

## OBJEKTY PRO VZDĚLÁVÁNÍ



# INOVATIVNÍ PODHLEDOVÁ TECHNOLOGIE PRO VZDĚLÁVACÍ ZAŘÍZENÍ



## ■ OBSAH

Akustika učeben a poslucháren	3	Akustická řešení AMF	14
Komplexní zvukové poměry ve školách	4	Systémová řešení AMF	17
Zvuková odrazivost a pohltivost	5	Protipožární ochrana AMF	18
Doba dozvuku	6	Hygiena AMF	19
Zvuková izolace	8	Pevnost a odolnost vůči vlhkosti	20
Podélná neprůzvučnost – jednoduchý průchod	9	Audio systém a Beamex systém	21
Podélná neprůzvučnost – dvojitý průchod	10	Kontakty	22
Izolace vnějšího hluku	11	Kontaktní formulář	24
Izolace vnějšího hluku Izolace kročejového hluku	12	Jmenný rejstřík	27
Rušivý hluk v místnosti	13		

Pro Vaši jednodušší a přehlednější orientaci jsme náš sortiment nově rozdělili.

Katalog aplikací AMF - díl 1, který právě držíte v ruce, obsahuje přehled materiálů a systémů vhodných pro podhledy ve vzdělávacích zařízeních.

V katalozích produktů AMF - částech 1 až 6 naleznete podrobné informace k našim výrobkům a systémům. Další katalogové části můžete objednat prostřednictvím kontaktního formuláře na konci tohoto katalogu faxem nebo na našich internetových stránkách [www.amf-cz.cz](http://www.amf-cz.cz).



## AKUSTIKA UČEBEN A POSLUCHÁREN

Studie organizace PISA, provedená opakovaně v západní Evropě v posledních letech, vynesla do popředí zájmu odborníků i rodičů problémy dětí a mládeže při školním vzdělávání. Při podrobném zkoumání příčin těchto problémů se mimo jiné posuzoval vliv učeben, kde je důležitým faktorem akustika.

Velmi často byly v učebnách zjištěny špatné akustické poměry. Odborníci, věnující se optimalizaci akustiky, jsou proto zklamáni, že se v praxi více nevyužívají po desetiletí známá pravidla pro akustické úpravy prostoru. Pro učitele je velmi frustrující, že školské a stavební úřady dávají často přednost jiným prioritám, než je srozumitelnost řeči a slyšitelnost v učebnách.

Přítom hluk přímo působí na duševní výkon žáků i učitelů. Důsledkem může být nejen špatné porozumění řečenému, snížená pozornost a koncentrace, ale také celkově labilnější stav psychiky. Tím trpí především krátkodobá paměť. Celkově se zhoršuje se sociální klima v učebně, neboť hluk zvyšuje agresivitu.

Akustické požadavky pro učebny a posluchárny jsou:

- velmi dobrá srozumitelnost řeči
- nezkreslený přenos mluveného slova
- co možná nejnižší úroveň hluku pronikajícího z okolí do místnosti
- co možná nejnižší úroveň hluku v místnosti samé

Různá měření a výzkumy v prázdných a obsazených učebnách ukazují, že porozumění mluvenému slovu a tím vnímavost žáků v prostorách bez akustických opatření („neupravených“) je významně horší, než v prostorách s akustickými opatřeními („upravených“). Zvláště patrný je tento rozdíl v případech, že při práci dětí vzniká určitá hladina hluku.

Z průzkumu vyplývají také další zajímavé závěry: Učitelé, kteří hodnotí své učebny jako příliš hlučné,

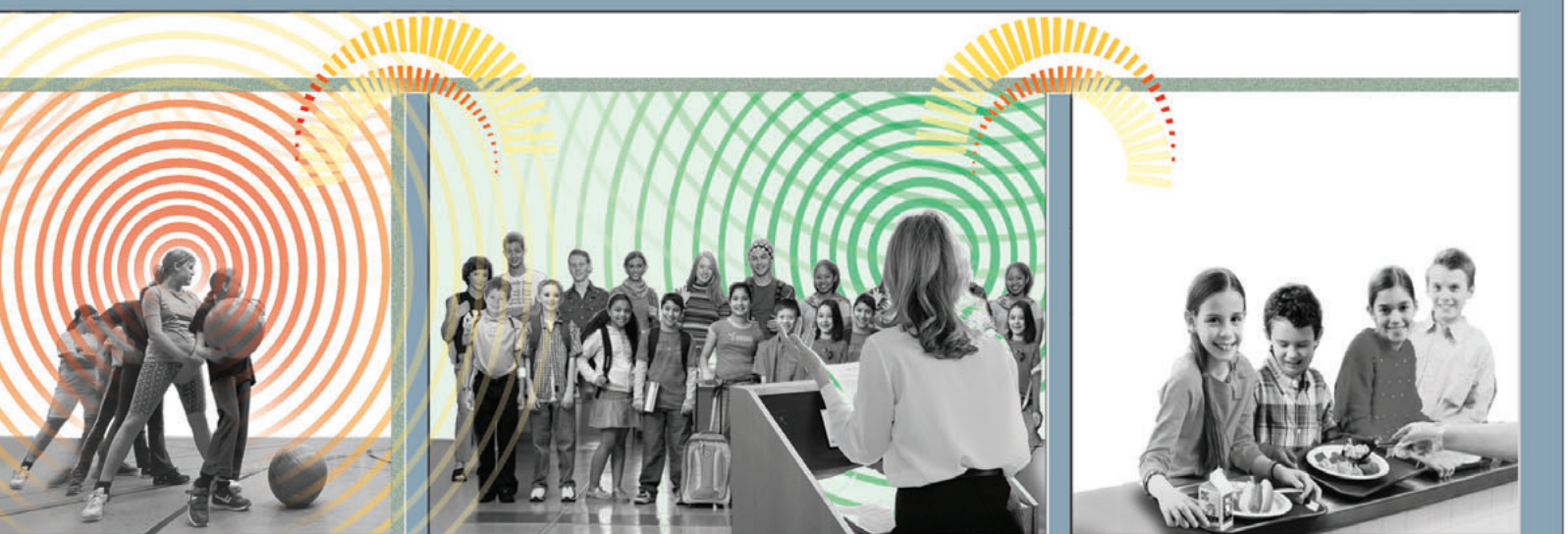
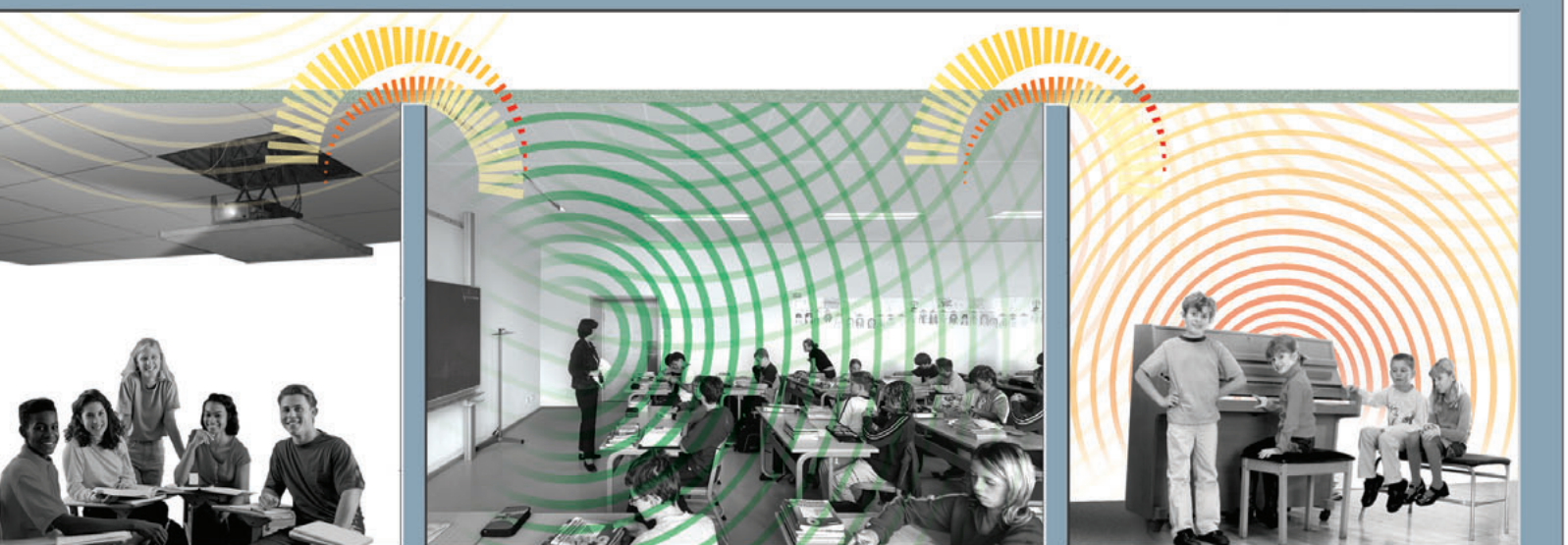
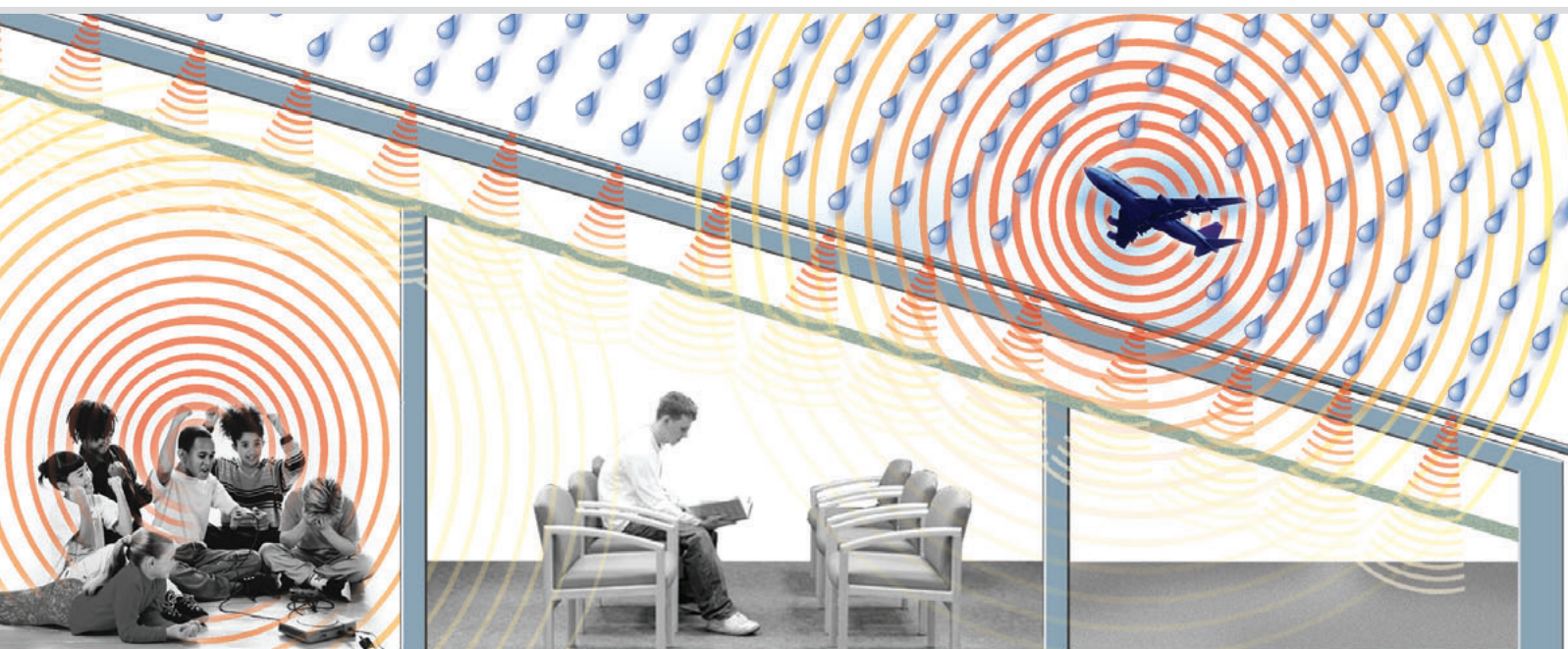
- trpí dříve bolestmi hlavy
- mají spíše sklony dávat onemocnění hlasivek do souvislosti se svou prací
- jsou dříve postiženi onemocněním krčním, nosním nebo ušním.

