

# Massiv-Holz-Mauer® Protihluková ochrana



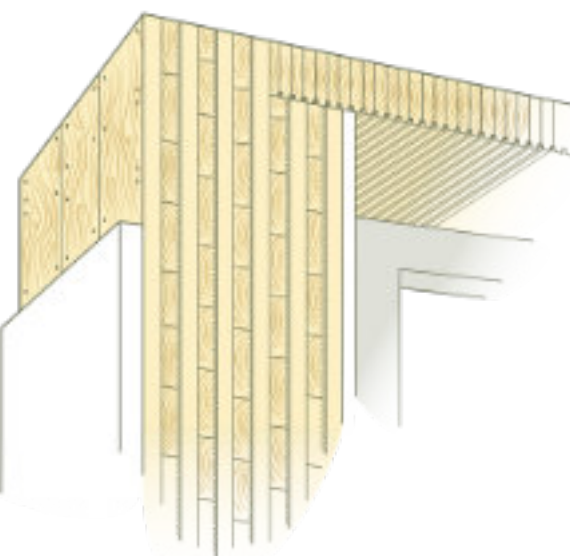
# ÚVOD

## Obsah

• Základné informácie	2
• Pojmy a vysvetlenia	2
• Plánovanie akustiky	3
• Akustické hodnoty pre vonkajšie steny MHM	4 - 9
• Akustické hodnoty pre vnútorné steny MHM	10-16
• Akustické hodnoty pre dvouplášťové steny	17- 24
• Akustické hodnoty pre stropy	25 - 28
• Boky/hodnoty stykovej nepriezvučnosti $K_{ij}$	29-36

## Príloha

• A1 - Ďalšie varianty pre obvodové steny	37
• A2 - Ďalšie varianty pre vnútorné steny	38
•	39



## Základné informácie

Nasledujúci opis poskytuje akustické údaje pre steny/konštrukcie MHM, stropné prvky a boky, príp. styky. Bol vypracovaný ako pracovná pomôcka pre spracovateľa a neslúži ako vysvetlenie pre koncového používateľa. Pri používaní údajov je potrebné dodržiavať národné normy a špecifikácie, rovnako ako požiadavky vyplývajúce z projektovania.

## Pojmy a vysvetlenia

### Vzduchová zvuková izolácia

$R_w, R'_w$  — vážená hodnota zvukovej redukcie bez vplyvu a s vplyvom vedľajších ciest prenosu zvuku [dB]

$D_{n,Tw}$  — vážená štandardný rozdiel hladiny hluku [dB] z  $R'_w$  a geometrie priestoru

$C, C_{tr}$  — faktory prispôsobenia spektru [dB]

### Hladina kročajového hluku

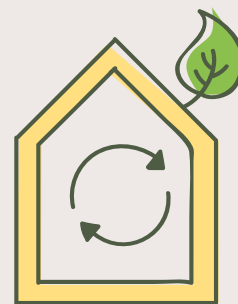
$L_{n,w}, L'_{n,w}$  — vážená normalizovaná hodnota kročajového hluku bez vplyvu a s vplyvom vedľajších ciest prenosu zvuku [dB]

$C_l$  — faktor prispôsobenia spektru pre kročajový hluk [dB]

### Styková izolácia

$K_{ij}$  — hodnota izolácie stykov [dB] — zníženie prenosu zvuku šíreného telesom na styku umiestnenom vo vedľajšej ceste prenosu zvuku (boku) podľa DIN EN ISO 10848-1.

# PLÁNOVANIE PROTIHLUKOVEJ OCHRANY



## Plánovanie protihlukovej ochrany – postup

Vo fáze predbežného plánovania (pred návrhom a vstupným plánovaním) je vhodné do projektu zahrnúť odporúčania a požiadavky na protihlukovú ochranu a zapojiť všetky zúčastnené strany do projektu. Nižšie uvedené kroky slúžia ako návod, ako je možné úspešne realizovať protihlukovú ochranu (zvukovú izoláciu) v stavebnom procese:

- Stanovenie požiadaviek a potrieb
- Dohoda o realizovateľných cieľových hodnotách
- Opis cieľových hodnôt formou pojmov, ktoré sú pochopiteľné pre laikov
- Výber stavebných prvkov, definícia spojov
- Prognóza alebo overenie protihlukovej ochrany
- Monitorovanie realizácie stavby
- Meranie hluku na dokončenom objekte

## Požiadavky a odporúčania

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené minimálne požiadavky (v Nemecku podľa normy DIN 4109-1:2018) na protihlukovú ochranu a ďalšie cieľové hodnoty (Basis+ a Comfort\*) ako odporúčenie.

Tabuľka 1

Stavebný prvok/cesta prenosu	DIN 4109-1:2018	BASIS+*	COMFORT*
Deliaca stena medzi bytmi	$R'_w \geq 53$ dB	$R'_w \geq 56$ dB	$R'_w \geq 59$ dB
Deliaca stena medzi radovými domami	$R'_w \geq 62$ dB	$R'_w \geq 62$ dB $R_w + C_{50-5000} \geq 62$ dB	$R'_w \geq 67$ dB $R_w + C_{50-5000} \geq 65$ dB
Deliaci strop medzi bytmi – vzduchová zvuková	$R'_w \geq 54$ dB	$R'_w \geq 57$ dB	$R'_w \geq 60$ dB
Deliaci strop medzi bytmi – kročajový hluk	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB $L_{n,w} + C_{1,50-2500} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB $L_{n,w} + C_{1,50-2500} \leq 47$ dB
Strešné terasy	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB
Stropy pod arkadami	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB
Schodiskové rameno a podesta	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB
Vonkajší hluk	DIN 4109		DIN 4109 inkl. $C_{tr,50-5000}$
Ďalšie stavebné prvky	DIN 4109-1:2018		DIN 4109-5:2019

\*Zdroj: Informationsdienst Holz – Schallschutz im Holzbau – Grundlagen und Vorbemessung (2019)

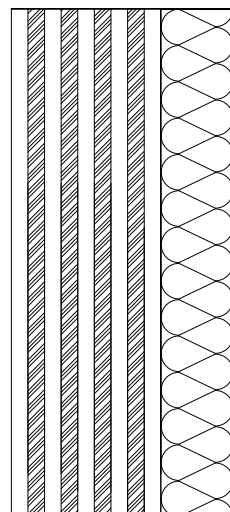
# OBVODOVÉ STENY

## WD1 - Obvodová stena MHM, minerálne vlákno VTKS, neobložená

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD1-F02-04-de-01)

### Skladba:

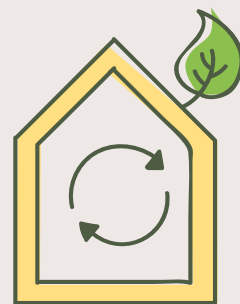
1. Stena MHM, 9 vrstiev (200 mm)
2. Minerálne vlákno VTKS 40 kg/m<sup>2</sup> (100 mm)
3. VTKS hornej a dolnej omietky 10 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	37 (-2; -4)	dB
$C_{50-3150}$	-2	dB
$C_{100-5000}$	-1	dB
$C_{50-5000}$	-1	dB
$C_{tr,50-3150}$	-4	dB
$C_{tr,100-5000}$	-4	dB
$C_{tr,50-5000}$	-4	dB
Celková hrúbka	310	mm
Hmotnosť	117,8	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F 60-B (REI 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

Ďalšie varianty akustickej skladby vnútorného obloženia pozri v prílohe A1.



