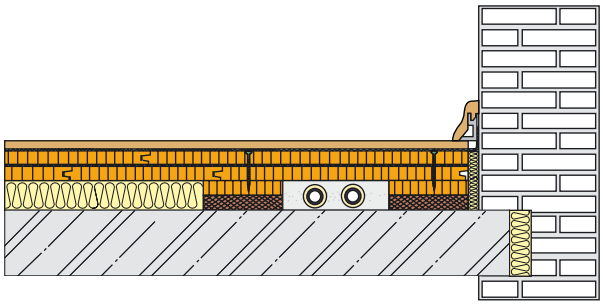
Pro vedení svislého potrubí platí pravidla stanovená na str. 13 (dilatační spáry) a str. 11 (vlhkosti desek a objemové změny desek na bázi dřeva).
Potrubní prostupy musí být po obvodě a celé své délce akusticky izolovány (např. potrubní pouzdro Rockwool PIPO) a v místě nášlapné vrstvy a podhledu nosného stropu utěsněny trvale pružným tmelem.



Správný a chybný prostup potrubí stropem (obr. 22)

Vodorovné vedení potrubí

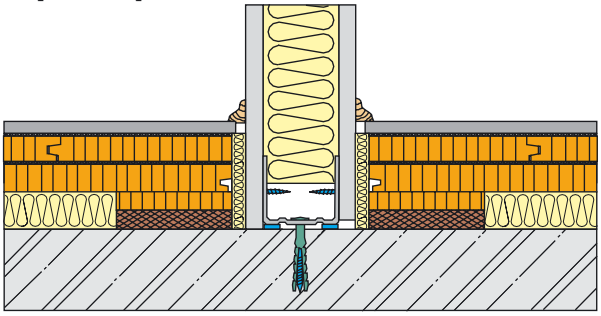
Horizontální vedení potrubí by mělo být provedeno tak, aby byl umožněn přístup k potrubí. To lze provést např. pomocí oddělené desky (OSB s rovnými hranami) přišroubované k podkladním latím. Prostor kolem vedení musí být akusticky utěsněn deskami Steprock HD s vyřezanými drážkami pro rozvody.



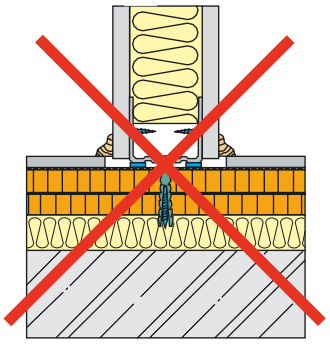
Správné řešení se zásypem okolo potrubí (obr. 23)

Příčky

Nosné příčky nesmí být postaveny na plovoucí podlaze. Nenosné příčky nedoporučujeme stavět na plovoucí podlahu.



Detail u příčky (obr. 24)



Nosné příčky nesmí být postaveny na plovoucí podlaze (obr. 25)

E. UKÁZKA JEDNOTLIVÝCH KROKŮ MONTÁŽE



Příprava rovného podkladu je naprosto nezbytná



Osazení dilatačního pásku Steprock



Položení spodní části okrajového pásku (Steico standard apod.)



Položení horní části okrajového pásku z OSB desky



Položení akusticky izolační vrstvy Steprock HD z minerální vlny



Pokládka první roznášecí vrstvy deskou OSB SUPERFINISH®



Pokládka druhé roznášecí vrstvy (kolmo k první) deskou OSB SUPERFINISH®



Pokládka nášlapné vrstvy laminátovými deskami

F. ZPŮSOBY APLIKACE NÁŠLAPNÝCH VRSTEV

Nášlapná vrstva je z hlediska funkčního, provozního, estetického i bezpečnostního nejexponovanější vrstvou celého souvrství podlahy. Tato vrstva musí být vytvořena podle zamýšleného typu podlahy a nároků na ně kladených s ohledem na odolnost proti oděru, odolnost proti nárazu, odolnost proti opotřebení, nasákavosti a dalších funkčních požadavků daných platnými normami a předpisy.

Volně kladené nášlapné vrstvy

Laminátové plovoucí podlahy (Krono® Original) pokládáme vždy volně (jako plovoucí), tzn nelze je lepit ani přibíjet nebo upevňovat jiným způsobem k podkladní OSB desce. Laminátové podlahy Kronospan nejsou určeny pro vlhké prostory, tj. koupelny, sprchy, prádelny, toalety sauny apod. místnosti kde se může akumulovat vlhkost jsou také nevhodné.

Podlahu lze používat ihned po položení.

Pozn.: Aplikace dalších zvukoizolačních podložek pod laminátovou krytinu (např. Mirelon apod.) není nutná. Tato vrstva u podlahového systému AKUFLOOR® nemá znatelný vliv na zlepšení vzduchové ani kročejové neprůzvučnosti.

Koberce a PVC fólie pokládáme nejlépe volně na podkladní OSB desku. Pod koberci je nutné vždy použít pojistnou PE fólii min. tl. 0,2 mm. Pásy překryjeme přes sebe min. 20 cm a slepíme je lepicí páskou.