Učitelé, kteří hodnotí své učebny jako prostory s příliš velkým dozvukem,

- spíše zastávají názor, že má akustika vliv na jejich výkon
- spíše zastávají názor, že má akustika vliv na výkon a chování jejich žáků
- jsou častěji nemocní než jejich kolegové.

To jasně ukazuje, že akustika je při navrhování výukových prostor velmi důležitá.

# KOMPLEXNÍ ZVUKOVÉ POMĚRY VE ŠKOLÁCH





## ZVUKOVÁ ODRAZIVOST

Každý zdroj zvuku produkuje zvukové vlny, stejně jako kámen, který spadne na klidnou vodní hladinu. Zvukové vlny se šíří rovnoměrně od zdroje zvuku a zasahují vše, co se v daném prostoru nachází. Tento přímý zvuk slouží jako základní informace, kterou posluchač zachytí. Pro srozumitelnost sdělení je ale velmi důležité, jakým způsobem jsou zvukové vlny odrazeny nebo pohlcovány povrchem předmětů v místnosti. V průběhu lidské evoluce si ucho, a tím i mozek jako zpracovatel zvukových informací, přivyklí odrazu zvuku a ozvěně. Mozek interpretuje odraz jako užitečné zesílení přímých zvukových vln. Rozhodující je pouze, s jakým zpožděním odraz následuje po přímém zvuku. Pokud je časový interval mezi přímým a odraženým zvukem příliš dlouhý, nedokáže mozek vztah mezi oběma zvukovými podněty správně rozpoznat a interpretuje vzniklou ozvěnu jako nový zdroj zvuku (např. ozvěna na horách – volá to snad někdo zpátky?). Pokud je časový interval mezi přímým a odraženým zvukem příliš krátký, splývají zvukové podněty v akusticky nejasný prostor, ve kterém lidský mozek nerozpozná odraz, a to se projevuje zahlcením zvukovodu, stísněným pocitem, dezorientací a špatnou srozumitelností řeči.

## ZVUKOVÁ POHLTIVOST

Akustické vlastnosti materiálu (zvuková odrazivost nebo pohltivost) se vyjadřují stupněm zvukové pohltivosti. Stupeň zvukové pohltivosti se hodnotí u každého předmětu v daném prostoru s ohledem na jeho akustické vlastnosti. Souhrn všech zvukových pohltivostí či odrazivostí jednotlivých předmětů v daném prostoru vytváří v našem uchu akustický obraz prostoru. Tyto obrazy se podvědomě ukládají do naší paměti a vytvářejí v nás trvalý dojem. Co se Vám vybaví, když si vzpomenete např. na kostel. Audiofyziologická část našeho mozku automaticky spojí jeho obraz s dojmy jako je rozléhající se zvuk, klasická hudba, velký prostor, dlouhý dozvuk. Za tyto dojmy je odpovědná prostorová geometrie a zvukově odrazivé materiály (např. leštěný mramor), které tento efekt vyvolávají. Oproti tomu obývací pokoj máme spojený spíše s pocitem útulnosti a klidu. I zde za tento pocit v našem mozku odpovídá prostorová geometrie a v tomto případě množství zvukově pohltivých materiálů (např. záclony, koberce atd.).

# ZVUKOVÁ POHLTIVOST



## DOBA DOZVUKU

Abychom mohli vymezit prostředí, ve kterém se náš mozek a uši cítí nejlépe, byla definována tak zvaná doba dozvuku. Ta udává ve vteřinách dobu, která uplyne od okamžiku ztlumení zdroje zvuku do dosažení výrazného snížení akustického tlaku v prostoru (60 dB dle EN ISO 3382). Doba dozvuku je pro různě vysoké tóny rozdílná.

Na výslednou dobu dozvuku mají vliv všechny materiály v daném prostoru – odrazivé stejně jako pohltivé.

Doba dozvuku je jedním z projektových kritérií, které vymezuje vytvoření „vhodného prostředí“ (rozsah tolerance doby dozvuku) dle účelu využití místnosti. Jak těžké a zároveň rozdílné je posuzování vhodného prostředí, dokládají následující hodnoty doby dozvuku, doporučené v různých státech:

### Optimální doby dozvuku

prázdná učebna (objem  $\leq 250 \text{ m}^3$ )

- USA 0,4 – 0,6 s
- V.Británie 0,5 – 0,8 s
- Německo 0,45 – 0,6 s
- Itálie 0,6 – 0,8 s
- Francie 0,4 – 0,8 s
- Švýcarsko 0,5 – 0,7 s
- Švédsko 0,5 – 0,6 s

Maximum ve frekvenčních pásmech 250 Hz – 4000 Hz.  
U frekvence 125 Hz je přípustná hodnota o 20 % vyšší.

### Optimální doby dozvuku

prázdná posluchárna (objem  $\geq 250 \text{ m}^3$ )

- USA 1,0 – 1,5 s
- Itálie 0,6 – 0,8 s
- V.Británie 0,8 – 1,4 s
- Švýcarsko 0,6 – 1,0 s
- Francie 0,6 – 1,2 s

Pro **sluchově postižené** jsou stanoveny vyšší požadavky

- V.Británie 0,3 – 0,6 s
- Švýcarsko 0,3 – 0,4 s

Udané hodnoty se vztahují k **pásmu středních tónů\***.

\***pásmo středních tónů** = střední hodnota oktávových pásem 500/1000 Hz



## DOBA DOZVUKU

Doba dozvuku jako měřítko pro akustické prostředí odpovídající účelu využití místnosti se týká celého prostoru. Řada místností však nemůže být posuzována jako celek podle jednoho kritéria, neboť jsou na jejich jednotlivé části kladeny rozdílné požadavky. K tomuto typu patří i vyučovací prostory.

Měly by jednak zesilovat projev přednášejícího vhodnou odrazivostí a zároveň jeho výklad jasně a srozumitelně přenášet k posluchačům. Na druhé straně by měly absorbovat rušivý hluk. Tyto protichůdné požadavky se dají splnit cíleným využitím oddělených ploch odrazivých a pohltivých stropních podhledových desek.

Aby kvůli těmto akustickým opatřením nepůsobil vzhled stropu rušivě, je vhodné použít podhledové desky se stejným dezénem, které splní oba požadované parametry.

Z našeho sortimentu sem patří desky **Feinstratos/Feinstratos micro perf.**, **Laguna/Laguna micro perf.**, **Thermacoustic**.

### Zajištění dobrého pokrytí přímým zvukovým signálem znamená volný výhled

Polohu a uspořádání publika v místnosti je nutné optimalizovat tak, aby byl zajištěn přímý kontakt mezi přednášejícím a posluchači. Pro lidi s vadami sluchu je mimořádně důležité, aby co nejlépe viděli na rty přednášejícího, čemuž je dobré napomoci i např. vhodným osvětlením.

# ZVUKOVÁ IZOLACE



## ZVUKOVÁ IZOLACE

Většinou se při posuzování akustiky ve školách berou v úvahu pouze akustické poměry v učebně samotné, tedy pouze zvuková pohltivost či odrazivost daného prostoru.

Avšak učebna stejně jako každý jiný prostor je ve většině případů vystavena působení hluku i zvenčí. Tyto vlivy mohou zahrnovat celou škálu zvuků: od hluku ze sousední hudební učebny nebo tělocvičny, kročejového hluku z místnosti ležící nad posuzovanou učebnou, případně hluku, který vydává technické zařízení budovy, až po hluk z ulice či způsobený letadlem. V některých případech dokonce působí několik zdrojů hluku současně.

Tyto okolní ruchy mají přitom významný vliv na akustiku daného prostoru a vyžadují náležitě zohlednění při jejím posuzování.