## WD2, WD5, WD6, WD7 - Obvodová stena MHM, drevné vlákno VTKS

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WDX-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Obloženie podľa variantu (pozri nižšie)
2. Stena MHM, 9 vrstiev (200 mm)
3. Drevné vlákno VTKS 140 kg/m<sup>2</sup> (100 mm)
4. VTKS hornej a dolnej omietky 10 mm

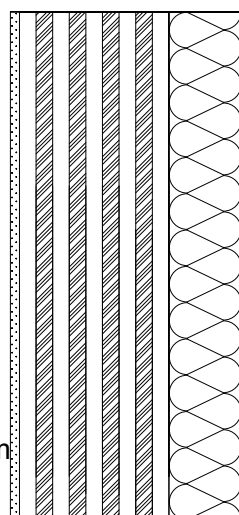
### Varianty:

WD2) Vnútri neobložené

WD5) Vnútri obložené, sadrokartónové dosky GKF 12,5 mm

WD6) Vnútri obložené, sadrokartónové dosky GKF 12,5 mm+ 18 mm

WD7) Ako WD6), s inštalačnými krabicami do dutých stien



Variant	WD2	WD5	WD6	WD7	
<b>R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>)</b>	<b>42 (-2; -6)</b>	<b>43 (-2; -6)</b>	<b>44 (-2; -6)</b>	<b>44 (-2; -7)</b>	<b>dB</b>
C <sub>50-3150</sub>	-2	-2	-2	-2	dB
C <sub>100-5000</sub>	-1	-1	-1	-1	dB
C <sub>50-5000</sub>	-1	-1	-1	-1	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-6	-6	-6	-7	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-6	-6	-6	-7	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-6	-6	-6	-7	dB
Celková hrúbka	310	323	341	341	mm
Hmotnosť	120	130,2	145,3	145,3	mm

Požiarne odolnosť F 60-B (REI 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

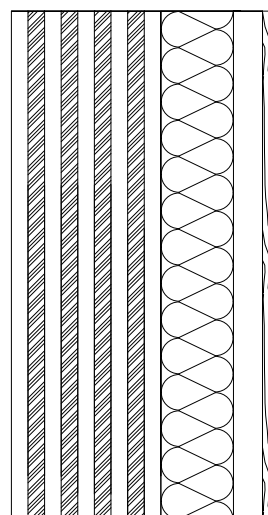
# OBVODOVÉ STENY

## WD8 - Obvodová stena MHM neobložená, drevné vlákno a zavesená fasáda

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD8-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Stena MHM, 9 vrstiev (200 mm)
2. Drevovláknitá izolácia 140 kg/m<sup>2</sup> (120 mm)
3. Latovanie (40 mm)
4. Debnenie na pero a drážku (20 mm)



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	48 (-4; -12)	dB
$C_{50-3150}$	-4	dB
$C_{100-5000}$	-3	dB
$C_{50-5000}$	-3	dB
$C_{tr,50-3150}$	-12	dB
$C_{tr,100-5000}$	-12	dB
$C_{tr,50-5000}$	-12	dB
Celková hrúbka	380	mm
Hmotnosť	117,1	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F 60-B (REI 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

Ďalšie varianty akustickej skladby vnútorného obloženia pozri v prílohe A1.

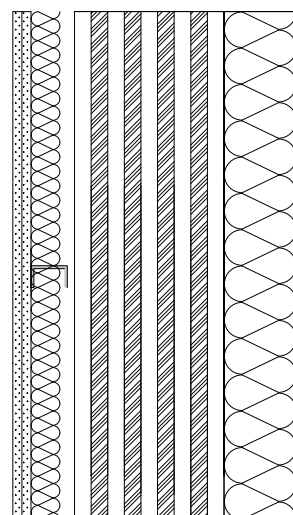


## WD3 - Obvodová stena MHM, drewné vlákno VTKS, neobložená, s predsadeným plášťom

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD3-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. 2 x doska GKF 12,5 mm,  
Profily CW/UW, a = 625 mm (50 mm),  
Drewné vlákno Flex (40 mm)
2. Deliaci škára (10 mm)
3. Stena MHM, 9 vrstiev (200 mm)
4. Drewné vlákno VTKS 140 kg/m<sup>2</sup> (100 mm)
5. VTKS hornej a dolnej omietky 10 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	64 (-3; -9)	dB
$C_{50-3150}$	-5	dB
$C_{100-5000}$	-2	dB
$C_{50-5000}$	-4	dB
$C_{tr,50-3150}$	-15	dB
$C_{tr,100-5000}$	-15	dB
$C_{tr,50-5000}$	-15	dB
Celková hrúbka	395	mm
Hmotnosť	145	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F 60-B (REI 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

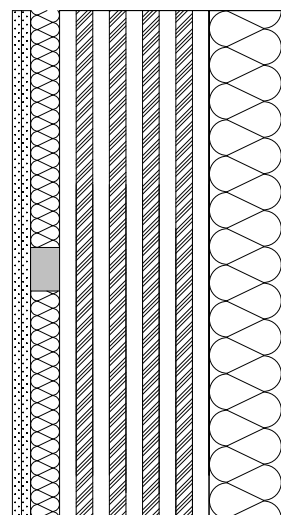
# OBVODOVÉ STENY

## WD4 - Obvodová stena MHM, drevné vlákno VTKS, neobložená, s inštalačnou úrovňou

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD4-F02-04-de-01)

### Skladba:

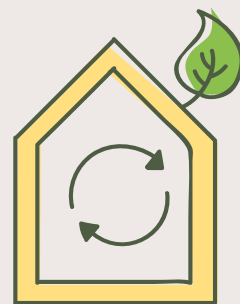
1. 2 x doska GKF 12,5 mm
2. Latovanie 40 x 60 mm, a = 625 mm, drevné vlákno Flex (40 mm), priskrutkované k stene
3. Stena MHM, 9 vrstiev (200 mm)
4. Drevné vlákno VTKS 140 kg/m<sup>2</sup> (100 mm)
5. VTKS hornej a dolnej omietky 10 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	49 (-4; -11)	dB
$C_{50-3150}$	-4	dB
$C_{100-5000}$	-3	dB
$C_{50-5000}$	-3	dB
$C_{tr,50-3150}$	-11	dB
$C_{tr,100-5000}$	-10	dB
$C_{tr,50-5000}$	-11	dB
Celková hrúbka	375	mm
Hmotnosť	145,6	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F 60-B (REI 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.



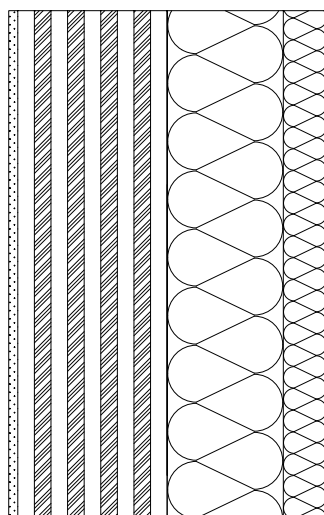


## V04 - Obvodová stena MHM s vonkajším tepelnoizolačným kontaktným systémom (VTKS)

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB V04-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm
2. Stena MHM, 9 vrstiev (200 mm)
3. Fasádna fólia (0,45 mm)
4. Masívne konštrukčné drevo KVH 6 x 16, a = 625 mm, fúkaná drevovláknitá izolácia (160 mm)
5. Drevovláknitá izolácia 140 kg/m<sup>2</sup> (60 mm)
6. VTKS hornej a dolnej omietky 6 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	46 (-2; -7)	dB
C <sub>50-3150</sub>	-2	dB
C <sub>100-5000</sub>	-1	dB
C <sub>50-5000</sub>	-1	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-7	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-7	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-7	dB
Celková hrúbka	439	mm
Hmotnosť	137,6	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F 60-B (REI 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

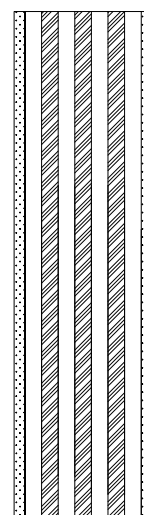
# VNÚTORNÉ STENY

## WD18 - Vnútorná stena MHM, obložená doskami GKF 15 mm

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD18-F02-04-de-01)

### Skladba:

- 1. Sadrovláknitá doska GKF 15mm**  
Skrutky do sadrokartónu 4,3 x 55 mm  
Rozstup skrutiek 12 cm
- 2. Stena MHM, 7 vrstiev (158 mm)**
- 3. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm**  
Skrutky do sadrokartónu 4,3 x 55 mm  
Rozstup skrutiek 12 cm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	40 (-1; -4)	dB
$C_{50-3150}$	-1	dB
$C_{100-5000}$	0	dB
$C_{50-5000}$	0	dB
$C_{tr,50-3150}$	-4	dB
$C_{tr,100-5000}$	-4	dB
$C_{tr,50-5000}$	-4	dB
Celková hrúbka	188	mm
Hmotnosť	96,6	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F90-B (REI 90) alebo F60-B+M (REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumentoch P-SAC02/III-995 a P-SAC02/III-994.