Lepené nášlapné vrstvy

Lepení dřevěných podlahových prvků

Desky **OSB SUPERFINISH®** jako podkladní vrstvu doporučujeme nejdříve lehce přebrousit (mají z důvodu technologie výroby na povrchu tenký film parafinu, který omezuje pronikání přípravků do desky). Poté lze nanášet penetrační nátěr. Pokud lepíme nášlapnou vrstvu, je doporučeno upřednostnit použití velmi pružných lepidel (tj. lepidel na bázi polyuretanu apod.) před lepidly na cementové bázi.
Pro lepení používáme lepidla na bázi polyuretanu (PUR) popř. polyvinilacetátu (PVAC) a silanu. Typy lepidel se také odlišují z hlediska typů použitého dřeva např. některá PVAC lepidla nejsou vhodná pro lepení parket rychle reagující na změnu vlhkosti (buk, jasan,javor apod.).
Lepení lze provádět celoplošně zubatou nerezovou stěrkou nebo systémem tzv. na ,,housenku‘‘ (viz. obr. 19), kdy lze redukovat množství použitého lepidla (např. celoplošně - SikaBond T55 – 650-80 ml/m^2, na ,,housenku‘‘ SikaBond T52 – 200-300 ml/m^2). Vhodná jsou také lepidla Bona Adhezives R770, R782 a R850.

Nášlapnou vrstvu na systémové podlaze AKUFLOOR® lze vytvořit :

- volným kladením dalších vrstev na vrchní OSB desku (laminát, koberec, PVC apod.)
- lepením dalších vrstev na vrchní OSB desku (dlažba, parkety apod.)
- finální povrchovou úpravou vrchní OSB desky lakováním nebo olejováním

Pracovní postup pokládky laminátových podlah Krono® Original:

- Před pokládkou je nutné skladovat min 48 hod. při pokojové teplotě min. 18 °C a relativní vlhkosti max. 70 %.
- Při pokládce musíme vždy použít parotěsnou PE fólii min. tl. 0,2 mm. Pásy překryjeme přes sebe min. 20 cm a slepíme je lepicí páskou. U stěn PE fólii vytáhneme 3 cm nad úroveň podlahy. Jednotlivé lamely pokládáme vždy v podélném směru k hlavnímu zdroji světla.
- U obvodů a všech prostupujících svislých konstrukcí je musíme vynechat dilatační spáry šíře 12 – 15 mm. Dilatační spáry musíme taktéž provést u podlah v místnostech s šířkou/délkou větší než 8 m, šíře dilatační spáry min. 20 mm.
- Zámkovou laminátovou podlahu Kronospan můžeme také pro trvalou a perfektní pokládku slepit. Lepidlo nanášejte zásadně na horní stranu pera (např. K-FLOOR D3) nanášíme zásadně na horní stranu pera, nikdy ne do drážky.

Pozn.: Podrobnější informace o pokládce jsou obsaženy v jednotlivých balení s lamelami.



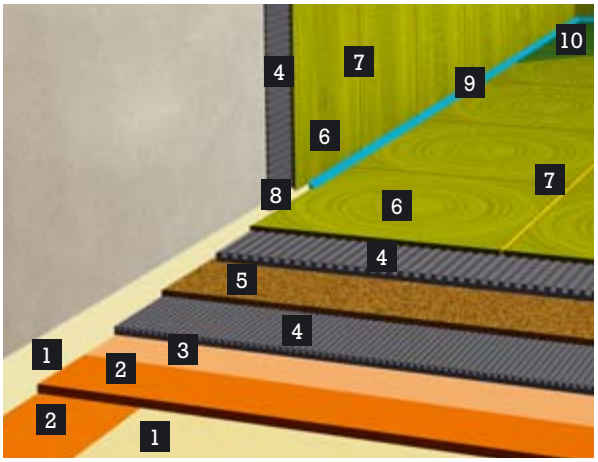
Plošné lepení dřevěné podlahy

Systémové lepení konstrukce podlahy AKUFLOOR® s povrchem z keramické dlažby za použití technologie LB CERAMIC SYSTEM.

Ve spolupráci s firmou Lasselsberger byla konstrukce lehké plovoucí podlahy AKUFLOOR® doplněna o keramický povrch RAKO. Pro charakteristické vlastnosti, zejména pružnost desek OSB SUPERFINISH® a jejich průhybů pod zatížením, s ohledem na eliminaci kročejového hluku vznikajícího na tvrdé nášlapné vrstvě, byla vyvinuta technologie za použití speciálních lepicích hmot, tenkého izolačního panelu SDI a ostatních systémových kompatibilních doplňkových materiálů. Celý systém nášlapného souvrství je možno omezit tloušťkou 18 mm (podkladní vrstvy a lepidla 9 mm, dlažba 9 mm).