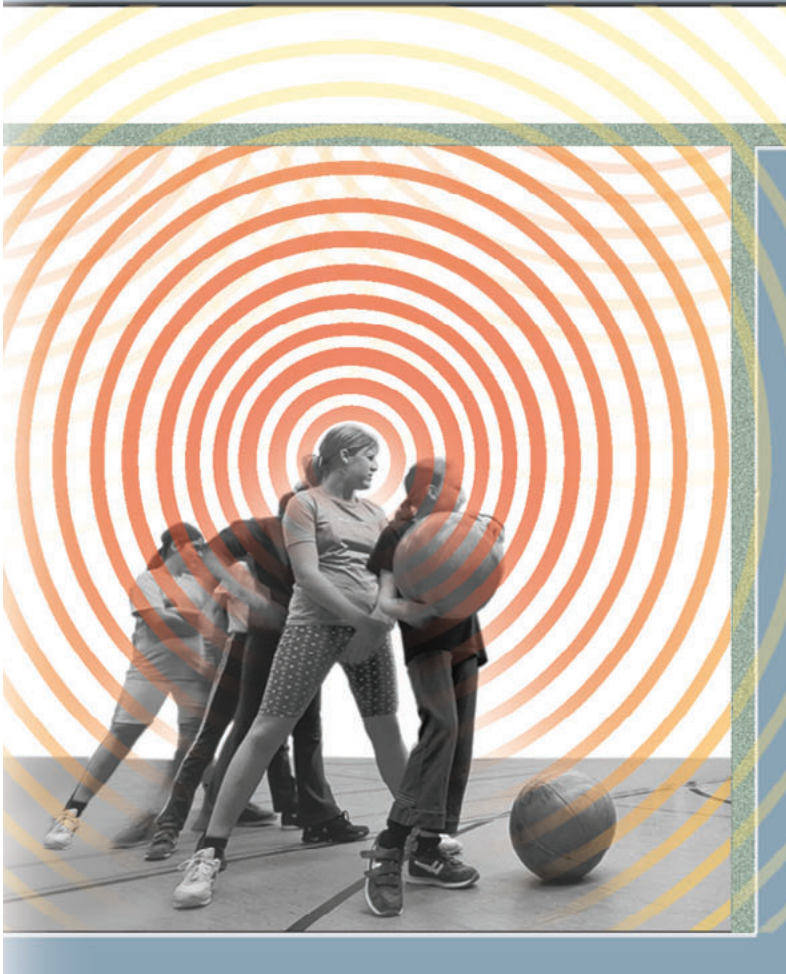
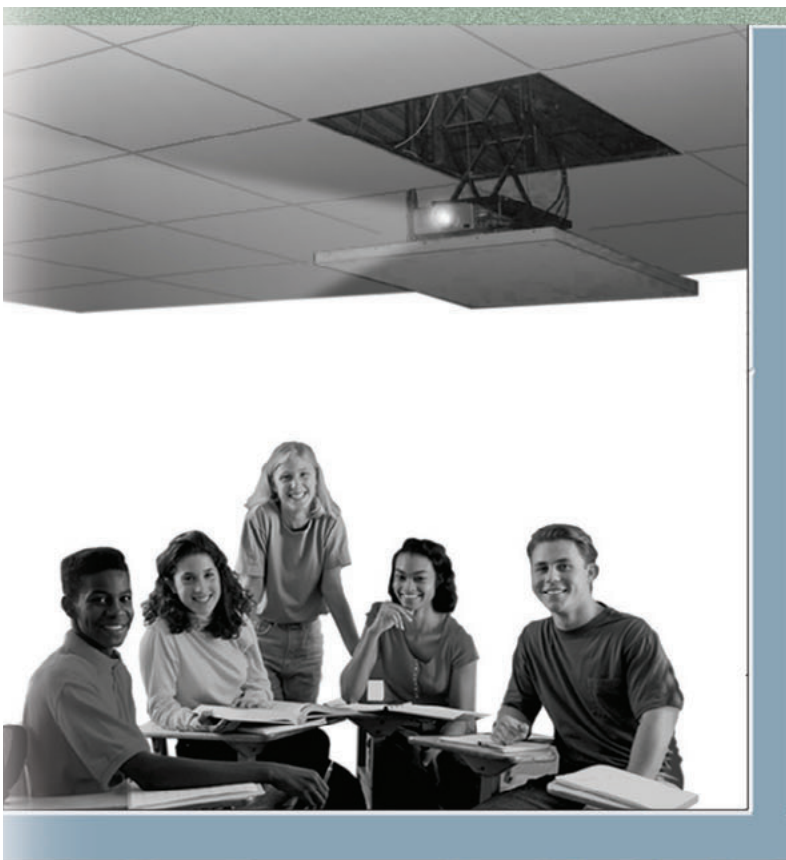
Snahu odstínit daný prostor od hluku zvenčí označujeme jako izolování, nebo přesněji jako zvukovou izolaci. Cílem je vytvořit příjemné akustické prostředí daného prostoru bez rušivých vnějších vlivů.

Posuzování jednotlivých materiálů, jak je při stanovování zvukové pohltivosti obvyklé, je pro zvukovou izolaci průkazné pouze podmíněně. Důležitější je posouzení celého systému, kde je nutné brát za směrodatné jeho nejslabší místo. Proto jsou také normy (např. DIN 4109, BB93) pro zvukovou izolaci podstatně obsáhlejší a podrobnější než normy pro prostorovou akustiku, aby byla zajištěna účinnost aplikovaného systému v praxi.

Jako názorný příklad k pochopení funkčnosti zvukové izolace může posloužit přehradní hráz. Má-li se hladina vody u hráze zdvihnout na určitou úroveň, musí být náležitě zvýšena a zesílena celá koruna hráze. Má-li však hráz v nějakém místě díru, nepodaří se nám ani těmito stavebními opatřeními docílit požadovaného zvýšení hladiny vody.

To také současně znamená, že kvalitu izolace rozhodujícím způsobem ovlivňuje zpracování použitých materiálů a systémů.





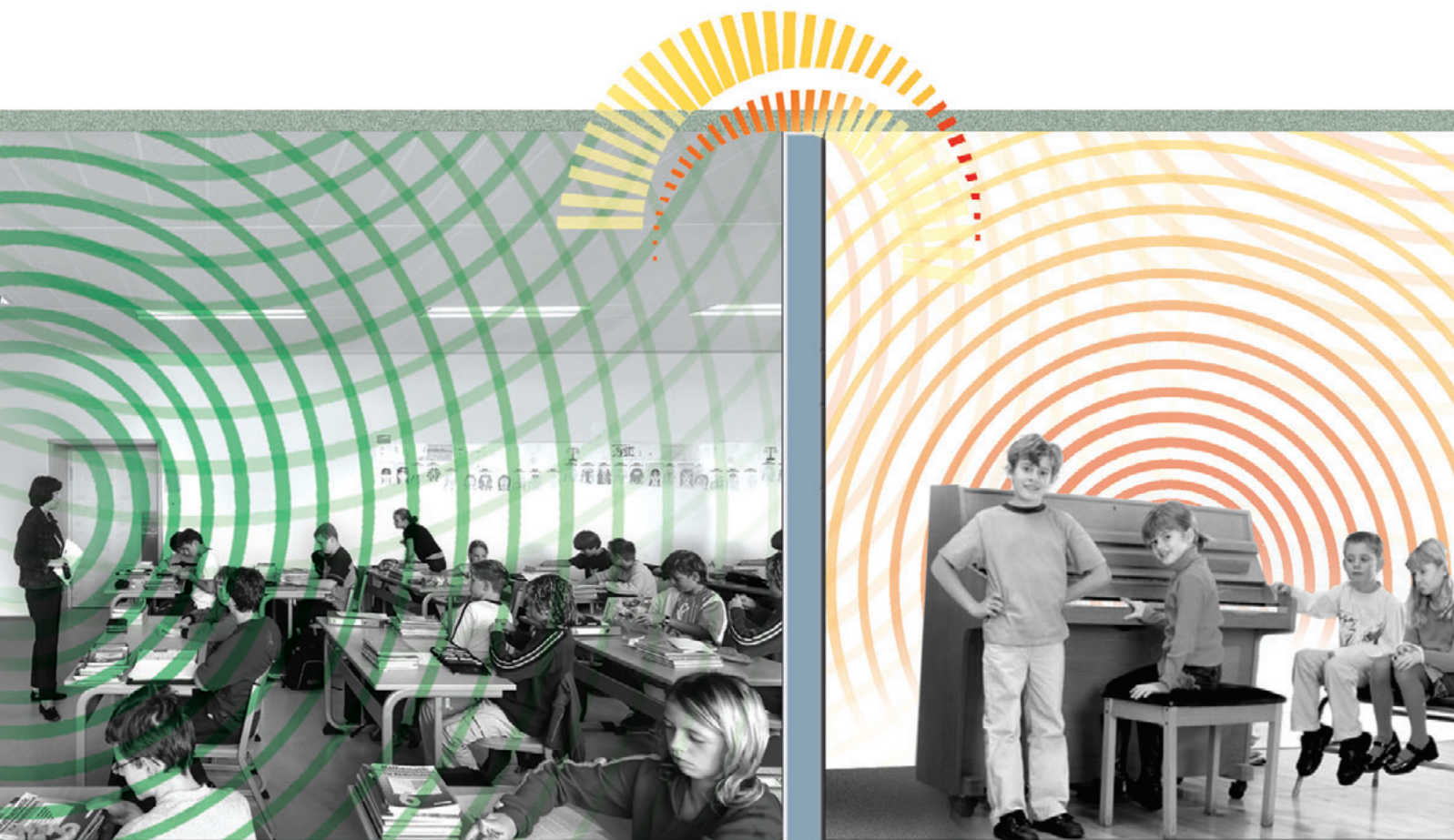
## PODÉLNÁ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST, JEDNODUCHÝ PRŮCHOD ZVUKU

Zvukovou izolací jednoduchého průchodu zvuku rozumíme zamezení proniknutí rušivého zvuku do chráněného prostoru skrz strop nebo stěnu. Podhledové systémy AMF byly v tomto směru zkoušeny dle EN ISO 140-3 a hodnoceny podle ISO 717-1.

Nenosné konstrukce, jako jsou zavěšené podhledy nebo obklady stěn odolné nárazu míče, vytvářejí spolu s nosnou konstrukcí stropu nebo stěnou další izolační vrstvu a tím vytvářejí další příspěvek ke zlepšení zvukové izolace chráněného prostoru.

**Podhledové systémy AMF** s odpovídajícími **podhledovými deskami** (např. systém C s deskami Feinstratos micro perf. SK 600x600x40 mm) dosahují bez přidané vrstvy minerální vlny pro jednoduchý průchod zvuku hodnoty až  $R_{w,P} = 31$  dB.