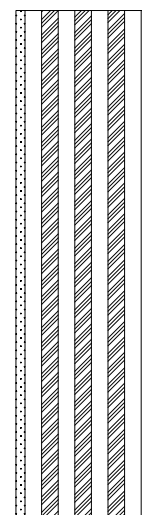


## V02 - Vnútorná stena MHM, obložená doskami GKF 12,5 mm

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB V02-F02-04-de-01)

### Skladba:

- Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm**  
Sponky 12,8 x 50 mm  
Rozstup sponiek < 140 mm
- Stena MHM, 7 vrstiev (160 mm)**
- Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm**  
Sponky 12,8 x 50 mm  
Rozstup sponiek < 140 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	42 (-1; -4)	dB
$C_{50-3150}$	-1	dB
$C_{100-5000}$	0	dB
$C_{50-5000}$	0	dB
$C_{tr,50-3150}$	-4	dB
$C_{tr,100-5000}$	-4	dB
$C_{tr,50-5000}$	-4	dB
Celková hrúbka	185	mm
Hmotnosť	94,0	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F 60-B+M (REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-994.

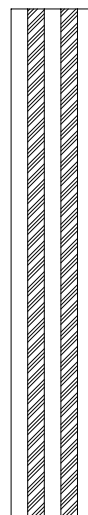
# VNÚTORNÉ STENY

## V01 - Vnútorná stena MHM bez obloženia

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01)

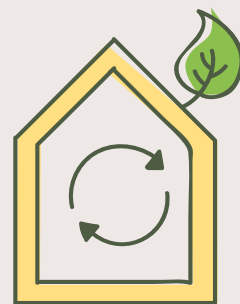
### Skladba:

1. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	32 (-1; -3)	dB
$C_{50-3150}$	-1	dB
$C_{100-5000}$	0	dB
$C_{50-5000}$	0	dB
$C_{tr,50-3150}$	-3	dB
$C_{tr,100-5000}$	-3	dB
$C_{tr,50-5000}$	-3	dB
Celková hrúbka	115	mm
Hmotnosť	45,7	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F 30-B (REI 30). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

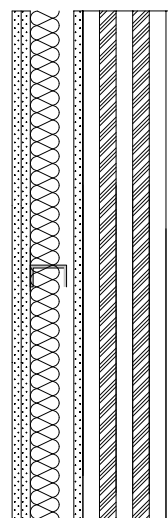


## WD10 - Vnútorná stena MHM, s predsadeným plášťom

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD10-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. 2 x doska GKF 12,5 mm,  
Profily CW/UW, a = 625 mm (50 mm),  
Drevné vlákno Flex (40 mm)
2. Deliaci škára (10 mm)
3. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
4. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
5. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	64 (-2; -9)	dB
$C_{50-3150}$	-6	dB
$C_{100-5000}$	-1	dB
$C_{50-5000}$	-5	dB
$C_{tr,50-3150}$	-18	dB
$C_{tr,100-5000}$	-9	dB
$C_{tr,50-5000}$	-18	dB
Celková hrúbka	225	mm
Hmotnosť	96,6	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F 60-B+M (REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-994.

Ďalšie varianty akustickej skladby vnútorného obloženia pozri v prílohe A2.

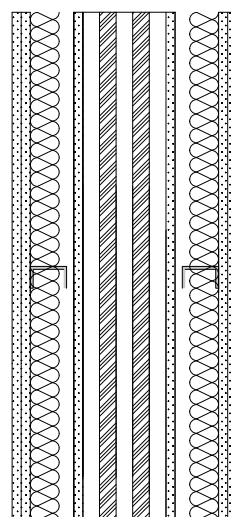
# VNÚTORNÉ STENY

## WD11 - Vnútorná stena MHM, obložená, s dvoma predsadenými plášťami

lft Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD11-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. 2 x doska GKF 12,5 mm,  
Profily CW/UW, a = 625 mm (50 mm),  
Drevné vlákno Flex (40 mm)
2. Deliaci škára (10 mm)
3. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
4. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
5. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
6. Deliaci škára (10 mm)
7. 2 x doska GKF 12,5 mm,  
Profily CW/UW, a = 625 mm (50 mm), drevné  
vlákno Flex (40 mm)



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	74 (-3; -10)	dB
$C_{50-3150}$	-17	dB
$C_{100-5000}$	-2	dB
$C_{50-5000}$	-16	dB
$C_{tr,50-3150}$	-32	dB
$C_{tr,100-5000}$	-10	dB
$C_{tr,50-5000}$	-32	dB
Celková hrúbka	315,5	mm
Hmotnosť	128	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F 60-B+M (REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-994.

Ďalšie varianty akustickej skladby vnútorného obloženia pozri v prílohe A2.

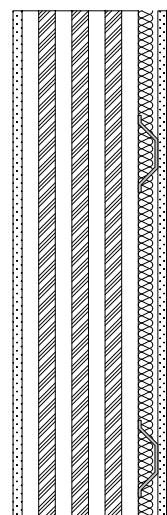


## V03 - Deliaca stena medzi bytmi MHM s pružným profilom

Ift Rosenheim, protokol o skúške č.13-001170-PR01 (PB V03-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. 2 x doska GF 12,5 mm  
Pružný profil (27 mm)  
Izolačná doska z kamennej vlny (20 mm)
2. Stena MHM, 7 vrstiev (160 mm)
3. Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	61 (-4; -11)	dB
$C_{50-3150}$	-6	dB
$C_{100-5000}$	-3	dB
$C_{50-5000}$	-5	dB
$C_{tr,50-3150}$	-16	dB
$C_{tr,100-5000}$	-11	dB
$C_{tr,50-5000}$	-16	dB
Celková hrúbka	225	mm
Hmotnosť	111,4	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F 30-B (REI 30). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

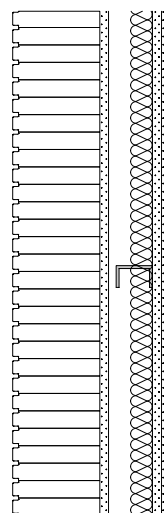
# VNÚTORNÉ STENY

## V07 - Deliaca stena medzi bytmi PHE s predsadeným plášťom

lft Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB V07-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. 2 x doska GF 12,5 mm,  
Profily CW/UW, a = 625 mm (50 mm),  
Izolačná doska z minerálnej vlny (40 mm)
2. Deliaca škára (10 mm)
3. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
4. Stena z vrstveného reziva PHE (110 mm)



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	64 (-3; -9)	dB
$C_{50-3150}$	-5	dB
$C_{100-5000}$	-2	dB
$C_{50-5000}$	-4	dB
$C_{tr,50-3150}$	-17	dB
$C_{tr,100-5000}$	-9	dB
$C_{tr,50-5000}$	-17	dB
Celková hrúbka	208	mm
Hmotnosť	108,8	kg/m <sup>2</sup>



# DVOJPLÁŠŤOVÉ STENY

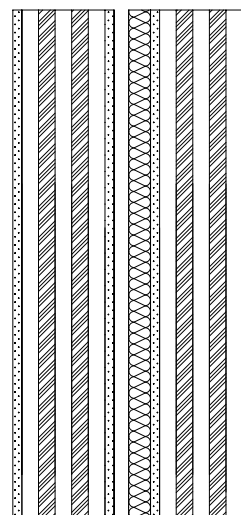


## WD9 - Deliaca stena medzi bytmi MHM, dvojplášťová, obojstranne obložená, škára izolovaná na jednej strane

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD9-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
2. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
3. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
4. Deliaca škára (20 mm)
5. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
6. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
7. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
8. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	66 (-2; -7)	dB
C <sub>50-3150</sub>	-3	dB
C <sub>100-5000</sub>	-1	dB
C <sub>50-5000</sub>	-2	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-13	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-7	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-13	dB
Celková hrúbka	330	mm
Hmotnosť	146,7	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F60-B+M / F60-B+M (REI-M 60 / REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-994.

Ďalšie varianty akustickej skladby vnútorného obloženia pozri v prílohe A2.