Pracovní postup pokládky technologie LB CERAMIC SYSTEM:

- **Vytvoření kontaktního můstku:** na povrchu podkladní desky OSB SUPERFINISH® vytváříme vazebný můstek nátěrem z materiálu CP 203 nejlépe se zásypem křemičitého písku frakce 0,7 mm.
- **Montáž izolačního obvodového pásu:** pokud nestačí výškově dilatační pásek Steprock aplikuje se po obvodu izolované plochy na stěny a ostatní svislé konstrukce a prostupující prvky samolepicí separační pás DSAT. Ten přeruší eventuální akustické mosty mezi dlažbou a stěnou.
- **Montáž SDI panelu:** montáž panelu SDI provedeme za pomoci rychleschnoucího lepícího tmelu AD 590, který svým speciálním složením zajišťuje dokonalý kontakt s materiálem panelu. Používáme zubovou stěrku 3 - 4 mm.
- **Montáž keramické dlažby RAKO:** pro montáž keramické dlažby používáme opět vysoce výkonný lepící tmel AD 590. Používáme zubovou stěrku 8 mm. Celková spotřeba na lepení panelu a dlažby činí cca 4,2 kg/m².
- **Spárování plochy dlažby RAKO:** po vytvrzení lepidla celoplošně spárujeme flexibilní hmotou GF dodávanou v devíti barvách. V případě po užití na výrazně deformující se podklady lze použít superflexibilní rychleschnoucí spárovací hmotu GFS (spektrum 25-ti barev). Spotřeba cca 0,4 - 0,8 kg/m².
- **Tmelení dilatačních spár:** v obvodové spáře k soklům a v dilatacích je nutné použití trvale pružného tmelu SI. Barevná škála pokrývá všechny barvy hmoty GF. Při aplikaci hmoty SI je vhodné použití pokladního provazce PES. Zamezí nežádoucímu přilnutí ke dnu spáry a vymezí přesný tvar silikonu. Spotřeba cca 5 - 10 mb z kartuše 310 ml.



Řešení konstrukce (obr. 36)

Následně vytvořená podlaha byla testována v CSI Zlín.

Skladba podlahy AKUFLOOR® s keramickou dlažbou:

- Keramická dlažba RAKO tl. 8 mm
- Lepící tmel AD 590
- SDI panel
- Lepící tmel AD 590
- Nátěr CP 203 + zásypem pískem frakce 0,7 mm
- Deska OSB SUPERFINISH® (2x 15 mm apod.)
- Deska Steprock HD (30 mm apod.)



Systém Akufloor® (obr. 35)

Čištění dlažby – pro odstranění cementových zbytků lepidel lze použít čisticí prostředek **CL 802 floor**, v případě silnějšího znečištění reliéfní dlažby lze aplikovat **CL 804 relief**.

Pozn.: Uvedený systém s použitými výrobky vyvinula a dodává společnost Lasselsberger – divize LB CERAMIC SYSTEM. Při jejich záměně nebo náhradě nemůže být garantováno případné zhoršení akustických vlastností.

1 • *izolace STEPROCK, dilatační pásek Steprock*
2 • *2x OSB SUPERFINISH®; okrajový pásek po obvodě*
3 • *kontaktní můstek – CP 203 + zásyp křemičitým pískem*
4 • *lepidlo AD 590*
5 • *SDI panel*
6 • *dlažba*
7 • *spárovací hmota GFS*
8 • *PES podkladní provazec*
9 • *SI silikon*
10 • *čisticí prostředek CL 802*

ROCKWOOL®

Nášlapné vrstva tvořená povrchovou úpravou lakování či olejováním

V případě použití roznášecí OSB desky jako finální nášlapné vrstvy je doporučeno použít desky broušené. Lze také zbrousit nebroušené desky (max. do 1 mm tloušťky vrstvy). V obou případech, ale zůstávají v deskách drobné prohlubně charakteristické pro OSB desky vzniklé při výrobě překrýváním jednotlivých třísek (tyto prohlubně nemají vliv na mechanické vlastnosti desky). Proto je nutné před nanášením laků desky tmelit. Poté následují nejprve primární, pak vrchní nátěry. Pokud by se měl povrch chránit vrstvami oleje je zapotřebí jemnějšího výbrusu. Používejte zásadně materiály (tmely, laky, oleje popř. barvy) a technologie vždy od jednoho výrobce, např. ucelený systém Bona. Před aplikací doporučujeme nejprve vyzkoušet na malém vzorku OSB desky.

Pracovní postup lakování desek systémem BONA:

- **Broušená vrchní deska OSB SUPERFINISH®** od výrobce (doporučeno), popř. nebroušenou desku nutné přebrousit do zrnitosti P 80.
- **Tmelení desky** – tmelení pomocí směsi tmelu Fugenkittlösung a nabroušených pilin zrnitosti P 80.
- **Broušení tmele** – následuje až po vyzrání tmele (dle šířky a hloubky spár – po 20 až 40 min.), povrch brousíme brusivem zrnitosti P 100 a následně P 120.
- **Základní lak Bona Gel (3x)** – nanášíme na dobře vybroušený a vytmelený a očištěný povrch, lak Gel nanášíme pomocí nerezové špachtle min. ve 3 vrstvách, aplikace vždy následné vrstvy je možné po min. 20 minutách.
- **Vrchní lak Bona Mega, Traffic aj. (2x až 3x)** – nanášíme po jedné hodině po aplikaci třetí základní vrstvy, vrchní lak nanášíme minimálně ve 2 vrstvách, kdy přestávka mezi jednotlivými vrstvami laku je cca. 3 - 4 hod.
- **Lehké mezibroušení laku** (P 150, případně P 120) - před poslední vrstvou vrchního laku doporučujeme provést lehký mezibrus laku (P 150, případně P 120). Před mezi broušením je vhodné nechat lak proschnout 10 až 12 hod.
- **Vrchní konečný lak** – volíme dle požadované zátěže daného prostoru – např. lak **Bona Mega** pro bytovou zátěž, nebo lak **Bona Traffic** pro veřejné prostory.