# ZVUKOVÁ IZOLACE

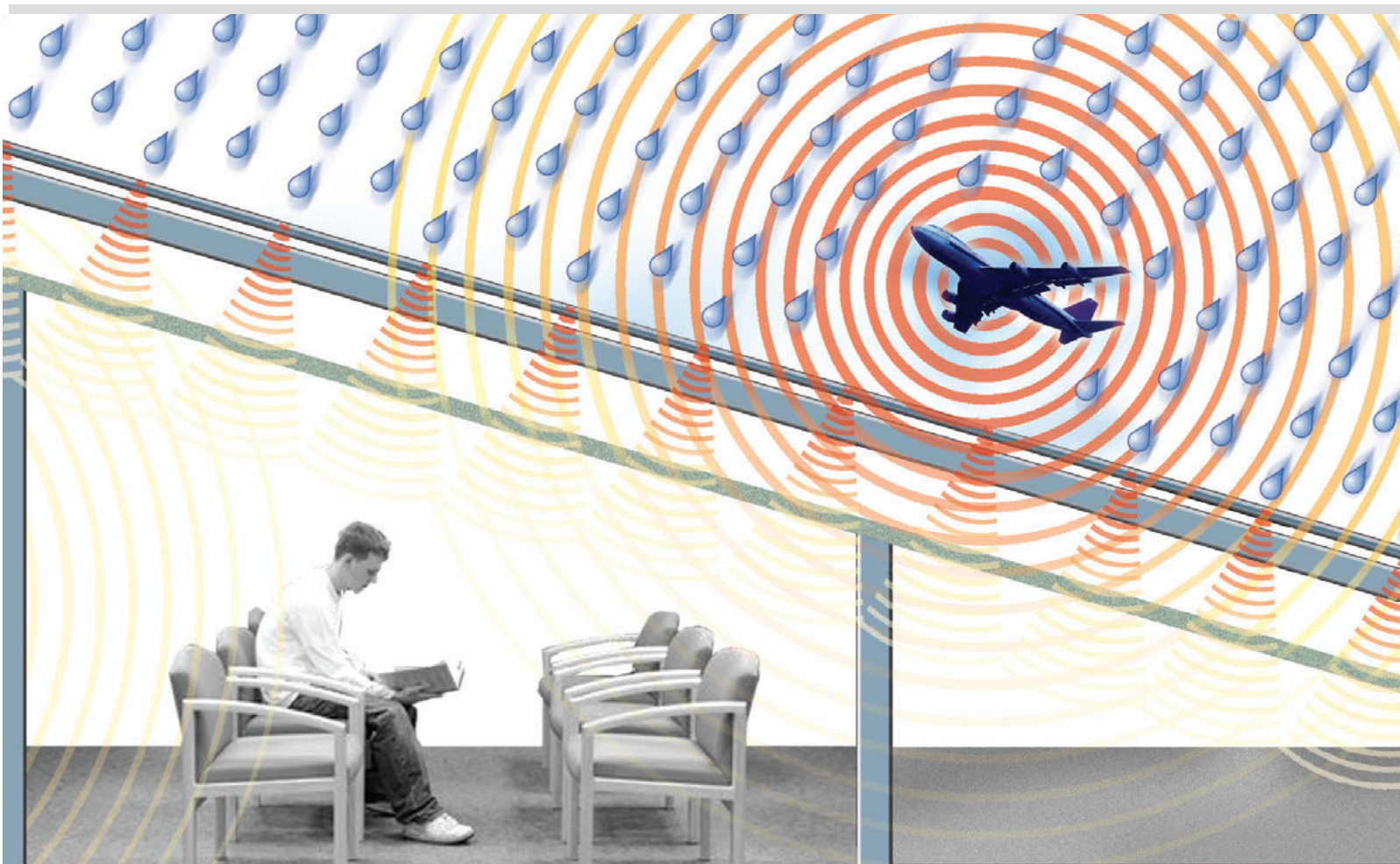


## PODÉLNÁ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST, DVOJITÝ PRŮCHOD ZVUKU

Dvojitý průchod zvuku se měří standardní testovací metodou zavěšených podhledových systémů podle normy ISO 140-9. Při měření musí zvuk projít plochou podhledu, mezistropním prostorem s pevně stanovenou výškou 650-750 mm, otevřeným průchodem nad dělicí příčkou a znovu plochou podhledu, tzn. v konečném důsledku prochází podhledem dvakrát. Zvuk z rušivého zdroje prochází zavěšeným podhledem v místnosti, kde vznikl, a dostává se tak do mezistropního prostoru. Poté projde též zavěšeným podhledem chráněného prostoru, v kterém je zaznamenán jako rušivý hluk. Abychom mohli kvantifikovat pouze skutečný účinek podhledu, musíme v laboratoři instalovat veškeré další stavební součásti s výrazně lepší zvukovou izolací, jako jsou stěny, podlahy, nosný strop atd., jejichž použití se dá očekávat v objektu, pro který se podhled testuje.

Tento postup je však platný pouze v laboratoři, neboť v praxi není zaručeno, že rušivý hluk nebude pronikat do chráněného prostoru z okolí stěnami, podlahou, vedením, vestavěnými prvky atd.

Podhledové systémy AMF, např. Silence dB nebo Thermacoustic dB nabízejí pro tuto variantu přenosu zvuku vynikající izolační vlastnosti až do 43 dB. Tato hodnota se dá ještě zvýšit přidáním vrstvy minerální vlny.



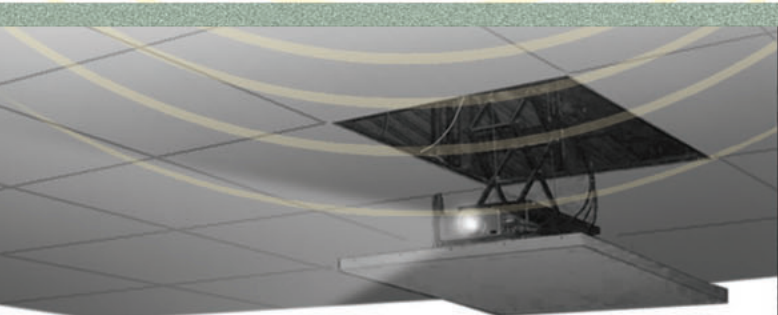
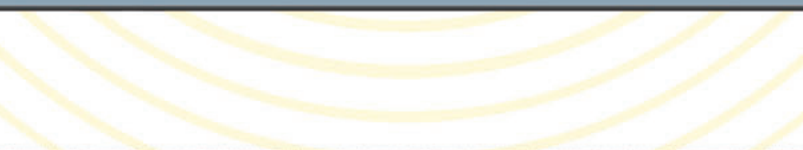
## IZOLACE VNĚJŠÍHO HLUKU

Vedle již uvedené zkušební konfigurace dle ISO 140 se v poslední době při vývoji nových zkušebních metod zohledňuje také působení zdrojů hluku zvenčí budovy. Tak zvaný rain-water-test simuluje zvukovou kulisu různé intenzity atmosférických srážek na střeše z trapézového plechu s danou vrstvou izolace. Při tom se měří imise hluku v prostoru pod střešou a srovnávají se výsledky s použitím a bez použití zavěšeného podhledu AMF.

Celá plocha podhledu musí působit jako izolační vrstva vůči zvuku pronikajícímu zvenčí.

Také zde je možné docílit použitím podhledových desek AMF-Thermacoustic a Thermacoustic dB zlepšení až o 20 dB.

# ZVUKOVÁ IZOLACE



## IZOLACE KROČEJOVÉHO HLUKU

U izolace kročejového hluku se posuzuje přenos kročejového hluku z podlaží ležícího nad chráněným prostorem skrz nosný strop a zavěšený podhled do tohoto prostoru. Aby mohla být zkouška provedena za rovnocenných podmínek, užívá se k vytvoření zvuku normovaného klepače a přenos hluku do chráněného prostoru se měří dle ISO 140-7 a hodnotí dle ISO 717-2.

V tomto případě dosahují velmi dobrých výsledků podhledové desky AMF-Thermacoustic a Thermacoustic dB. Pokud učiníme ještě další technická opatření, např. zavěšení podhledu tlumící chvění, dá se docílit ještě lepších hodnot.



## RUŠIVÝ HLUK V MÍSTNOSTI

Pokud se jako maximální hodnota úrovně rušivého hluku zvenčí uvažuje podle jedné aktuální studie v místnosti 38 dB (A), je to proto, aby tato hodnota byla alespoň o 5 dB nižší než hlasitost běžného hovoru.

Vzhledem k tomu, že má vždy část žáků nějakou sluchovou vadu (v průměru je každý pátý až šestý žák nedoslýchavý!), neměla by maximální hodnota hluku v učebně překročit 35 dB (A). Dle studie vypracované v USA má 11,3 procenta žáků potíže se sluchem a s tím spojený problém sledovat vyučování.

Důsledek: Každé třetí dítě, které neslyší zcela optimálně, během školní docházky minimálně jednou propadne. A špatná akustika v mnoha učebnách k tomu přispívá. I dobře slyšící děti musí v této situaci napínat uši, aby v hladině hluku rozeznaly učitelův hlas.

V prostoru samotném jsou často zdrojem hluku technická zařízení (např. klimatizace) a přístroje (projektory, promítačky). Ty by měly být dimenzovány a hodnoceny tak, aby odpovídaly jak technickým, tak akustickým požadavkům.

Pro hluk z okolí budovy (např. hluk z ulice nebo způsobený letadly) a z ostatních prostor budovy (např. z technických zařízení budovy, jiných učeben, ze schodiště) by měly být dodržovány minimální požadavky jednotlivých států, např. ČSN.

### Maximální hladina rušivého hluku zvenčí:

V. Británie	35 dB
Německo	40 dB bzw. 35 dB (minimální požadavek event.střední požadavek)
Francie	40 - 50 dB (pro školy, s výjimkou mateřských škol)
	43 - 55 dB (pro mateřské školy)

Při projektování by měla být včas brána v úvahu akustická studie. V ní je možné přezkoušet a optimalizovat tvar a materiálové složení stavebních dílců. AMF nabízí k této problematice bezplatný servis pro výpočet doby dozvuku.

# AKUSTICKÁ ŘEŠENÍ AMF



## AKUSTICKÉ PODHLEDY AMF

Produkty Silence alpha, Silence dB, Thermacoustic, Thermacoustic dB a Kombimetall spojují vysoký stupeň zvukové pohltivosti s vynikající zvukovou izolací. To znamená, že jednak pohlcují zvuk vznikající v místnosti a zároveň tlumí hluk pronikající do místnosti zvenčí, ať už ze sousedních prostor nebo z okolí budovy.



## THERMACOUSTIC / THERMACOUSTIC dB

THERMACOUSTIC je podhledová deska o síle 19 mm s jádrem z minerální vlny, opatřeným speciálním děrováním, na lícové straně je opatřena akustickou netkanou textilií.

Díky skryté perforaci dosahuje tato akustická podhledová deska vysokých hodnot zvukové pohltivosti, netkaná textilie vytváří elegantní, hladký povrch.

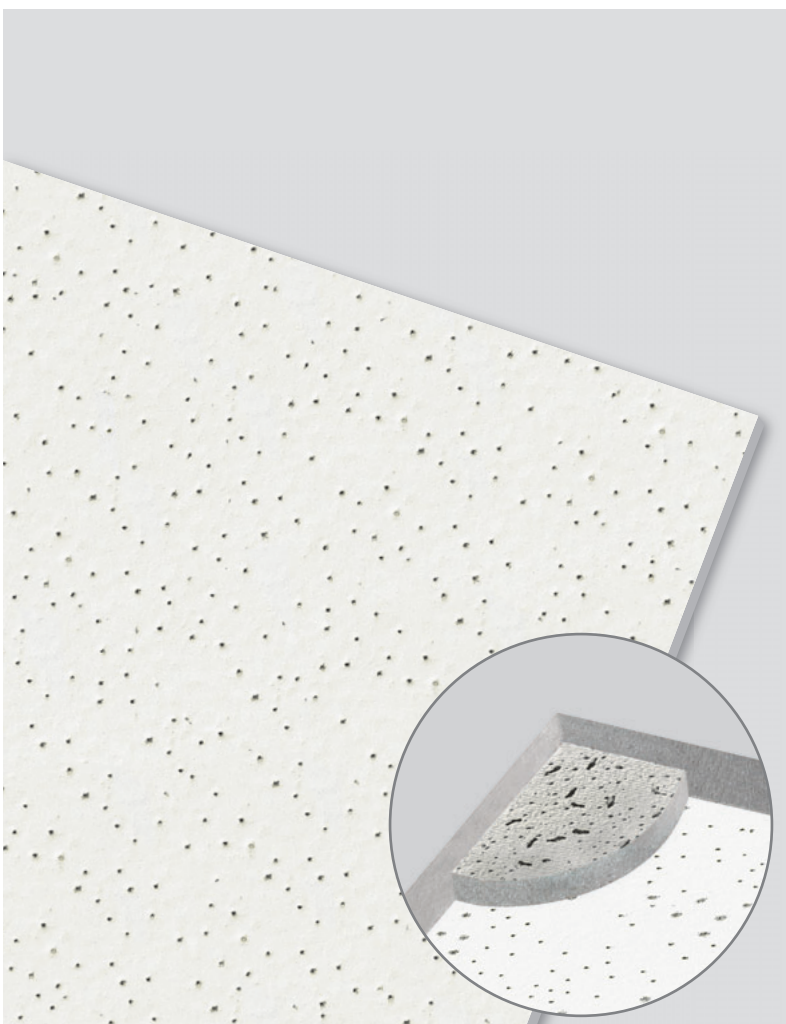
$$\alpha_w = 0,65 \text{ MH} / \text{NRC} = 0,70$$

$$D_{n,c,w} = 38 \text{ dB (s poloskrytou konstrukcí } D_{n,c,w} = 40 \text{ dB)}$$