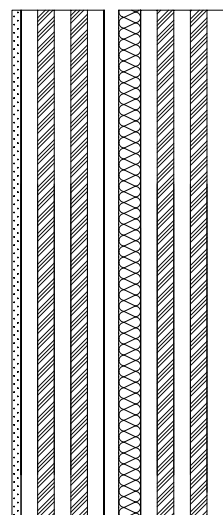
# DVOJPLÁŠŤOVÉ STENY

## WD12, WD13 - Deliaca stena medzi bytmi MHM, dvojplášťová, obložená na jednej strane, škára izolovaná na jednej strane

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD1X-F02-04-de-01)\*

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
2. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
3. Deliaca škára (20 mm)
4. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
5. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
6. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm



### Varianty:

- \*WD12: Bez krabice do dutej steny
- \*WD13: S krabicou do dutej steny

$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	65 (-1; -6)	dB
C <sub>50-3150</sub>	-3	dB
C <sub>100-5000</sub>	0	dB
C <sub>50-5000</sub>	-2	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-13	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-6	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-13	dB
Celková hrúbka	305	mm
Hmotnosť	126,5	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F30-B / F30-B (REI 30 / REI 30). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

Ďalšie varianty akustickej skladby vnútorného obloženia pozri v prílohe A2.

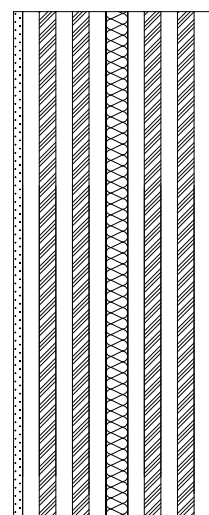


## WD14 - Deliaca stena medzi bytmi MHM, dvojplášťová, obložená na jednej strane, škára plne izolovaná

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD14-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm
2. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
3. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
4. Stena MHM, 5 vrstiev (115 mm)
5. Sadrovláknitá doska GKF 12,5 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	63 (-2; -8)	dB
$C_{50-3150}$	-4	dB
$C_{100-5000}$	-1	dB
$C_{50-5000}$	-3	dB
$C_{tr,50-3150}$	-15	dB
$C_{tr,100-5000}$	-8	dB
$C_{tr,50-5000}$	-15	dB
Celková hrúbka	285	mm
Hmotnosť	126,5	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F30-B / F30-B (REI 30 / REI 30). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

Ďalšie varianty akustickej skladby vnútorného obloženia pozri v prílohe A2.

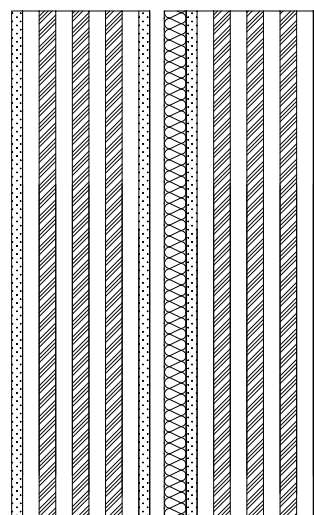
# DVOJPLÁŠŤOVÉ STENY

## WD15 - Deliaca stena budovy MHM, dvojplášťová, obojstranne obložená, škára izolovaná na jednej strane

IfT Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD15-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
2. Stena MHM, 7 vrstiev (158 mm)
3. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
4. Deliaca škára (20 mm)
5. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
6. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
7. Stena MHM, 7 vrstiev (158 mm)
8. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	69 (-2; -5)	dB
C <sub>50-3150</sub>	-3	dB
C <sub>100-5000</sub>	-1	dB
C <sub>50-5000</sub>	-2	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-10	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-5	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-10	dB
Celková hrúbka	426	mm
Hmotnosť	196,7	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F90-B / F90-B (REI 90 / REI 90) alebo F60-B+M / F60-B+M (REI-M 60 / REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumentoch P-SAC02/III-995 a P-SAC02/III-994.

Táto konštrukcia MHM spĺňa požiadavky na koncovú stenu budovy pre GK 1-3 (F30 B/F90 B) v Nemecku podľa vzorového stavebného poriadku (MBO) 2019.

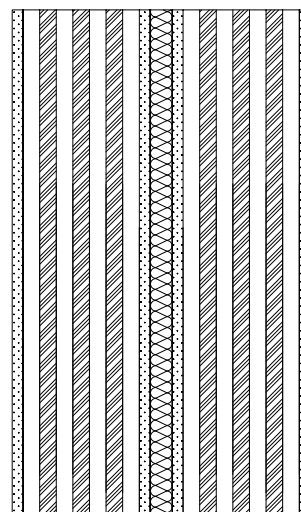


## WD16 - Deliacca stena budovy MHM, dvojplášťová, obojstranne obložená, škára plne izolovaná

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD16-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
2. Stena MHM, 7 vrstiev (158 mm)
3. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
4. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
5. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
6. Stena MHM, 7 vrstiev (158 mm)
7. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	67 (-2; -6)	dB
C <sub>50-3150</sub>	-3	dB
C <sub>100-5000</sub>	-1	dB
C <sub>50-5000</sub>	-2	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-10	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-6	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-10	dB
Celková hrúbka	406	mm
Hmotnosť	196,7	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F90-B / F90-B (REI 90 / REI 90) alebo F60-B+M / F60-B+M (REI-M 60 / REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumentoch P-SAC02/III-995 a P-SAC02/III-994.

Táto konštrukcia MHM spĺňa požiadavky na koncovú stenu budovy pre GK 1-3 (F30 B/F90 B) v Nemecku podľa vzorového stavebného poriadku (MBO) 2019.

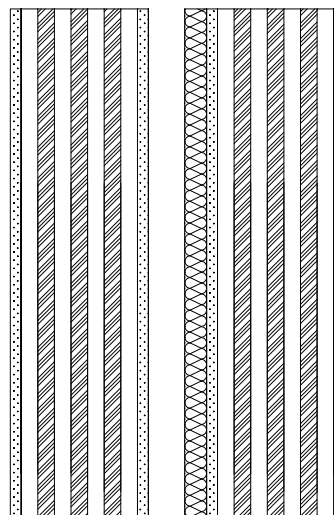
# DVOJPLÁŠŤOVÉ STENY

## WD17 - Deliaci stena budovy MHM, dvojplášťová, obojstranne obložená, škára, izolovaná

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 21-003469-PR02 (PB WD17-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
2. Stena MHM, 7 vrstiev (158 mm)
3. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
4. Deliaci škára (50 mm)
5. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
6. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm
7. Stena MHM, 7 vrstiev (158 mm)
8. Sadrovláknitá doska GKF 15 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	70 (-2; -6)	dB
C <sub>50-3150</sub>	-3	dB
C <sub>100-5000</sub>	-1	dB
C <sub>50-5000</sub>	-2	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-11	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-6	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-11	dB
Celková hrúbka	456	mm
Hmotnosť	196,7	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F90-B / F90-B (REI 90 / REI 90) alebo F60-B+M / F60-B+M (REI-M 60 / REI-M 60). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumentoch P-SAC02/III-995 a P-SAC02/III-994.

Táto konštrukcia MHM spĺňa požiadavky na koncovú stenu budovy pre GK 1-3 (F30 B/F90 B) v Nemecku podľa vzorového stavebného poriadku (MBO) 2019.

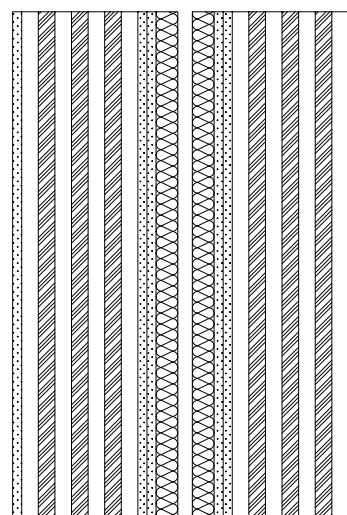


## V05 - Deliaca stena budovy MHM, dvojplášťová

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB V05-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm
2. Stena MHM, 7 vrstiev (160 mm)
3. 2 x GF 12,5 mm
4. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
5. Deliaca škára (20 mm)
6. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
7. 2 x GF 12,5 mm
8. Stena MHM, 7 vrstiev (160 mm)
9. Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	78 (-2; -7)	dB
$C_{50-3150}$	-4	dB
$C_{100-5000}$	-1	dB
$C_{50-5000}$	-3	dB
$C_{tr,50-3150}$	-15	dB
$C_{tr,100-5000}$	-7	dB
$C_{tr,50-5000}$	-15	dB
Celková hrúbka	475	mm
Hmotnosť	223,9	kg/m <sup>2</sup>

Požiarne odolnosť F30-B / F30-B (REI 30 / REI 30). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.