- **Leštěnka Bona Freshen Up** (doporučení) – je možné nanést až po dokonalém vyzrání laku cca. 10-ti dnech.

Pro běžnou údržbu laků používejte Bona Wood Cleaner systém nebo při vytírání (pouze vlhkým hadrem) přidávejte do vody přípravek Parkett Cleaner.

Pozn.: Rovinnost lícové plochy nášlapné vrstvy je dána tolerančními limity (zjišťované latí dlouhou 2 m v maximálních odchylkách). V místnostech pro trvalý pobyt osob jako jsou obývací pokoje, ložnice, dětské pokoje, kuchyně, veškerá příslušenství bytu (WC, koupelny, spíže, předsíně, haly, atp.), nemocniční pokoje, kulturní zařízení, obchody a ve všech vnitřních komunikacích těchto objektů a jestliže nášlapnou vrstvu tvoří podlahové krytiny - vlysy, parkety, mozaikové parkety, PVC, pryžové a textilní povlaky je maximální odchylka stanovena na 2 mm. Pro dodržení těchto limitů je nutná správná pokládka celého souvrství podlahy se základní podmínkou dodržení rovinnosti podkladu před zahájením montáže podlahového systému AKUFLOOR®!

Čištění a údržba lakovaných dřevěných podlah a laminátových krytin

Přirozený růst a struktura dřeva dodávají lakovaným dřevěným podlahám jejich zvláštní ráz. Relativní vlhkost v místnosti by měla být u dřevěných nášlapných vrstev stabilní tj. 50 % - 60 %, protože při nižší vlhkosti může docházet k sesychání a výskytu spár a tím i výskytu problémů. Díky lakování v min. třech vrstvách jsou chráněny proti vniknutí nečistot a tekutin. Čištění i údržba jsou proto jednoduché a nevyžadují větší námahu. Na rozdíl od laminátových podlah, kdy lze podlahu užívat okamžitě po montáži, po nově nalakovaných dřevěných podlahách se nesmí chodit dříve než příští den. Plné zatížení je pak možné až po 8-14 dnech.

Čistění:

při čištění je nutno dbát, aby se na podlahu nanášelo jen takové množství tekutin, které je nezbytné pro čištění, zpravidla platí čím méně tím lépe). Nepoužívejte ocelové drátěnky, agresivní rozpouštědla a silně alkalické přípravky, které by mohly vrchní ochranný film poškodit.

Ochrana:

pro dlouhou životnost je důležitá instalace kvalitních a účinných čistících zón před vchodem do místnosti. Chraňte podlahy před poškrábáním a před promáčknutím! Nohy mobilního nábytku musí být opatřeny plstěnými podložkami. Používejte pouze kancelářské židle s měkkými gumovými kolečky nebo s ochrannou rohoží běžného typu.

G. TEPELNĚIZOLAČNÍ VLASTNOSTI

Každá podlaha musí splňovat požadavky ČSN 73 0540 : 02 „Tepelná ochrana budov“. Splnění těchto požadavků dosáhneme aplikací akusticky izolačních desek Steprock HD v požadované tloušťce.
Při aplikaci akustických podlah mezi sousedními byty vytápěnými na stejnou teplotu (prostory) nejsou rozhodujícím parametrem tepelné ztráty. Pokud jsou prostory pod stropem vytápěny na nižší teplotu, než je teplota obytných místností (s větším rozdílem teplot jak +5 °C), nebo nejsou vytápěny vůbec, pak dochází k úniku tepla do těchto prostor (do terénu) a vznikají tepelné ztráty.
Dostatečnou tloušťkou tepelné izolace v podlaze nebo umístěním izolace na chladné straně (pod stropem nebo na terénu) dosáhneme splnění normových požadavků a úspory tepla.

Součinitel prostupu tepla U_N dle ČSN 73 0540 : 02

Typ podlahy	Popis podlahy	Normové hodnoty U_N (W.m^{-2}.K^{-1})	
		požadované	doporučené
A	podlaha nad venkovním prostorem	0,30	0,20
B	podlaha na terénu do vzdálenosti 1 m od rozhraní zeminy a vnějšího vzduchu na vnějším povrchu konstrukce	0,38	0,25
C	podlaha na terénu ve větší vzdálenosti než 1 m	0,60	0,40
D	podlaha nad nevytápěným prostorem	0,30	0,20
E	podlaha nad částečně vytápěným prostorem	0,75	0,50
F	podlaha mezi vytápěnými prostory s odlišným režimem regulace vytápění	1,20	0,50
G	podlaha mezi vytápěnými prostory se shodným režimem regulace vytápění	1,80	1,20
H	podlaha s podlahovým vytápěním	0,30	0,20