THERMACOUSTIC dB je s hodnotou neprůzvučnosti 41 dB určen pro zvýšené požadavky na akustickou izolaci. Současně poskytuje díky nakaširované netkané textilii a skryté perforaci vysoké hodnoty zvukové pohltivosti a svým jednoduchým, homogenním povrchem dodává podhledu příjemný vzhled.

$$\alpha_w = 0,70 \text{ H} / \text{NRC} = 0,75$$

$$D_{n,c,w} = 41 \text{ dB (s poloskrytou konstrukcí } D_{n,c,w} = 43 \text{ dB)}$$



## Silence dB

Podhledová deska AMF-SILENCE dB splňuje díky své speciální skladbě vysoké nároky na podélnou vzduchovou neprůzvučnost. Sendvičová deska o síle 30 mm sestává ze 2 slepených minerálních desek s vnitřní perforací.

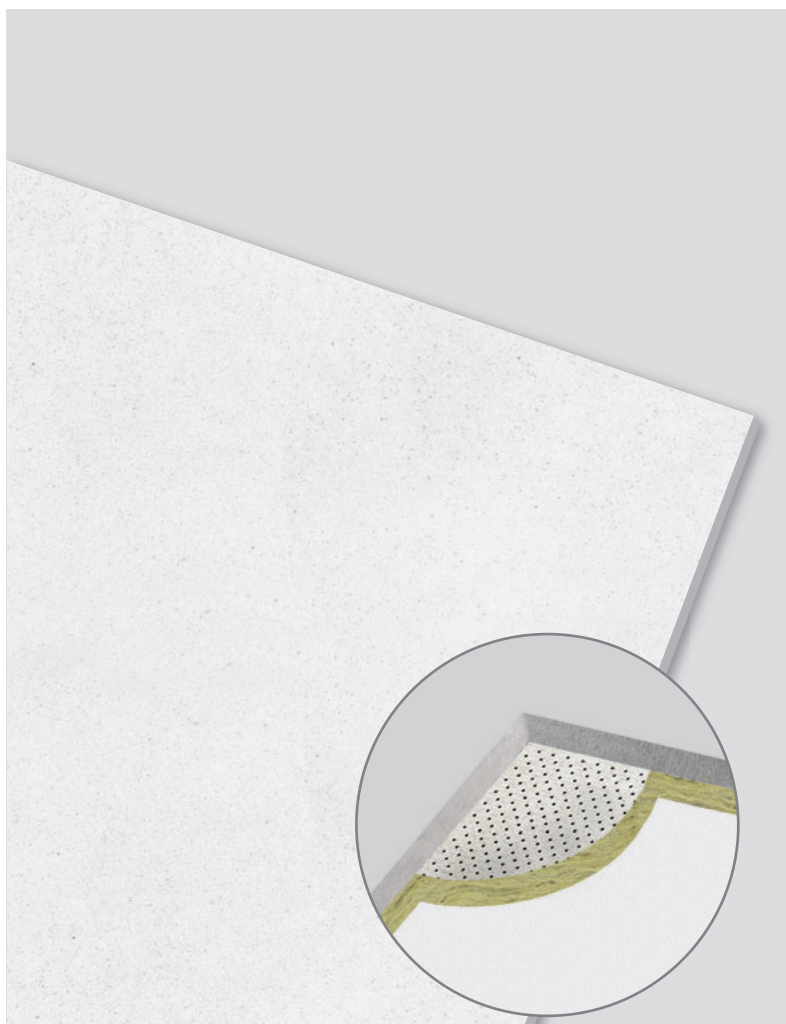
Materiálové složení z biologicky odbouratelné minerální vlny, perlitu, jílu a škrobu jí dává vynikající stavebně fyzikální vlastnosti z hlediska požární odolnosti a zejména podélné vzduchové neprůzvučnosti. Vyrábí se v dezénech Feinstratos, Feinstratos micro perf., Star a Feinfresko.

Orientační hodnoty:

$$\alpha_w = 0,50 / NRC = 0,50$$

$$D_{n,c,w} = 43 \text{ dB}$$

(hodnoty jsou závislé na povrchovém dězenu desky)



## Silence alpha

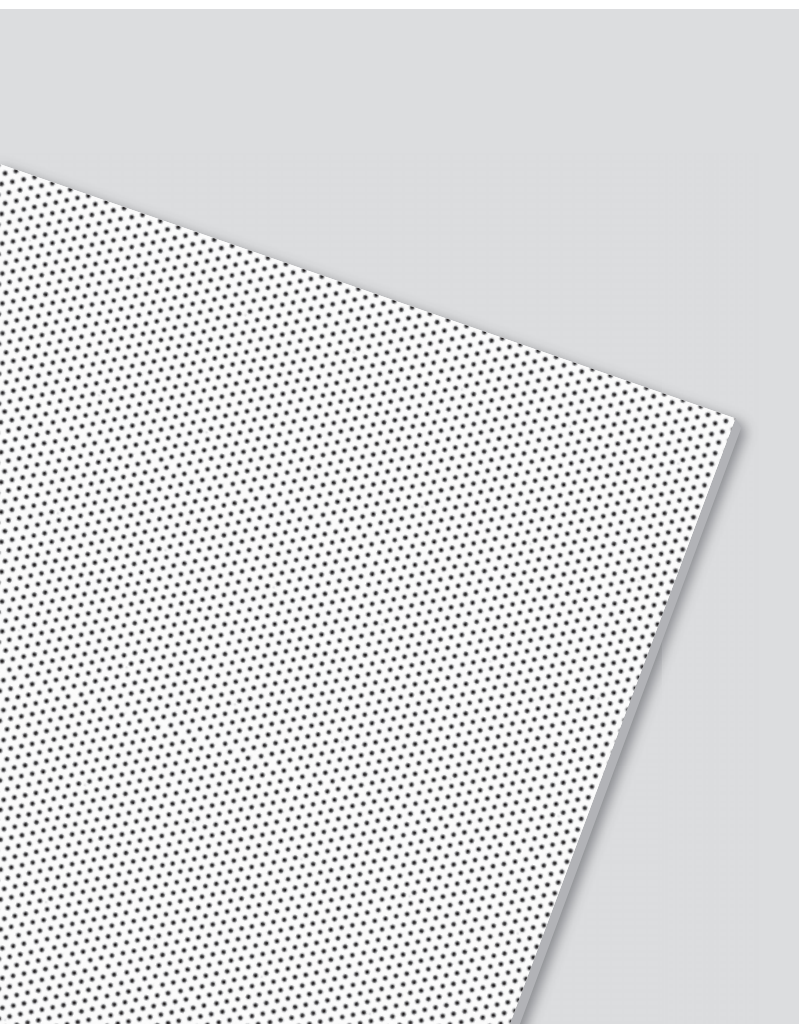
Podhledová deska AMF-SILENCE alpha vykazuje díky své speciální skladbě vynikající akustické parametry. Tato sendvičová deska sestává z měkké minerální desky (softboard) kaširované netkanou textilií, k jejíž zadní straně je přilepena perforovaná tvrdá minerální deska. Díky tomu nabízí vynikající zvukovou pohltivost i podélnou vzduchovou neprůzvučnost.

Další výhodou je jednoduchá a cenově příznivá montáž.

$$\alpha_w = 0,75 \text{ H} / NRC = 0,80$$

$$D_{n,c,w} = 40 \text{ dB}$$

# AKUSTICKÁ ŘEŠENÍ AMF



## Kombimetall

Funkční podhledová deska KOMBIMETALL je kombinací kovového povrchu a jádra tvořeného minerální deskou. Tím splňuje nejvyšší stavebně fyzikální nároky v oblasti požární odolnosti a akustiky.

KOMBIMETALL je první kovovou podhledovou deskou, která pro dosažení požadovaných parametrů nevyžaduje přidání vrstvy minerální vlny. Je vhodná pro montáž v Systému F (chodbový systém) nebo Systému I (systém se širokopátkovými profily). Do podhledu se dají jednoduše zabudovat bodová svítidla či výústky vzduchotechniky. KOMBIMETALL v sobě spojuje estetiku kovového podhledu s bezpečností a uživatelsky příjemnou montáží všech funkčních podhledů AMF.

$$\alpha_w = 0,65 \text{ H} / \text{NRC} = 0,70$$

$$D_{n,c,w} = 42 \text{ dB}$$



## Thermatex Comfort

**AMF-THERMATEX COMFORT nabízí významné plus v oblasti požární odolnosti a akustiky.**

- Feinstratos
- Feinstratos micro perforovaný
- Star
- Mercure





## SYSTÉM C – VIDITELNÁ KONSTRUKCE

Systém C využívá viditelnou konstrukci jako aktivní prvek designu podhledu. Desky s ostrou hranou (SK) leží ve stejné úrovni jako nosné profily, provedení s polozapuštěnou hranou (VT) vede ke zdůraznění desek a tím modulárního uspořádání podhledu. Systém C představuje díky rychlé a racionální montáži a jednoduché rozebíratelnosti při provádění údržbářských prací efektivní řešení pro všechny typy projektů. Jeho vynikající vlastnosti jsou doloženy řadou mezinárodních certifikátů a zkušebních protokolů.



## SYSTÉM F – CHODOVÝ SYSTÉM

Systém F, který je s vhodně dimenzovanými nosnými profily samonosný, je se svým rozpětím až do 2,5 m bez potřeby zavěšení ideálním řešením pro chodby. Desky se ukládají na okrajové profily, pohled díky panelovému formátu desek působí homogenním dojmem. SYSTÉM F se vyznačuje rychlou a efektivní montáží i demontáží v případě provádění údržbářských prací, přičemž desky jsou v závislosti na typu konstrukce vyjímatelné a umožňují přístup do mezistropního prostoru.

# PRO ZVÝŠENÉ POŽADAVKY



## PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Kromě akustických parametrů hraje ve školách významnou roli také protipožární ochrana. Vedle učeben musí být co možná nejlépe zabezpečeny především chodby, které slouží jako únikové cesty pro děti.