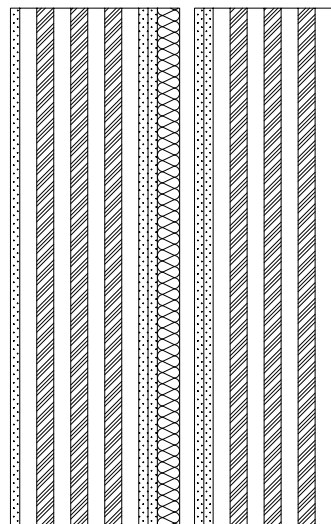
# DVOJPLÁŠŤOVÉ STENY

## V06 - Deliaca stena budovy MHM, dvojplášťová

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB V06-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm
2. Stena MHM, 7 vrstiev (160 mm)
3. 2 x GF 12,5 mm
4. Izolácia z kamennej vlny (30 mm)
5. Deliaca škára (20 mm)
6. 2 x GF 12,5 mm
7. Stena MHM, 7 vrstiev (160 mm)
8. Sadrovláknitá doska GF 12,5 mm

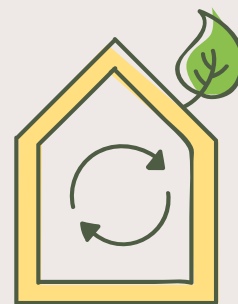


$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	74 (-2; -8)	dB
$C_{50-3150}$	-5	dB
$C_{100-5000}$	-2	dB
$C_{50-5000}$	-4	dB
$C_{tr,50-3150}$	-15	dB
$C_{tr,100-5000}$	-8	dB
$C_{tr,50-5000}$	-15	dB
Celková hrúbka	445	mm
Hmotnosť	222,7	kg/m <sup>2</sup>

Požiarna odolnosť F30-B / F30-B (REI 30 / REI 30). Ďalšie informácie o požiarnej odolnosti uvedených konštrukcií MHM nájdete v dokumente P-SAC02/III-995.



# STROPY



Die Massiv-Holz-Mauer ist mit vielen Deckenkonstruktionen (Leichtbau-, Kasten-, Massivholz-, und Betondecken) kombinierbar. Auf den folgenden Seiten sind Holzdecken mit entsprechenden Aufbauten und Schallschutzwerten dargestellt.

Informationen zu weiteren Deckenaufbauten können bezogen werden aus

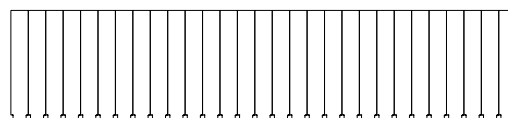
- DIN 4109-33:2016
- „Schallschuz – Grundlagen und Vorbemessung“ (Informationsdienst Holz)
- dataholz.eu – Datenbank der Holzforschung Austria
- lignumdata.ch – Datenbank von Lignum - Holzwirtschaft Schweiz
- Bauteilkataloge der Anbieter von Holzdeckensystemen

## X01 - Masívny drevený strop bez ďalšej konštrukcie

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB X01-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Stavebná PE fólia (0,2 mm)
2. Strop z vrstveného reziva (152 mm)



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	32 (0; -1)	dB
C <sub>50-3150</sub>	0	dB
C <sub>100-5000</sub>	0	dB
C <sub>50-5000</sub>	0	dB
C <sub>tr,50-3150</sub>	-1	dB
C <sub>tr,100-5000</sub>	-1	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-2	dB
$L_{n,w}$ (C <sub>1</sub> )	80 (-3)	dB
C <sub>l, 50-2500</sub>	-3	dB
Celková hrúbka	152	mm
Hmotnosť	71,3	kg/m <sup>2</sup>

Normalizovaná hodnota kročajového hluku  $L_{n,w}$  zistená na skúšobnom stave, tu zodpovedá normalizovanej hodnote kročajového hluku nosnej časti stropu  $L_{n,eq,0,w}$

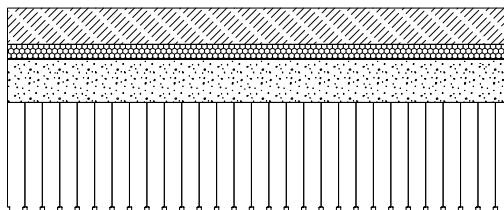
# STROPY

## X03 - Masívny drevený strop s plávajúcim poterom

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB X03-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Cementový poter (50 mm)
2. Poterová izolačná doska z minerálnej vlny (20 mm)  
 $s' = 16 \text{ MN/m}^2$
3. Násyp vápennej drti (60 mm)
4. Stavebná PE fólia (0,2 mm)
5. Strop z vrstveného reziva (152 mm)



$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	72 (-2; -9)	dB
$C_{50-3150}$	-11	dB
$C_{100-5000}$	-1	dB
$C_{50-5000}$	-10	dB
$C_{tr,50-3150}$	-24	dB
$C_{tr,100-5000}$	-9	dB
$C_{tr,50-5000}$	-24	dB
$L_{n,w}$ (C <sub>l</sub> )	47 (0)	dB
$C_{l,50-2500}$	6	dB
Celková hrúbka	282	mm
Hmotnosť	284,4	kg/m <sup>2</sup>

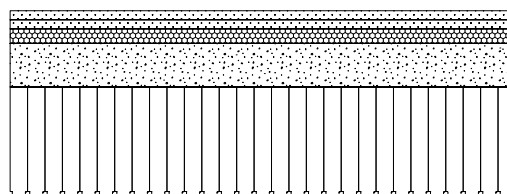


## X05 - Masívny drevený strop so suchou konštrukciou

Ift Rosenheim, protokol o skúške č. 13-001170-PR01 (PB X05-F02-04-de-01)

### Skladba:

1. Suchý poter (25 mm)
2. Poterová izolačná doska z drevitej vlny (20 mm)  
 $s' = 35 \text{ MN/m}^2$
3. Násyp vápennej drti (60 mm)
4. Stavebná PE fólia (0,2 mm)
5. Strop z vrstveného reziva (152 mm)



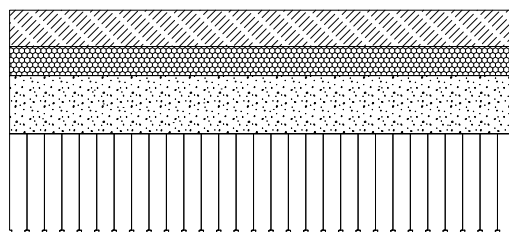
$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )	65 (-3; -10)	dB
$C_{50-3150}$	-8	dB
$C_{100-5000}$	-2	dB
$C_{50-5000}$	-7	dB
$C_{tr,50-3150}$	-21	dB
$C_{tr,100-5000}$	-10	dB
$C_{tr,50-5000}$	-21	dB
$L_{n,w}$ (C <sub>l</sub> )	54 (0)	dB
$C_{l, 50-2500}$	2	dB
Celková hrúbka	257	mm
Hmotnosť	194,6	kg/m <sup>2</sup>

# STROPY

## Masívny drevený strop s násypom, izolačnou doskou z minerálnej vlny a poterom

### Skladba:

1. Cementový poter (50 mm)
2. Poterová izolačná doska z minerálnej vlny (40 mm)  
A)  $s' = 7 \text{ MN/m}^3$   
B)  $s' = 7 \text{ MN/m}^3$   
C)  $s' = 6 \text{ MN/m}^3$
3. Násyp vápennej drti  
A) 60 mm  
B) 100 mm  
C) 80 mm
4. Stavebná PE fólia (0,2 mm)
5. Strop z vrstveného reziva  
A) 120 mm  
B) 120 mm  
C) 140 mm

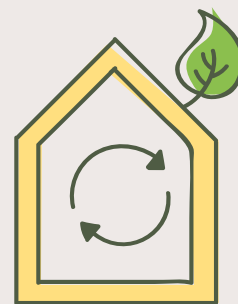


Zdroje:

A), B) Informationsdienst Holz:  
Schallschutz im Holzbau –  
Grundlagen und  
Vorbemessung tab. 26,  
riadok 3 a 4.  
C) DIN 4109-33:2016  
tabuľka 25, riadok 3.