Tabulka 12

Snížení tepelných ztrát podlahy použitím lehké plovoucí podlahy AKUFLOOR®

Název podlahy	Steprock HD (mm)	OSB SUPERFINISH® (mm)	ΔR (m^2.K.W^{-1}) ČSN 73 0540/2002
Akufloor 50	20	15+15	0,92
Akufloor 56	20	18+18	0,53
Akufloor 60	30	15+15	1,25
Akufloor 66	30	18+18	0,86
Akufloor 70	40	15+15	0,94
Akufloor 76	40	18+18	0,70
Akufloor 80	50	15+15	0,75
Akufloor 86	50	18+18	0,59
Akufloor 55	30	25	0,75

Tabulka 13

Steprock HD – λ_d = 0,039 Wm^{-1}K^{-1}
OSB – λ_d = 0,091 Wm^{-1}K^{-1}
$R = R_{str} + \Delta R$
R – tepelný odpor
R_{str} – tepelný odpor stropní konstrukce
ΔR – zlepšení tepelného odporu podlahou AKUFLOOR®

ROCKWOOL®

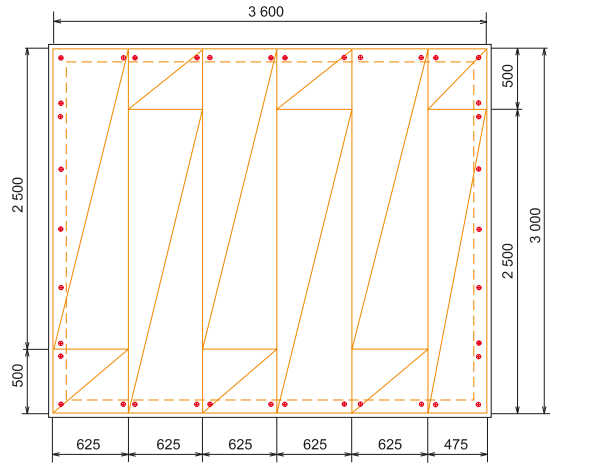
H. ZKOUŠKY LEHKÝCH PLOVOUCÍCH PODLAH

Cílem zkoušení podlahového systému AKUFLOOR® bylo zjištění akustických a statických parametrů podlahy v různých tloušťkových třídách a v různých skladbách. Zkoušky byly prováděny v akustické komoře CSI Zlín, kde zkoušená podlaha je rozměru 3,0 x 3,6 m. Zkoušení podlahy bylo provedeno na dvou odlišných typech stropů:

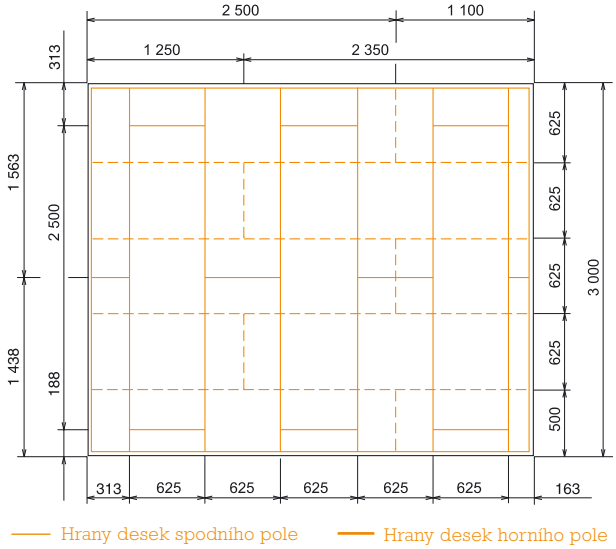
- **na betonovém stropě**, kde normovým podkladem je železobetonová deska tl. 140 mm.
- **na dřevěném trámovém stropě**, kde jako normový podklad byla použit trámový strop podle normy EN ISO 140-11 – viz. tabulka 8, str. 8.

Zkoušené varianty

Varianty zkoušené podlahy byly měřeny s různými tloušťkami vrstev a rozdílnými technologickými postupy. Podlahy byly složeny z jedné či dvou rozná-šecích desek OSB SUPERFINISH® navzájem lepených, šroubovaných nebo jen volně položených, celá podla-ha pak včetně a bez okrajových pásků. Podstatné bylo i skládání vrstev OSB (viz. obr. 38 a 39).



Jednovrstvé kladení OSB desek včetně polohy vrutů v místě podložení podlahy po obvodě pro kotvení do okrajového pásku (obr. 38)



Skladba dvou vrstev OSB desek. Spáry nesmí být nad sebou. Polohy vrutů v ploše a v místě podložení podlahy po obvodě (obr. 39)

Kročejová a vzduchová neprůzvučnost

Během akustických zkoušek na trá-movém stropě bylo jednou varian-tou přitížení referenčního stropu betonovou deskou tl. 50 mm, aby se zlepšily akustické vlastnosti – zlep-šení viz. kapitola C. Skladby podla-hy AKUFLOOR®.