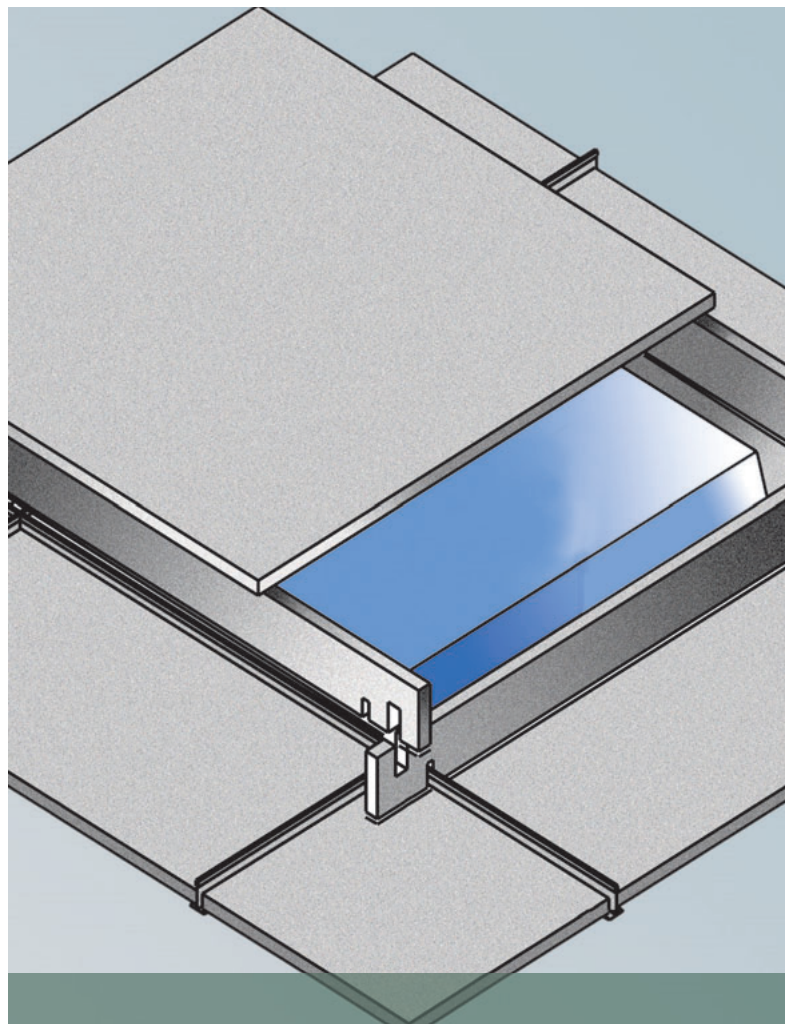
Samostatné požární předěly

- **Ventatec 30**
- **F30 uno / + Metall**
- **F30 dual / + Metall**
- **F90 dual / + Metall**
- **F30 mono / + Metall**

nabízejí velmi vysokou bezpečnost, ověřenou funkčnost díky možnosti přístupu do mezistropního prostoru, dobrou zvukovou izolaci a pěkný vzhled.

Tyto systémy jsou požárně odolné shora i zdola po dobu minimálně 30 minut, tzn. ochrání únikovou cestu před rozšířením ohně z mezistropního prostoru, případně dokážou v případě požáru v koridoru pod podhledem ochránit vedení instalovaná v mezistropním prostoru.

Kromě toho jsou zkoušeny na kouřotěsnost, takže plní další významnou ochrannou funkci.



## PROTIPOŽÁRNÍ KRYTY VESTAVĚNÝCH PRVKŮ

Kryt na vestavěné prvky v podhledu představuje jednoduché, ale vysoce efektivní řešení k zajištění celistvosti akustických nebo protipožárních podhledů se zabudovanými rastrovými nebo bodovými svítidly, downlighty, reproduktory apod.

Zajišťuje požární odolnost jak v samostatných požárních předělech, tak v podhledu s požární odolností zdola, chránících nosnou konstrukci stropu.

Zároveň kompenzuje ztráty zvukové izolace, které vznikají vestavbou jakéhokoliv prvku do podhledu.



## HYGIENA

V **kuchyních, kantýnách** a dalších prostorách, kde se zpracovávají potraviny, se věnuje zvláštní pozornost hygieně a čistotě. Ve variantě **HYGENA** nabízí AMF fungistatickou a baktericidní úpravu pro řadu povrchových desek podhledových desek.

Podhledové desky Thermaclean S a Kombimetall se mohou otírat vlhkým hadrem a čisticími prostředky (viz doporučené čištění). Jsou zkoušeny pro použití v čistých prostorách třídy 4 až 6 dle ISO.



## Thermaclean S

Podhledové desky AMF-THERMACLEAN S jsou omyvatelné a mají ověřenou funkčnost v prostorech náročných na biologickou čistotu. Jedná se o minerální desku Thermatex, která je na povrchu kaširována bílou vinylovou fólií.

Desky THERMACLEAN S, osazené dle speciální montážní směrnice v systému C, splňují podmínky pro zařazení do třídy ISO 4 a 5 dle normy ISO 14644-1.

Dále byla testována chemická odolnost povrchu desek THERMACLEAN S ve styku s provozními výpary, čisticími a desinfekčními látkami dle DIN 53168, metoda A. Zkoušky SZÚ v Praze prokázaly omyvatelnost čisticími prostředky běžně používanými ve zdravotnictví.

$D_{n,c,w} = 34 \text{ dB}$

# PRO ZVÝŠENÉ POŽADAVKY



## PEVNOST A ODOLNOST VŮČI VLHKOSTI

Pro podhledy, které musí vyhovět obzvláště tvrdým fyzickým a klimatickým nárokům, nabízí AMF jako vhodnou alternativu desky Fibracoustic. K dispozici jsou speciální montážní systémy (např. systém odolný nárazu míče) pro sportovní a bazénové haly, stejně jako pro venkovní prostředí, které Vám při osobní konzultaci rádi blíže představíme.



## FIBRACOUSTIC FIBRAFUTURA

Lehké stavební desky z dřevité vlny FIBRAFUTURA nabízejí novou možnost netradičního ztvárnění podhledu. Přírodní materiál z dřevité vlny, pojené bílým nebo šedým cementem se dodává v řadě barevných odstínů dle RAL. K dispozici jsou i speciální provedení – např. povrchový dezén Mirage Kupfer mění barvu dle úhlu pohledu.

Desky FIBRAFUTURA je díky jejich vynikajícím stavebně fyzikálním vlastnostem vhodné kombinovat se Systémy A a C pro vnitřní i venkovní použití, jsou odolné vůči vlhkosti do 95% relativní vzdušné vlhkosti. Provedení v Systému B je díky jeho odolnosti vůči nárazu míče určeno především pro použití ve sportovních halách.



## AUDIO SYSTÉM

AUDIO SYSTÉM je plochý reproduktor přizpůsobený formátu rastru a pracuje na principu transformace ohybové vlny.

Deska, která funguje jako reproduktorová membrána, se vzhledově neliší od ostatních desek podhledu AMF.

Výsledný zvuk nabízí pro reprodukci jak řeči, tak i hudby vynikající parametry.



## BEAMEX SYSTÉM

Moderní technika patří stále častěji k běžnému školnímu vybavení. Klasické i digitální projektory a promítací plátna mohou být integrovány do zavěšeného podhledu AMF, čímž jsou chráněny proti krádeži a vandalismu.

V případě potřeby se pak pomocí dálkově ovládané pohyblivé platformy vysunou z podhledu a jsou ihned připraveny k použití.

## Organizační schéma Knauf AMF

Knauf AMF GmbH & Co. KG  
Poštovní adresa: Postfach 1263, D-94476 Grafenau  
Sídlo firmy: Elsenenthal 15, D-94481 Grafenau

### Knauf AMF – Centrála v Grafenau

#### Prodej předvolba +49

##### Obchodní oblast střed

(jih Německa Rakousko Švýcarsko)

Fritz Schneck Mobil: (0) 171 - 6 12 95 92  
Eduard Schönberger Tel.: (0) 85 52 - 422 26  
Roland Biebl Tel.: (0) 85 52 - 422 14  
Olga Eibl Tel.: (0) 85 52 - 422 972

##### Obchodní oblast sever

(sever Německa, Benelux, Skandinávie)

Karl-Heinz-Kuhn Mobil: (0) 171 - 6 12 36 30  
Thomas Moser Tel.: (0) 85 52 - 422 78  
Sandra Stockinger Tel.: (0) 85 52 - 422 56  
Andreas Riedl Mobil: (0) 175 - 4 66 21 50

##### Obchodní oblast západ

(západní Evropa, Amerika, Blízký/Dálný východ, Afrika)

Katharina Sigl Mobil: (0) 170 - 8 31 52 75  
Markus Ranzinger Tel.: (0) 85 52 - 422 17  
Martin Riedl Tel.: (0) 85 52 - 422 981  
Klaus Scholz Tel.: (0) 85 52 - 422 19  
Georg Laudi Tel.: (0) 85 52 - 422 66  
Marion Sammer Tel.: (0) 85 52 - 422 901  
Stefan Blöchl Tel.: (0) 85 52 - 422 73

##### Obchodní oblast východ

(východní Evropa, severní Ázie)

Karl Wenig Mobil: (0) 171 - 9 35 49 60  
Christoph Cieply Tel.: (0) 85 52 - 422 21  
Silvia Vogl Tel.: (0) 85 52 - 422 67  
Nataliya Eberl-Tsvyk Tel.: (0) 85 52 - 422 64  
Sergej Kalina Tel.: (0) 85 52 - 422 65

#### Marketing / reklama

Marlene Prager Tel.: (0) 85 52 - 422 994

#### Expedice

Michael Winter Tel.: (0) 85 52 - 422 16  
Thomas Kliemisch Tel.: (0) 85 52 - 422 22  
Christina Weber Tel.: (0) 85 52 - 422 902

#### Technické oddělení

Andreas Schiedeck Tel.: (0) 85 52 - 422 982  
Wilhelm Holzinger Mobil: (0) 171 - 8 21 98 47  
Stefan Schmidl Tel.: (0) 85 52 - 422 74  
Christian Pockes Tel.: (0) 85 52 - 422 977

#### Vedoucí výroby

Alexander Mayer Tel.: (0) 85 52 - 422 54

## Technické kanceláře Knauf AMF

### Oblast střed / sever

#### Knauf AMF Německo

##### Knauf AMF - kancelář Hamburg

Hans Stach Mobil: (0) 171 - 617 30 83  
e-mail: stach.amf-n@t-online.de

##### Knauf AMF - kancelář Berlin

Martin Bierhoff Mobil: (0) 175 - 578 93 84  
e-mail: bierhoff.martin@amf-grafenau.de

##### Knauf AMF - kancelář Hannover

Antonius Sprenger-Pieper Mobil: (0) 170 - 438 59 71  
e-mail: sprenger-pieper.amf@t-online.de