	A)	B)	C)	
<b>R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>)</b>	<b>72 (-8; -21)</b>	<b>77 (-13; -28)</b>	<b>70 (-4; -10)</b>	<b>dB</b>
C <sub>50-5000</sub>	-8	-13	-	dB
C <sub>tr,50-5000</sub>	-21	-28	-	dB
<b>L<sub>n,w</sub> (C<sub>l</sub>)</b>	<b>40 (8)</b>	<b>38 (4)</b>	<b>41 (-1)</b>	<b>dB</b>
C <sub>l,50-2500</sub>	8	4	-	dB
Celková hrúbka	270	257	270	mm
Hmotnosť	272,2	194,6	272,2	kg/m <sup>2</sup>

# HODNOTY STYKOVEJ NEPRIEZVUČNOSTI



Na nasledujúcich stranách sú uvedené hodnoty stykovej nepriezvučnosti ( $K_{ij}$ ). Opisujú zníženie prenosu zvuku šíreného telesom na styku umiestnenom vo vedľajšej ceste prenosu zvuku (boku) podľa DIN EN ISO 10848-1. Pri používaní údajov je potrebné dodržiavať národné normy a špecifikácie, rovnako ako požiadavky projektovania objektu.

Zdroj: Protokol o skúške č. 122-001-12P 397 (Štutgartská technologická univerzita aplikovaných vied)

## Styk M1, M2

Vertikálny T-styk – stena MHM 9-vrstvová/strop 160 mm, pevný

### Oddeľovací stavebný prvok:

Glulamový strop (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)  
M1: Zaťaženie stropu (135 kg/m<sup>2</sup>)  
M2: Zaťaženie stropu (328 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

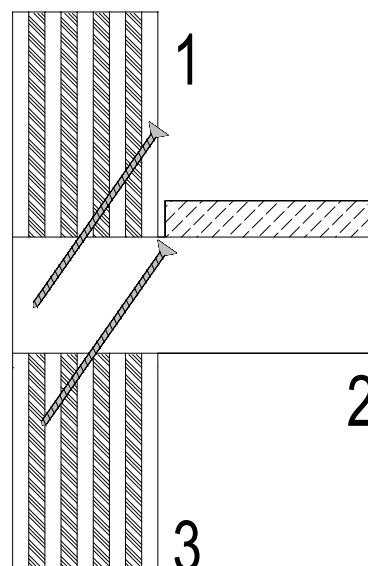
Stena MHM 9-vrstvová (200 mm, 90 kg/m<sup>2</sup>)

### Priskrutkovanie:

- 1-2: Plne závitová skrutka VG 9 x 300,  
rozstup skrutiek  $a = 980$  mm  
2-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300,  
rozstup skrutiek  $a = 366$  mm

### Uloženie trámov:

bez



	M1	M2	
Zaťaženie	135	328	kg/m <sup>2</sup>
$K_{13}$	26,8	27,5	dB
$K_{12}$	18,3	18,3	dB
$K_{23}$	21,7	20,7	dB

# VERTIKÁLNE STYKY

## Styk M4, M5, M6

Vertikálny T-styk – stena MHM 9-vrstvová/strop 160 mm, uloženie trámov dole

### Oddeľovací stavebný prvok:

Glulamový strop (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)  
M4: Zaťaženie stropu (135 kg/m<sup>2</sup>)  
M5, M6: Zaťaženie stropu (328 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

Stena MHM 9-vrstvová (200 mm, 90 kg/m<sup>2</sup>)

### Priskrutkovanie:

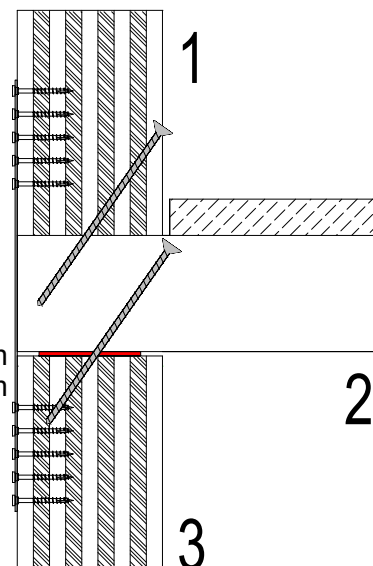
1-2: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 980 mm  
2-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 366 mm

### Ťažné kotvy:

M6: 1-3: Ťahadlo Rothoblaas WHT Plate T 600

### Uloženie trámov:

Rothoblaas Xylofon XYL35140  
š/v 140 mm / 6 mm, Shore 35



	M4	M5	M6	
Zaťaženie	135	328	328	kg/m <sup>2</sup>
Ťahadlo	-	-	áno	
K <sub>13</sub>	29,7	27,5	24,8	dB
K <sub>12</sub>	18,6	18,3	20,9	dB
K <sub>23</sub>	23,3	20,7	23,5	dB



## Styk M7, M8, M9

Vertikálny T-styk – stena MHM 9-vrstvová/strop 160 mm, uloženie trámov dole

### Oddeľovací stavebný prvok:

Glulamový strop (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)  
Zaťaženie stropu (135 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

Stena MHM 9-vrstvová (200 mm, 90 kg/m<sup>2</sup>)

### Priskrutkovanie:

1-2: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 980 mm  
2-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 366 mm

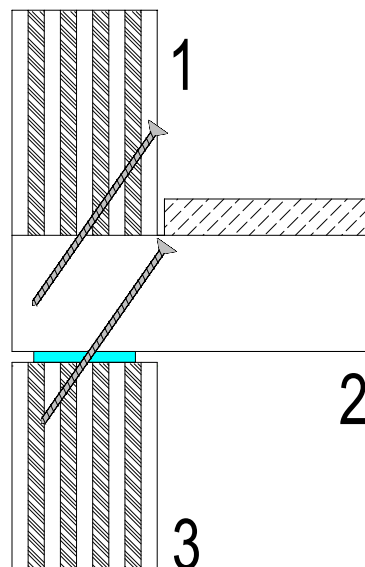
### Uloženie trámov:

š/v: 140 mm/15 mm

M7: Trecie uloženie Wolf Bavaria PhoneStrip

M8: PU pena REGUPOL REGUFOAM vibration 270plus

M9: PUR guma REGUPOL vibration 480



	M7	M8	M9	
Uloženie trámov	Trecie uloženie	PU pena	PUR guma	
K <sub>13</sub>	28,5	30,1	30,1	dB
K <sub>12</sub>	18,9	17,6	18,0	dB
K <sub>23</sub>	21,7	23,1	23,7	dB

# VERTIKÁLNE STYKY

## Styk M13, M14, M15, M16

Vertikálny T-styk, stena MHM 7-vrstvová/strop 160 mm

### Oddeľovací stavebný prvok:

Glulamový strop (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)  
Zaťaženie stropu (135 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

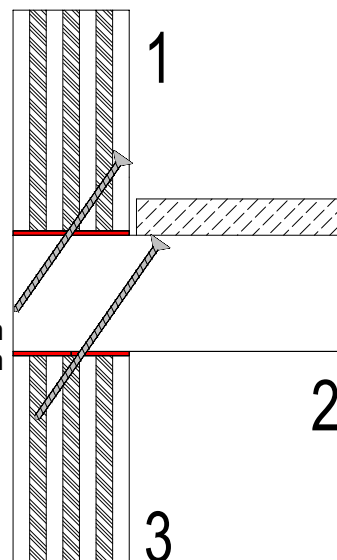
Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

### Priskrutkovanie:

1-2: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 980 mm  
2-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 366 mm

### Uloženie trávov:

Rothoblaas Xylofon XYL35080  
\*Pri šírke uloženia 160 mm bolo použité 2 x 80 mm



	M13	M14	M15	M16	
Šírka uloženia hore	-	-	-	160*	mm
Šírka uloženia dole	-	80	160*	160*	mm
K <sub>13</sub>	29,2	30,7	30,5	30,5	dB
K <sub>12</sub>	18,6	19,2	19,5	19,5	dB
K <sub>23</sub>	18,1	19,6	19,5	19,5	dB





## Styk M17, M18, M19, M20

Vertikálny krížový styk, stena MHM 7-vrstvová/strop 160 mm, uloženie trámov dole, ťažná kotva Rothoblaas typ WZU

### Oddelovací stavebný prvok:

Glulamový strop (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)  
Zaťaženie stropu (135 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