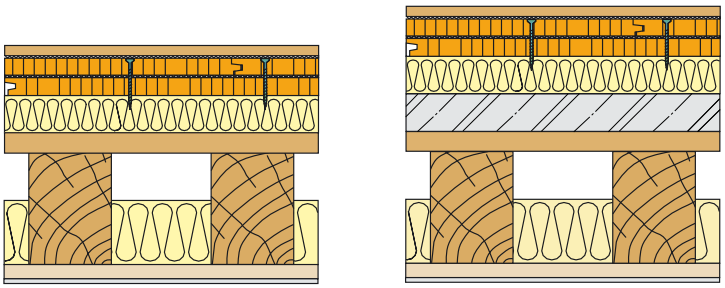


Schéma variant na trámovém stropě (obr. 40)

Akustické vlastnosti zkoušených skladeb podlah

Varianta	OSB (mm)	Steprock HD (mm)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	Poznámka
A1	15+15	30	**28**	**59**	OSB volně položené, bez okrajových pásků
A2	15+15	30	**26**	**59**	OSB šroubovány, bez okrajových pásků
A3	15+15	30	**26**	**60**	OSB šroubovány, s okrajovým páskem
A4	15+15	30	**27**	**60**	OSB lepeno
A5	25	30	**23**	**59**	Spoje P + D lepeny
A6	18+18	40	**29**	**60**	OSB šroubovány, s laminátovou nášlapnou vrstvou

Měření na betonovém stropě (tabulka 14)

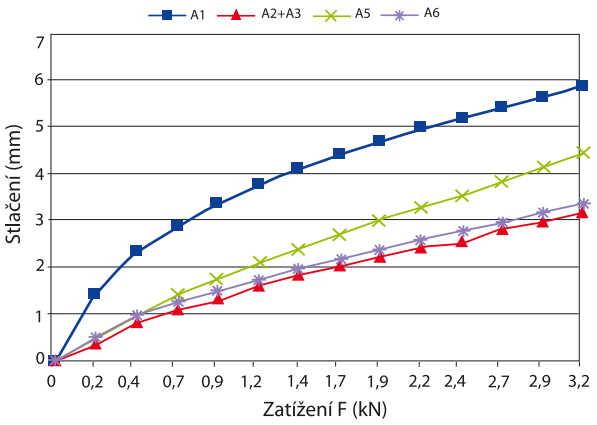
Odolnost proti soustředěnému zatížení

Stanovení odolnosti lehké plovoucí podlahy proti soustředěnému zatížení v závislosti na skladbě podlahy bylo provedeno dle ČSN EN 1195 „Dřevěné podlahy – zkušební metody“ a ČSN EN 12825 „Zdvojené podlahy“. Zatížení měřeno na zkušební plochu 4 cm^2. Výsledky měření aplikujeme pro porovnání kvality a mechanických parametrů povrchových vrstev podlahy ve středu a při okraji podlahy při extrémním bodovém zatížení (tlakem tělíska na povrchovou vrstvu). Výsledkem zkoušky je celkové stlačení (svislý posuv) podlahového souvrství v místě zatížení.

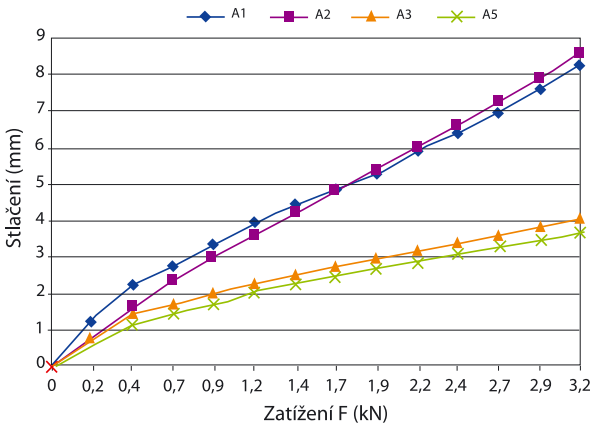
Pozn.: Uvedené zatížení v grafech nemá vztah k dovolenému užitnému zatížení podlah ve smyslu ČSN 73 0535.



Měření průhybů podlahy



Závislost stlačení plochy podlahy dle zatížení pro různé skladby podlah (obr. 42)



Závislost stlačení okraje podlahy dle zatížení pro různé skladby podlah (obr. 43)

Souhrn a výsledky

Ze statického hlediska
je z jednotlivých grafů zatížení patrné, že:

- u jednovrstvých nášlapných vrstev (OSB tl. 25 mm) je vždy problém v místě styku pera a drážky, kde ani při slepení styku P+D není zaručena stejná tuhost jako v ploše desky
- u okrajů je nutné vyztužení okrajovým páskem, aby nedocházelo k nadměrnému poklesu podlahy (například při zatížení těžkým nábytkem)
- lehká plovoucí podlaha AKUFLOOR® je určena pro užitné zatížení do 3,5 kN/m^2 (ČSN 73 0535)

Z akustického hlediska:

- skladba desek s vyrovnávacím okrajovým páskem v námi udávané skladbě ani zvýšená tloušťka desky (OSB a Steprock HD) nemá vliv na výraznou změnu akustických vlastností podlahy (viz. tab. 14).

Optimální skladba podlahy je dána kombinací akustických a statických hledisek. Tvoří ji deska **Steprock HD** + 2x deska **OSB SUPERFINISH®**, u okraje doplněná **okrajovým páskem** (viz. obr. 6, str. 5). Skladby podlahy v různých konstrukčních výškách jsou uvedeny v tab. 8, 9 na str. 8 a 9.

ROCKWOOL®

I. SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE S MATERIÁLY

Desky OSB SUPERFINISH®

Opatrná doprava a manipulace, správné stohování a uskladnění je velice důležité pro udržení desek **Kronospan OSB SUPERFINISH®** ve správných podmínkách pro následné bezproblémové použití.