##### Knauf AMF - kancelář Düsseldorf

Manuel Schons Mobil: (0) 171 - 315 45 40  
e-mail: info@manuschons.de

##### Knauf AMF - kancelář Frankfurt

Fridolin Helfenbein Mobil: (0) 171 - 612 03 53  
e-mail: helfenbein.amf-w@t-online.de

##### Knauf AMF - kancelář Stuttgart

Stefan Lemler Mobil: (0) 171 - 613 36 49  
e-mail: lemler.amf-sw@t-online.de

##### Knauf AMF - kancelář Leipzig

Axel List Mobil: (0) 171 - 612 03 36  
e-mail: list.amf-o@t-online.de

##### Knauf AMF - kancelář München

Bernhard Jahnel Mobil: (0) 151 - 17 41 05 73  
e-mail: jahnel.amf@t-online.de

##### Knauf AMF - kancelář Nürnberg

Christian Veith Mobil: (0) 171 - 45 865 77  
e-mail: veith.christian@amf-grafenau.de

#### Knauf AMF Rakousko

předvolba +43

Norbert Schiffauer Mobil: (0) 664 - 344 53 50  
e-mail: schiffauer.amf@aon.at

#### Knauf AMF Švýcarsko

předvolba +49

Eduard Schönberger Tel.: (0) 85 52 - 422 26

#### Knauf AMF Benelux

předvolba +32

Marc Peeters Mobil: (0) 476 - 22 76 94  
e-mail: amfplafonds@skynet.be

#### Knauf AMF Holandsko

předvolba +31

Koen Van de Pol Tel.: (0) 6 - 100 35789  
e-mail: knauf-amfplafonds@home.nl

#### Knauf AMF Skandinávie

předvolba +49

Thomas Moser Tel.: (0) 85 52 - 422 78  
e-mail: moser@amf-grafenau.de  
Andreas Riedl Tel.: (0) 85 52 - 422 979  
e-mail: riedl@amf-grafenau.de

### Oblast západ

#### Knauf AMF Itálie

předvolba +39

- Giorgio Marengo Mobil: 348 - 41 12 099  
e-mail: amf.marengo@virgilio.it
- Fabrizio Chiesa Mobil: 340 - 40 01 342  
e-mail: amf.chiesa@virgilio.it
- Fabio Visintainer Mobil: 340 - 40 01 319  
e-mail: amf.visintainer@virgilio.it
- Giancarlo Chiffi Mobil: 340 - 40 01 312  
e-mail: amf.chiffi@virgilio.it
- Piero Trezza Mobil: 348 - 93 44 185  
e-mail: amf.trezza@alice.it

#### Knauf AMF Francie

předvolba +33

- Jean-Christophe Cornu Mobil: (0) 6 - 16 31 94 66  
e-mail: jccornu@amf-france.fr
- Philippe Paillart Mobil: (0) 6 - 09 86 04 86  
e-mail: ppailart@amf-france.fr
- Olivier Lecourt Mobil: (0) 6 - 08 00 39 13  
e-mail: olecourt@amf-france.fr
- Jean-Marc Mercier Mobil: (0) 6 - 16 01 90 51  
e-mail: jmmercier@amf-france.fr
- Gilles Lescoffier Mobil: (0) 6 - 27 32 21 03  
e-mail: glescoffier@amf-france.fr
- Patrice Cordon Mobil: (0) 6 - 15 04 93 18  
e-mail: pcordon@amf-france.fr
- Pierre Laxalde Mobil: (0) 6 - 09 03 89 71  
e-mail: plaxalde@amf-france.fr
- Christian Kernevez Mobil: (0) 6 - 24 29 24 61  
e-mail: ckernevez@amf-france.fr

<b>Knauf AMF Řecko</b>	<b>předvolba +30</b>
------------------------	----------------------

■ Aggelos Sinodinos Mobil: 697 - 286 9796  
e-mail: asinodinos@amfhellas.gr

<b>Knauf AMF Velká Británie</b>	<b>předvolba +44</b>
---------------------------------	----------------------

■ Stuart Brown Mobil: (0) 7798 - 825 817  
e-mail: sales@amfceilings.co.uk

■ Tim Draper Mobil: (0) 7780 - 970 000  
e-mail: tdraper@amfceilings.co.uk

■ Vince Saunders Mobil: (0) 7789 - 865 837  
e-mail: vsaunders@amfceilings.co.uk

■ Henry Niven Mobil: (0) 7795 - 415 185  
e-mail: hniven@amfceilings.co.uk

■ Paul Coley Mobil: (0) 7876 - 025 841  
e-mail: pcoley@amfceilings.co.uk

■ Suzanne Waters Mobil: (0) 7917 - 469 108  
e-mail: swaters@amfceilings.co.uk

<b>Knauf AMF Španělsko / Portugalsko</b>	<b>předvolba +34</b>
--	----------------------

■ Luis Cabañero Moreno Mobil: 609 - 51 29 28  
e-mail: amfiberica@telefonica.net

■ Fernando Valdivia Mobil: 609 - 70 02 22  
e-mail: amffernando@telefonica.net

■ Daniel López Mobil: 609 - 61 51 56  
e-mail: amfdaniel@telefonica.net

<b>Knauf AMF Střední východ</b>	<b>předvolba +971</b>
---------------------------------	-----------------------

■ Markus Ranzinger Mobil: +49 (0) 171 23 58 300  
e-mail: markus.ranzinger@amf-grafenau.de

■ Nigel Nambiar Mobil: 50 6407172  
e-mail: amfdubai@gmail.com

<b>Knauf AMF Turecko</b>	<b>předvolba +90</b>
--------------------------	----------------------

■ İlhan Yasar Mobil: 533 - 430 87 68  
e-mail: amf-turkiye@ttnet.net.tr

<b>Knauf AMF Irán</b>	<b>předvolba +98</b>
-----------------------	----------------------

■ Arthur Manoukian Mobil: 912 176 06 64  
e-mail: AMFfran@globalmicrocenter.com

<b>Knauf AMF Čína</b>	<b>předvolba +86</b>
-----------------------	----------------------

■ Liu Xin Mobil: 1 38 17 69 75 28  
e-mail: amfchina@sohu.com

<b>Knauf AMF Blízký východ/Asie/Pacifik</b>	<b>předvolba +49</b>
---	----------------------

■ Markus Ranzinger Mobil: (0) 171 - 23 58 300  
e-mail: markus.ranzinger@amf-grafenau.de

■ Martin Riedl Mobil: (0) 175 - 46 71 174  
e-mail: martin.riedl@amf-grafenau.de

■ Stefan Blöchl Tel.: (0) 85 52 - 422 73  
e-mail: bloechl@amf-grafenau.de

<b>Knauf AMF Brazílie</b>	<b>předvolba +55</b>
---------------------------	----------------------

■ Eng° Fábio Miceli Teixeira Mobil: 11 9203 - 6605  
e-mail: info@amf-brasil.com.br

■ Arqª Marta de Albuquerque Kimura Mobil: 11 9286 - 0473  
e-mail: marta@amf-brasil.com.br

<b>Knauf AMF Severní / Jižní Amerika</b>	<b>předvolba +49</b>
--	----------------------

■ Georg Laudi Mobil: (0) 170 - 89 19 019  
e-mail: laudi@amf-grafenau.de

## Technické kanceláře Knauf AMF

### Oblast východ

<b>Knauf AMF Česká republika</b>	<b>předvolba +420</b>
----------------------------------	-----------------------

■ Petr Fitzner Mobil: 602 227 613  
e-mail: amfcz@bon.cz

■ Libor Holub Mobil: 602 650 938  
e-mail: amfcz-morava@avonet.cz

<b>Knauf AMF Slovensko</b>	<b>předvolba +420</b>
----------------------------	-----------------------

■ Petr Fitzner Mobil: 602 227 613

■ Libor Holub Mobil: 602 650 938  
e-mail: amfsk@amf-sk.sk

<b>Knauf AMF Polsko</b>	<b>předvolba +48</b>
-------------------------	----------------------

■ Krzysztof Szczepaniak Mobil: (0) 602 592 706  
e-mail: wro@amf-polska.pl

■ Marius Czynciel Mobil: (0) 602 212 772  
e-mail: krak@amf-polska.pl

■ Michal Czachor Mobil: (0) 602 575 077  
e-mail: czachor@amf-polska.pl

<b>Knauf AMF Lotyšsko / Estonsko</b>	<b>předvolba +371</b>
--------------------------------------	-----------------------

■ Ivars Šmalcs Mobil: (0) 91 - 32 227  
e-mail: ivars@amf-baltikum.lv

<b>Knauf AMF Litva</b>	<b>předvolba +370</b>
------------------------	-----------------------

■ Virginijus Šiugžda Mobil: (0) 61 22 12 21  
e-mail: amf\_lietuva@yahoo.com

<b>Knauf AMF Maďarsko</b>	<b>předvolba +36</b>
---------------------------	----------------------

■ Miklós Laczka Mobil: (0) 20 - 460 39 02  
e-mail: info@amf-almennyezetek.hu

■ László Mohai Mobil: (0) 20 - 264 18 70  
e-mail: mohai.laszlo@amf-almennyezetek.hu

<b>Knauf AMF Slovinsko / Bosna</b>	<b>předvolba +386</b>
------------------------------------	-----------------------

■ Aleš Gabrovšek Mobil: (0) 41 - 650 443  
e-mail: gabrovsek@amf-slo.si

<b>Knauf AMF Srbsko a Černá Hora</b>	<b>předvolba +381</b>
--------------------------------------	-----------------------

■ Dejan Popovic Mobil: (0) 63 - 634 515  
e-mail: popovic@amf-yu.co.yu

<b>Knauf AMF Chorvatsko</b>	<b>předvolba +385</b>
-----------------------------	-----------------------

■ Igor Cvek Mobil: (0) 91 - 638 14 22  
e-mail: amf-zagreb@inet.hr

<b>Knauf AMF Bulharsko / Makedonie</b>	<b>předvolba +359</b>
--	-----------------------

■ Jawor Otaschlijski Mobil: (0) 888 - 21 99 79  
e-mail: otaschlijski@amf.bg

■ Kiril Gyuzelev Mobil: (0) 887 - 56 28 57  
e-mail: gyuzelev@amf.bg

<b>Knauf AMF Rumunsko / Moldávie</b>	<b>předvolba +40</b>
--------------------------------------	----------------------

■ Trajan-Florin Vujdea Mobil: (0) 744 - 303 600  
e-mail: vujdea@amf.ro

■ Monica Minoiu Mobil: (0) 745 - 944 611  
e-mail office: minoiu@amf.ro

■ Florian Ilie Dragomir Mobil: (0) 745 - 669 942  
e-mail: dragomir@amf.ro

<b>Knauf AMF Rusko</b>	<b>předvolba +7</b>
------------------------	---------------------

■ Gennadi Marksitzer Mobil: (8) 916 424 45 02  
e-mail: amf\_marksitzer@quadra.ru