### Priskrutkovanie:

1-4: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 980 mm

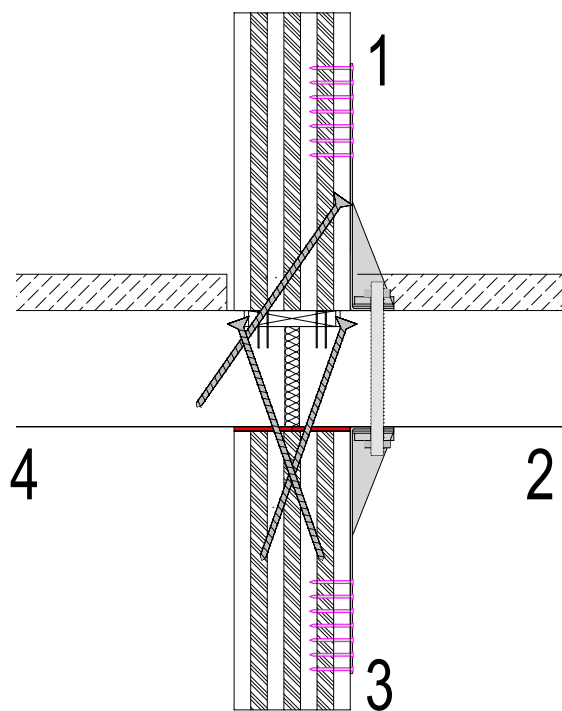
2-3, 4-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 366 mm

1-3: Ťažná kotva Rothoblaas WZU3002

### Uloženie trámov:

Rothoblaas Xylofon XYL35080

\*Pri šírke uloženia 160 mm bolo použité 2 x 80mm



	M17	M18	M19	M20	
Uloženie trámov	–	–	áno	áno	
Ťažná kotva	–	áno	–	áno	
K <sub>13</sub>	32,8	29,9	34,7	31,0	dB
K <sub>12</sub>	25,4	25,9	22,1	21,9	dB
K <sub>23</sub>	23,0	23,5	25,6	25,2	dB
K <sub>24</sub>	27,0	26,8	29,3	28,8	dB
K <sub>14</sub>	30,1	23,8	31,9	25,8	dB
K <sub>34</sub>	25,5	23,7	26,7	26,3	dB

# HORIZONTÁLNE STYKY

## Styk M21, M22, M27

Horizontálny krížový styk stena MHM/stena MHM 7-vrstvová, priebežný bok, pevný styk deliacej steny

### Oddeľovací stavebný prvok:

Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

### Priskrutkovanie:

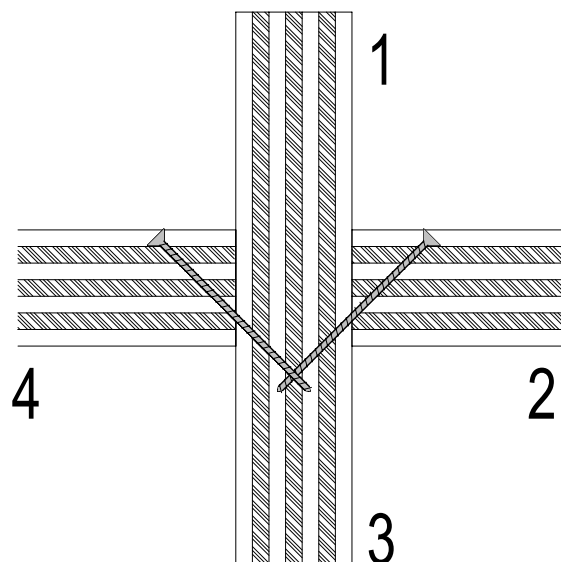
4-3, 2-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300, rozstup skrutiek a = 980 mm

### Styk:

M21: Pevný krížový styk, bez minerálnej vlny

M22: Krížový styk, minerálna vlna 20 mm z čelnej strany na stene 2 a 4

M27: T-styk, minerálna vlna 20 mm z čelnej strany na stene 4, ale bez steny 2



	<b>M21</b>	<b>M22</b>	<b>M27</b>	
Styk	Krížový styk	Krížový styk	T-styk	
Napojenie	pevný	Minerálna vlna	Minerálna vlna	
K <sub>13</sub>	8,3	8,0	8,7	dB
K <sub>12</sub>	20,1	22,0	-	dB
K <sub>23</sub>	22,5	22,8	-	dB
K <sub>24</sub>	31,1	31,0	-	dB
K <sub>14</sub>	20,3	22,0	22,8	dB
K <sub>34</sub>	22,4	23,2	23,9	dB



## Styk M23, M24

Horizontálny T-styk stena MHM/stena MHM 7-vrstvová, bok oddelený minerálnou vlnou 20 mm  
Pevný styk deliacej steny alebo minerálna vlna 20 mm

### Oddelovací stavebný prvok:

Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

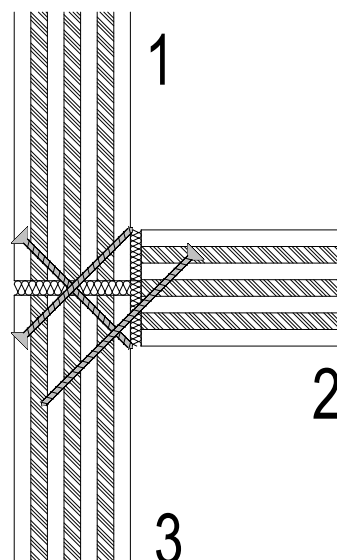
### Priskrutkovanie:

1-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300,  
rozstup skrutiek a = 980 mm

2-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300,  
rozstup skrutiek a = 980 mm

### Styk:

M23: Minerálna vlna 20 mm z čelnej strany len na stene 1  
M24: Minerálna vlna 20 mm z čelnej strany na stene 1 a 2



	<b>M23</b>	<b>M24</b>	
Styk steny 1 a 3	Křížový styk	Minerálna vlna	
Napojenie steny 2	pevný	Minerálna vlna	
$K_{13}$	18,2	18,1	dB
$K_{12}$	24,1	24,6	dB
$K_{23}$	22,2	22,3	dB

# HORIZONTÁLNE STYKY

## Styk M25, M26

Horizontálny T-styk stena MHM/stena MHM 7-vrstvová, bok prestúpený oddeľovacím stavebným prvkom

### Oddeľovací stavebný prvok:

Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

### Bočné stavebné prvky:

Stena MHM 7-vrstvová (160 mm, 72 kg/m<sup>2</sup>)

### Priskrutkovanie:

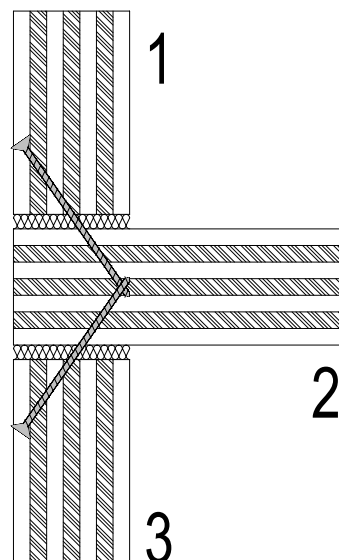
1-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300,  
rozstup skrutiek a = 980 mm

2-3: Plne závitová skrutka VG 9 x 300,  
rozstup skrutiek a = 980 mm

### Styk:

M25: Minerálna vlna 20 mm z čelnej strany na stene 1 a 3

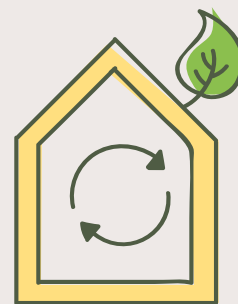
M26: Pevný styk, bez minerálnej vlny



	<b>M25</b>	<b>M26</b>	
Styk	Minerálna vlna	pevný	
$K_{13}$	27,5	28,3	dB
$K_{12}$	20,5	19,8	dB
$K_{23}$	20,0	19,4	dB

# PRÍLOHA

## ÚVOD K VARIANTOM



### Varianty na zlepšenie hodnoty nepriezvučnosti $R_w$

Variáciou testovaných skladieb stien (protokoly o skúškach 21-003469-PR01 (PB WD01 až WD18)) je možné dosiahnuť lepšie hodnoty nepriezvučnosti  $R$ . Nasledujúce tabuľky A1 a A2 ukazujú skladby stien obmieňané ďalšími materiálmi podľa znaleckého posudku 21-003469-PR02 (GAS 1-F02-04-de-01).