Balení – stohování

Desky OSB SUPERFINISH® společnosti Kronospan se dodávají jako spáskovaný balík desek, kde horní deska je překryta kartonem. Balíky desek jsou stohovány vodorovně na rovném povrchu se srovnanými hranami. Paletizované stohy musí být ukládány na sebe tak, aby proklady byly v jedné linii a nedocházelo tak k pokroucení.

Manipulace

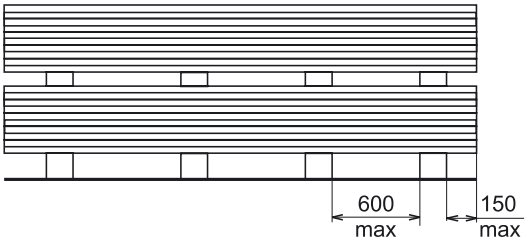
Při manipulaci s balíkem desek upřednostněte zdvihací vozík před přesunem zdvihacími (tažnými) lany jeřábu. Pokud zvedáte, přenášíte a nebo skládáte desky vyvarujte se poškození hran vidlicemi vozíku nebo zvedacími - tažnými lany.

Skladování a stohování při překládání

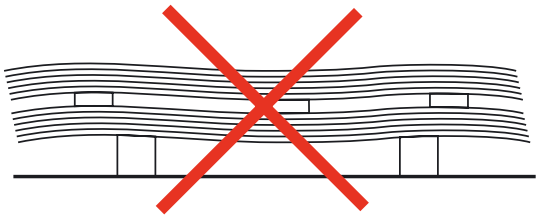
Desky **Kronospan OSB SUPERFINISH®** musí být přednostně skladovány v uzavřené suché a dobře větrané budově položené naležato na vodorovném a pevném podkladu, aby se předešlo možné nadměrné vlhkosti, která může způsobit zprohýbání nebo jiné nežádoucí objemové změny.
V případě překládání desek, kdy není k dispozici paleta, ukládat desky na skladovací dřevěné hranoly. Desky ukládat tak, aby doléhaly celou plochou na sebe s lícujícím srovnáním hran. Podkladové hranoly musí být orientované ve směru rovnoběžném s kratšími hranami desek po celé jejich šířce s max. rozestupem 600 mm. Horní deska stohu má být zakryta.

Upozornění!
Pokud by měly být OSB desky vystaveny slunečnímu záření, je nutno vzít v úvahu, že vlivem ultrafialového záření mohou nastat barevné změny. Barevné změny povrchu vlivem slunečního záření nemají vliv na mechanické vlastnosti desek.

Více informací o skladovacích podmínkách naleznete v technickém katalogu.



Doporučený způsob ukládání OSB desek (obr. 44)



Zakázaný způsob ukládání OSB desek (obr. 45)

Desky Steprock HD

Balení

Desky Steprock HD společnosti Rockwool se dodávají jako balík desek v plastovém přepravním obalu.

Skladování a manipulace

Desky musí být skladovány v suchém a větratelném prostředí tak, aby nedošlo k zatečení vody do balíků, zvlhnutí desek a poškození ochranných obalů. Mechanické poškození desek má vliv na kvalitu tepelněizolačních a akustických vlastností.
Při pokládce desek doporučujeme používat ochranné rukavice a pracovní oděv. Na pracovišti doporučujeme větrat při řezání a manipulaci s deskami balíků na sobě. Při skladování na staveništi těsně před zabudováním je nutné zabránit zvlhnutí desek, zatečení vody do balíků a poškození ochranných obalů. Mechanické poškození desek má vliv na kvalitu tepelněizolačních a akustických vlastností. Podrobné podmínky pro skladování, manipulaci a přepravu najdete v obchodních podmínkách společnosti Rockwool.