■ Alexander Gnezdilov Mobil: (8) 916 424 45 04  
e-mail: amf-gnezdilov@hotmail.ru

■ Evgeni Pavlov Mobil: (8) 91 1 734 74 74  
e-mail: amf-spb@mail.ru

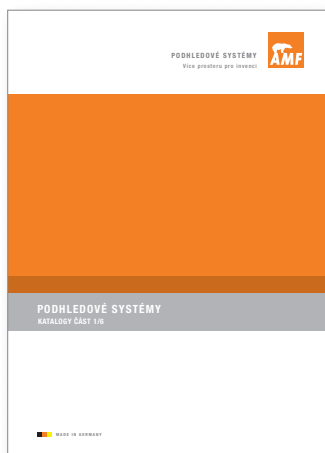
■ Sergej Rakov Mobil: (8) 912 997 22 22  
e-mail: amf-tjumenj@mail.ru

<b>Knauf AMF Ukrajina</b>	<b>předvolba +380</b>
---------------------------	-----------------------

■ Maria Netschiporenko Mobil: (0) 44 - 203 1618  
e-mail: amf-ukr@i.kiev.ua

■ Yuri Zimin Mobil: (0) 50 - 331 8687

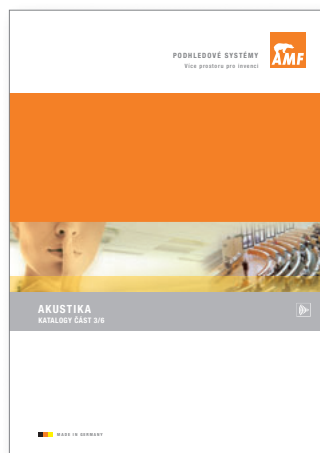
# PUBLIKACE AMF



Část 1



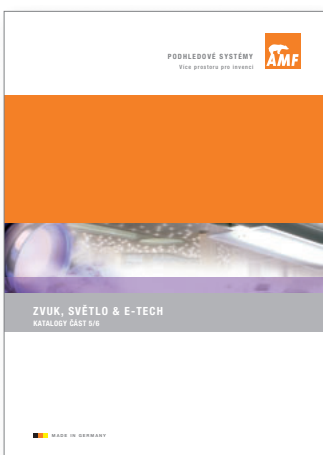
Část 2



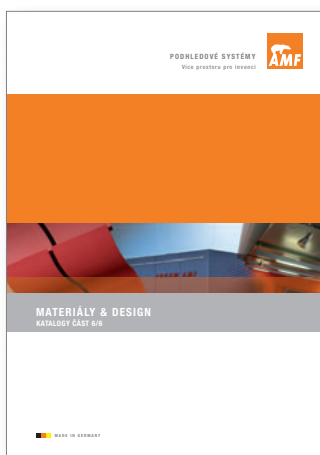
Část 3



Část 4

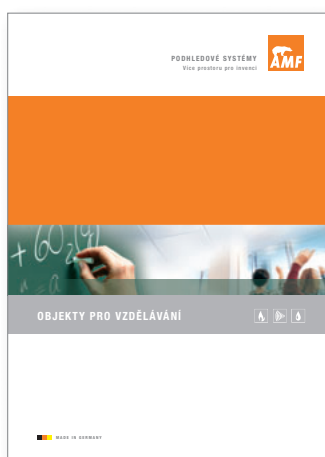


Část 5



Část 6

# APLIKACE AMF



Díl 1

Publikace můžete obdržet na základě faxové objednávky nebo stáhnout na stránkách [www.amf-cz.cz](http://www.amf-cz.cz)





Knauf AMF s.r.o.  
Chlumčanského 5  
180 00 Praha 8

## FAXOVÝ FORMULÁŘ OBJEDNÁVKY PODKLADŮ AMF

**FAX Č. 222 246 981**

Zašlete mi prosím následující publikace AMF:

- Část 1/6 PODHLÉDOVÉ SYSTÉMY
- Část 2/6 PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA
- Část 3/6 AKUSTIKA
- Část 4/6 ČISTOTA A HYGIENA
- Část 5/6 ZVUK, SVĚTLO & E-TECH
- Část 6/6 MATERIÁLY & DESIGN

Zašlete mi prosím katalog aplikací AMF:

- Díl 1 OBJEKTY PRO VZDĚLÁVÁNÍ

Zašlete mi prosím

- Ceník AMF**

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Příjmení a jméno

\_\_\_\_\_  
Činnost

\_\_\_\_\_  
Ulice

\_\_\_\_\_  
PSČ, město (obec)

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
E-mail

# internetové stránky WWW.AMF-CZ.CZ jsou tu pro Vás

POJĎTE S NÁMI OBJEVOVAT SVĚT PODHLEDŮ!



## WWW.AMF-CZ.CZ

Hledejte inspiraci pro Vaše projekty

Ať už se jedná o

- školu
- nemocnici
- průmyslový objekt
- nebo jinou stavbu,

najdete na našich webových stránkách vhodné řešení Vašich požadavků.

Když potřebujete rychle informace

Servisem rozumíme mimo jiné umožnit přístup k informacím 24 hodin denně.

Pro techniky jsou k dispozici ke stažení

- technické listy
- texty specifikace dodávky
- prospekty

Dále zde najdete:

- kontaktní formulář pro vyžádání dalších informací či podkladů
- aktuální přehled sortimentu

V přehledném menu můžete procházet kompletní sortiment našich produktů a jejich technické parametry.

Najdete zde též ■ aktuality, ■ novinky v sortimentu, ■ referenční objekty, ■ informace o firmě AMF a ■ kontakt na technickou kancelář AMF v ČR.

PRODUKT	PROGRAMOVÁ ČÁST	PRODUKT	PROGRAMOVÁ ČÁST
<b>A</b> Adagio Rilievo Audio systém	část 6 Materiály & Design část 5 Zvuk, světlo & e-Tech	<b>N</b> Net 4/8 Nevada	část 6 Materiály & Design část 6 Materiály & Design
<b>B</b> Beamex systém	část 5 Zvuk, světlo & e-Tech	<b>P</b> Paralelní rastrový systém Poloskrytá konstrukce Protipožární kryty svítidel	část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy část 2 Protipožární ochrana
<b>C</b> Chodbový systém Cleanactive Clean room Cristallo	část 1 Podhledové systémy část 4 Čistota a hygiena část 4 Čistota a hygiena část 5 Zvuk, světlo & e-Tech	<b>R</b> Ranura Rilievo Rogada	část 6 Materiály & Design část 6 Materiály & Design část 6 Materiály & Design
<b>D</b> Dřevo Dual F30/F90	část 6 Materiály & Design část 2 Protipožární ochrana	<b>S</b> Sádra Saturn Sbíjené vazníky (F30) Schlicht Silence dB Silence alpha Skrytá konstrukce SKY velkoformátové desky SKY.dot Star Stellada Světelný podhled Symetra Systém A Systém C Systém F Systém I	část 6 Materiály & Design část 1 Podhledové systémy část 2 Protipožární ochrana část 1 Podhledové systémy část 3 Akustika část 3 Akustika část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy část 6 Materiály & Design část 1 Podhledové systémy část 6 Materiály & Design část 6 Materiály & Design část 6 Materiály & Design část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy
<b>F</b> F30/F90 dual F30 mono F30 pod sbíjenými vazníky F30 uno F90 dřevo/trapéz Feinfresco Feingelocht Feinstratos / -microperf. Fibracoustic Fibrafutura Fresco	část 2 Protipožární ochrana část 2 Protipožární ochrana část 2 Protipožární ochrana část 2 Protipožární ochrana část 2 Protipožární ochrana část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy část 1 Podhledové systémy část 6 Materiály & Design část 1 Podhledové systémy	<b>T</b> Thermaclean S Thermacoustic Thermacoustic dB Thermatex Comfort Thermatex Comfort dB Thermofon	část 4 Čistota a hygiena část 3 Akustika část 3 Akustika část 3 Akustika část 3 Akustika část 3 Akustika část 3 Akustika
<b>G</b> Gips	část 6 Materiály & Design	<b>U</b> uno F30	část 2 Protipožární ochrana
<b>H</b> Hygena	část 4 Čistota a hygiena	<b>V</b> Ventatec 30 Viditelná konstrukce	část 2 Protipožární ochrana část 1 Podhledové systémy
<b>K</b> Kombimetall Kov	část 3 Akustika část 6 Materiály & Design		
<b>L</b> Laguna Livada	část 1 Podhledové systémy část 6 Materiály & Design		
<b>M</b> Mercurie Mono F30 Metall	část 1 Podhledové systémy část 2 Protipožární ochrana část 6 Materiály & Design		

## PŘÁVNÍ UPOZORNĚNÍ

Vzhledem k používané typografické technologii může v katalogích dojít k barevným a kvalitativním odchylkám oproti originálním produktům. Závazný výběr konkrétního výrobku proto doporučujeme provést podle fyzických vzorků jednotlivých produktů. Všechny údaje a technické informace v tomto katalogu a dalších publikacích, vztahujících se k podhledovým systémům AMF, vycházejí z výsledků zkoušek, které probíhaly v laboratorních podmínkách. Za rozhodnutí, zda jsou tyto údaje a informace relevantní pro konkrétní plánované použití, je odpovědný zákazník.

Všechny uvedené údaje odpovídají aktuálnímu stavu techniky. Je nutno vždy respektovat všechny relevantní zkušební protokoly, montážní pokyny a odborná dobrozdání! Předpokládají výhradní použití systémových dílů a produktů dodávaných AMF, jejichž spolupůsobení bylo potvrzeno interními i externími zkouškami. Při použití nebo kombinování cizích produktů a systémových dílů proto odpadá jakákoliv záruka, neboť nejsou splněny podmínky úřední certifikace. Dále je nutno dbát na to, aby nebyly při montáži dohromady používány materiály z různých výrobních šarží (datum/číslo produkce). Technické změny bez předchozího upozornění vyhrazeny. Dodavatelské vztahy se řídí našimi všeobecnými prodejními, dodacími a platebními podmínkami.

Tento katalog ztrácí platnost s novým vydáním!  
Omyly a tiskové chyby vyhrazeny!



## **PUBLIKACE AMF:**

- Část 1/6 **PODHEDOVÉ SYSTÉMY**
- Část 2/6 **PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA**
- Část 3/6 **AKUSTIKA**
- Část 4/6 **ČISTOTA A HYGIENA**
- Část 5/6 **ZVUK, SVĚTLO & E-TECH**
- Část 6/6 **MATERIÁLY & DESIGN**

## **APLIKACE AMF:**

- Díl 1 **OBJEKTY PRO VZDĚLÁVÁNÍ**

**Knauf AMF s.r.o.**  
Chlumčanského 5/497  
CZ - 180 21 Praha 8  
Tel.: (+420) 266 790 130 - 1  
Fax: (+420) 222 246 981  
e-mail: [amfcz@bon.cz](mailto:amfcz@bon.cz)  
<http://www.amf-cz.cz>