### Legenda k tabuľkám A1 a A2

V tabuľkách A1 a A2 sú použité nasledujúce značky a skratky:

<b>MHM</b>	Prvok z mechanicky spájaného, nakříž vrstveného dreva systému Massiv-Holz-Mauer
<b>GKF</b>	Protipožiarna doska
<b>Drevovláknitá fasádna doska</b>	Drevovláknitá fasádna izolačná doska best wood WALL 140, vopred omietnutá alebo mäkká drevovláknitá fasádna izolačná doska STEICOspecial dry N+F
<b>Lamely z minerálneho vlákna</b>	Fasádne izolačné lamely z minerálnych vlákien Volamit 040, celoplošne prilepené
<b>Omietka</b>	Omietkový systém pre DV/MV fasádnu dosku
<b>Drevená fasáda</b>	Profilové dosky 20 mm na latovanie 40 x 60 mm
<b>Drevovláknitá izolácia</b>	Drevovláknitá izolácia dutín
<b>Minerálnovláknitá izolácia</b>	Minerálnovláknitá izolácia dutín
<b>Profily UW/CW</b>	Profily UW/CW Knauf, veľkosť rastra $e = 625$ mm.

Ďalšie informácie o materiáloch nájdete v znaleckom posudku 21-003469-PR02 (GAS 1-F02-04-de-01), tabuľka 1.

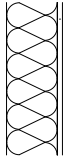
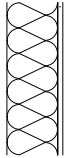
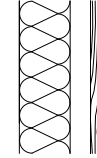
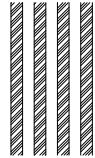
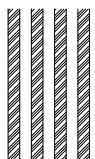
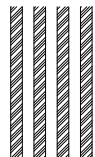
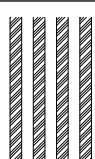
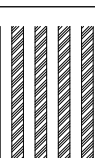
### Elektroinštalačné krabice

Montáž elektroinštalačných krabíc je podľa znaleckého posudku 21-003469-PR02 (GAS 1-F02-04-de-01) prípustná pri dodržaní nasledujúcich špecifikácií bez zníženia vážených hodnôt nepriezvučnosti podľa tabuliek A1 a A2. Informácie o požiarnej odolnosti elektroinštalačnej krabice v konštrukciách MHM nájdete v dokumentoch P-SAC02/III-995 a P-SAC02/III-994:

#### Odporúčania pre návrh elektroinštalačných krabíc

- Montáž v predsadených konštrukciách:
  - Izolácia dutín sa nesmie vyrezávať, ale zatláčať.
- Montáž priamo do prvku z masívneho dreva:
  - Stena sa nesmie v žiadnom mieste prerázať.
  - Elektroinštalačné krabice sa nesmú inštalovať priamo oproti sebe.
  - Krabice (zásuvky) môžu byť umiestnené na ľubovoľnom mieste.

# PRÍLOHA A1 – VARIANTY PRE VONKAJŠIE STENY

	Vonkajšia izolácia, fasáda			
<b>Prvok MHM, obloženie</b>		≥ 10 mm omietka, 100 mm drevovláknitá fasádna doska	≥ 8 mm omietka, 100 mm lamely z minerálneho vlákna	Drevená fasáda, 120 mm drevovláknitá fasádna doska
	≥ MHM 200	<b>WD2</b> Rw(C,Ctr) 42(-2;-6) dB*	<b>WD1</b> Rw(C,Ctr) 37(-2;-4) dB*	<b>WD8</b> Rw(C,Ctr) 48 (-4;-12) dB*
	≥ MHM 200 ≥ 12,5 GKF	<b>WD5</b> Rw(C,Ctr) 43(-2;-6) dB*	Rw = 38 dB**	Rw = 49 dB**
	≥ MHM 200 ≥ 12,5 GKF ≥ 18 GKF	<b>WD6</b> Rw(C,Ctr) 44(-2;-6) dB*	Rw = 39 dB**	Rw = 50 dB**
	≥ MHM 200 60 latovanie 40 drevovláknitá izolácia 2 x 12,5 GKF	<b>WD4</b> Rw(C,Ctr) 49(-4;-10) dB*	Rw = 44 dB**	Rw = 55 dB**
	≥ MHM 200 10 vzduch 50 profily UW/CW 40 drevovláknitá izolácia 2 x 12,5 GKF	<b>WD3</b> Rw(C,Ctr) 64(-3;-9) dB*	Rw = 59 dB**	Rw = 64 dB**

**Tabuľka A1**

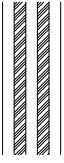


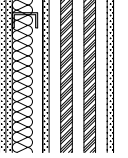
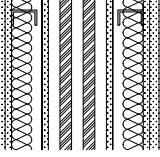
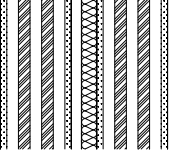
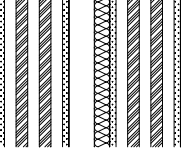
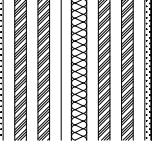
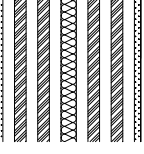
\* Nameraná hodnota

\*\* Prenos – nie sú určené žiadne faktory prispôsobenia spektru

Všetky rozmery v mm. Legendu nájdete na strane 37

# PRÍLOHA A2 – VARIANTY PRE VNÚTORNÉ STENY



Dodatočné opatrenia	Základný prvok MHM	MHM 5-vrstvový 	MHM 7-vrstvový 	MHM 9-vrstvový 
	2 x 12,5 GKF 40 drevovláknitá izolácia 50 profil CW 10 vzduch 12,5 GKF - MHM - 12,5 GKF	<b>WD10</b> Rw(C,Ctr) 64(-2;-9) dB*	Rw ≥ 64 dB**	Rw ≥ 64 dB**
	2 x 12,5 GKF 40 drevovláknitá izolácia 50 profil CW 10 vzduch 12,5 GKF - MHM - 12,5 GKF 50 profil CW 10 vzduch 40 drevovláknitá izolácia 2 x 12,5 GKF	<b>WD11</b> Rw(C,Ctr) 74(-3;-10) dB*	Rw ≥ 74 dB**	Rw ≥ 74 dB**
	12,5 GKF- MHM-12,5 GKF 20 vzduch/30 MV 12,5 GKF - MHM - 12,5 GKF	<b>WD9</b> Rw(C,Ctr) 66(-2;-7) dB*	Rw ≥ 66 dB**	Rw ≥ 66 dB**
	12,5 GKF - MHM - 12,5 GKF 50 vzduch 30 MV 12,5 GKF - MHM - 12,5 GKF	Rw = 67 dB*	Rw ≥ 67 dB**	Rw ≥ 67 dB**
	12,5 GKF - MHM 20 vzduch 30 MV MHM - 12,5 GKF	<b>WD12</b> Rw(C,Ctr) 65(-1;-6) dB*	Rw ≥ 65 dB**	Rw ≥ 65 dB**
	12,5 GKF - MHM 30 MV MHM - 12,5 GKF	<b>WD14</b> Rw(C,Ctr) 63(-2;-8) dB*	Rw ≥ 63 dB**	Rw ≥ 63 dB**

Tabuľka A2

\* Nameraná hodnota

\*\* Prenos – nie sú určené žiadne faktory prispôsobenia spektru

Všetky rozmery v mm. Legendu nájdete na strane 37

# TIRÁŽ

## Poznámky o ochrane autorských práv

© Massiv-Holz-Mauer Entwicklungs GmbH, Pfronten, 2023. Všetky práva vyhradené.

Toto dielo vrátane všetkých obsiahnutých vyobrazení je chránené autorským právom. Použitie treťou stranou nie je povolené. Konanie v rozpore s týmto ustanovením zaväzuje k náhrade škody. Reprodukcia, preklad, elektronická a fotografická archivácia a úpravy len s písomným súhlasom spoločnosti Massiv-Holz-Mauer Entwicklungs GmbH.

## Vylúčenie zodpovednosti

Nepreberáme žiadnu zodpovednosť za prípadné tlačové chyby, technické údaje a preklady. Všetky vyobrazenia sú len ilustračné. Vyobrazené konštrukcie musí skontrolovať, prispôbiť plánovanému projektu a schváliť zodpovedný projektant. Omyl vyhradený.

Vydanie zo dňa 26. 01. 2023

### Kontaktné osoby

V prípade technických otázok sa obráťte na príslušný výrobný závod MHM:

Vydavateľ:

Massiv-Holz-Mauer  
Entwicklungs GmbH

Auf der Geigerhalde 41  
D-87459 Pfronten-Weißbach

[info@massivholzmauer.de](mailto:info@massivholzmauer.de)  
[www.massivholzmauer.de](http://www.massivholzmauer.de)