Chraňte proti povětrnostním vlivům


Používejte správný pracovní oděv


Rozbalte až na pracovním místě


Při práci větrejte


Neřežte na správnou velikost


Po práci odstraňte odřezky a zameťte



Dodržujte správné pracovní postupy

J. NEJČASTĚJŠÍ CHYBY PŘI NÁVRHU A MONTÁŽI LEHKÉ PLOVOUCÍ PODLAHY

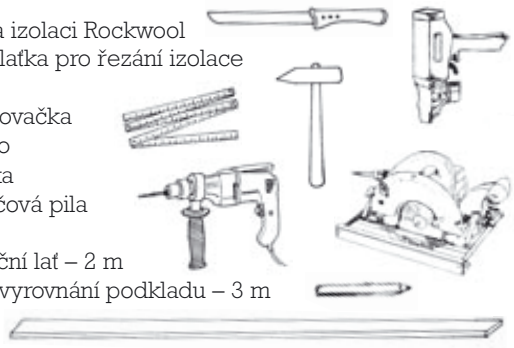
1. Není předem specifikován účel a použití podlahy včetně užitného zatížení na plovoucí podlahu
2. Použijeme-li jen jednovrstvou roznášecí vrstvu z OSB desek na P+D, může nastat zvýšená nerovnost v místě spojů, popř. prasknutí (viz. obr. 46)
3. Nevhodná kombinace a záměny materiálů v akusticky izolačních vrstvách a v roznášecích vrstvách (kombinace dřevotřísky a OSB desek). Je třeba si uvědomit, že izolační materiály určené pod těžkou plovoucí podlahu nemají potřebné parametry pro lehkou plovoucí podlahu. Důsledkem použití těchto materiálů dojde ke změně akustických a statických vlastností (jako jsou nerovnosti a sesedání podlahy, možné pohupování, apod.). Zaručit akustické a statické hodnoty lze jen za použití certifikovaného řešení podlahy AKUFLOOR®.
4. Desky OSB je nutné ochránit před a po montáži proti vlhkosti.
5. Vlhkost z vyrovnávací stěrky dokáže podlahové desky zcela znehodnotit.
6. Nedostatečné (nesprávné) vyrovnání podlahy vede k deformacím podlahy.
7. Nedodržení překrývání spár v jedné vrstvě nebo souběžných spár ve dvou vrstvách vede k prolisování těchto spár do finální vrstvy. Může také vést ke vzniku prasklin.
8. Nerespektování systémů. Nahrazení základních prvků materiály jiných výrobců může vést ke špatnému fungování podlahy jako celku.
9. Příliš velké rozměry lepených parket nebo dlažby. Při rozměrech nad 30 x 30 cm se mohou odlepovat.



Ukázka průhybu podlahy

Nářadí

- nůž na izolaci Rockwool
- rovná latka pro řezání izolace
- metr
- sponkovačka
- kladivo
- vrtačka
- kotoučová pila
- tužka
- nivelační lať – 2 m
- lať na vyrovnání podkladu – 3 m



Obsah

A. Plovoucí podlahy - úvod 2
B. Lehká plovoucí podlaha AKUFLOOR® 5
C. Skladby podlahy AKUFLOOR® 8
D. Montážní postup 10
E. Ukázka jednotlivých kroků montáže 15
F. Způsoby aplikace nášlapných vrstev 16
G. Tepelněizolační vlastnosti 19
H. Zkoušky lehkých plovoucích podlah 20
I. Skladování a manipulace s materiály 22
J. Nejčastější chyby při návrhu a montáži lehké plovoucí podlahy 23

Literatura, odkazy

- WPIF - Panel Guide www.wpif.co.uk
- Dřevěné konstrukce – Doc. Ing. Petr Kuklík, Csc.
- STEP 1,2 – Dřevěné konstrukce podle EUROCODE 5

Související normy:

- ČSN EN 13810-1 - Desky na bázi dřeva - Plovoucí podlahy - Část 1: Specifikace užitných vlastností a požadavky.
- ČSN CEN/TS 13810-2 - Desky na bázi dřeva - Plovoucí podlahy - Část 2: Metody zkoušení.
- ČSN EN 300 - Desky z orientovaných plochých třísek (OSB) - Definice, klasifikace a požadavky.
- ČSN EN 13 986 - Desky na bázi dřeva pro použití ve stavebnictví.
- ČSN EN 12 871 - Desky na bázi dřeva - Technické předpisy a požadavky pro nosné desky pro použití v podlahách, stěnách a střechách.
- ČSN EN 12 872 - Desky na bázi dřeva - Návod k použití nosných desek na podlahy, stěny a střechy.
- ČSN EN 1195 - Dřevěné konstrukce - Zkušební metody - Působení nosných podlah (Timber structures - Test methods - Performance of structural floor decking).
- ČSN EN 335-1 - Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Definice tříd. Ohrožení biologickým napadením. Část 1: Všeobecné zásady.
- ČSN EN 335-3 - Trvanlivost dřeva a výrobků ze dřeva – Definice tříd ohrožení pro biologické napadení - Část 3: Aplikace na desky ze dřeva.
- ČSN 74 4505 - Podlahy. Společná ustanovení.
- ČSN 73 0532:2005 - Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Požadavky.
- ČSN EN ISO 717-1:1998 - Akustika. Hodnocení zvukové izolace staveb. konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová.
- ČSN EN ISO 717-2:1998 - Akustika. Hodnocení zvukové izolace staveb. konstrukcí a v budovách - Část 2: Kročejová.
- ČSN EN ISO 140-11 - Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 11: Laboratorní měření snížení přenosu kročejového zvuku podlahou na lehkých referenčních stropech.

ROCKWOOL®

Partneři :

Povrchová úprava (laky, oleje, lepidla , …)
www.bona.cz

Systém lepení keramické dlažby
www.lbcs.cz

Spojovací materiál (lepidla)
www.sika.cz

Dřevovláknité desky měkké
www.mta.cz

KRONOSPAN OSB, spol. s r. o.
Na Hranici 6
CZ - 587 04 Jihlava
tel.: 567 124 204, fax: 567 124 132
Info-line: 800 112 222
e-mail: prodej@kronospan.cz
www.kronospan.cz

Rockwool, a.s.
U Háje 507/26
147 00 Praha 4
tel.: 241 029 611
Technické poradenství: 800 161 161
e-mail: info@rockwool.cz
www.rockwool.cz

Tato tiskovina, včetně všech obrázků a textů v ní obsažených, je chráněná autorskými právy společnosti Rockwool, a. s. a KRONOSPAN OSB, spol. s r.o.

130-03-03-08-04