

10/2008

PLAFONSKI SISTEMI

Više prostora za inovacije



EDUKACIJA



INOVATIVNA PLAFONSKA TEHNOLOGIJA ZA OBRAZOVNE USTANOVE



■ SADRŽAJ

Akustika učionica i auditorijuma	3	AMF rešenja akustike	14
Kompleksna zvučna situacija u školama	4	AMF sistemska rešenja	17
Refleksija i apsorpcija zvuka	5	AMF zaštita od požara	18
Vreme reverberacije	6	AMF higijena	19
Zvučna izolacija	8	Čvrstoća i otpornost na vlagu	20
Podužni zvuk - jednostruki prolaz	9	Soundmosaic i Beamex Sistem	21
Podužni zvuk - dvostruki prolaz	10	Adrese	22
Izolacija spoljnog zvuka	11	Zahtev za katalogom	24
Izolacija udarnog zvuka	12	Indeks proizvoda	27
Zvučne smetnje u prostoriji	13		

Kako bismo Vam omogućili što jednostavniji i efikasniji pregled, napravili smo novu strukturu proizvodnog programa.

Pred Vama je programski deo 1 iz sklopa AMF Upotreba, koji je se bavi temom Edukacije u sklopu plafonskog programa.

Programski delovi 1-6 sadrže detaljne informacije o našem proizvodnom programu.

Kataloge možete dobiti popunjavanjem Fax - zahteva na kraju ovog kataloga ili jednostavno putem Download-a pod www.amfceilings.com.



Akustika učionica i auditorijuma

Problemi školskog obrazovanja naše dece i omladine su zbog studija u Pizi došli u centar pažnje. Kod istraživanja uzroka problema, uloga učionica je podrobnije ispitana, pri čemu je akcenat stavljen na akustiku prostorija.

Vrlo često se nailazi na loše akustične uslove u školskim prostorima. Stručnjaci u području akustike su razočarani jer već desetinama godina poznata pravila akustike nisu zaživela u praksi. Učitelji su frustrirani jer školski i građevinski menadžment prečesto stavlja druge prioritete pre razumljivosti i zvučnosti.

Pritom opterećenje bukom ima neposredan učinak na mentalno ostvarenje učenika i učitelja u radu. Posledice su lošije zvučno razumevanje, smanjenje pažnje i koncentracije, ali i labilno psihičko stanje. Posebno je na udaru sposobnost kratkoročnog pamćenja. Socijalna klima je lošija, jer buka podstiče agresiju.

Zvučni zahtevi za školske prostorije i auditorijume su:

- vrlo dobra razumljivost
- nepogrešiv prenos jezičkih glasova
- po mogućnosti što manje buke izvan i unutar građevine
- što manje buke u samoj prostoriji

Različita istraživanja sprovedena u praznim i punim učionicama pokazala su da je jezičko razumevanje, a time i sposobnost usvajanja gradiva, znatno lošije u prostorijama bez akustičkih mera („neobrađene“) nego u prostorijama sa akustičkim merama („obrađene“).

Posebno treba naglasiti da deca svojim aktivnostima dodatno uzrokuju povećanje nivoa buke u prostoriji.

Zanimljivi zaključci istraživanja su da

Učitelji koji svoju učionicu ocenjuju kao glasnu

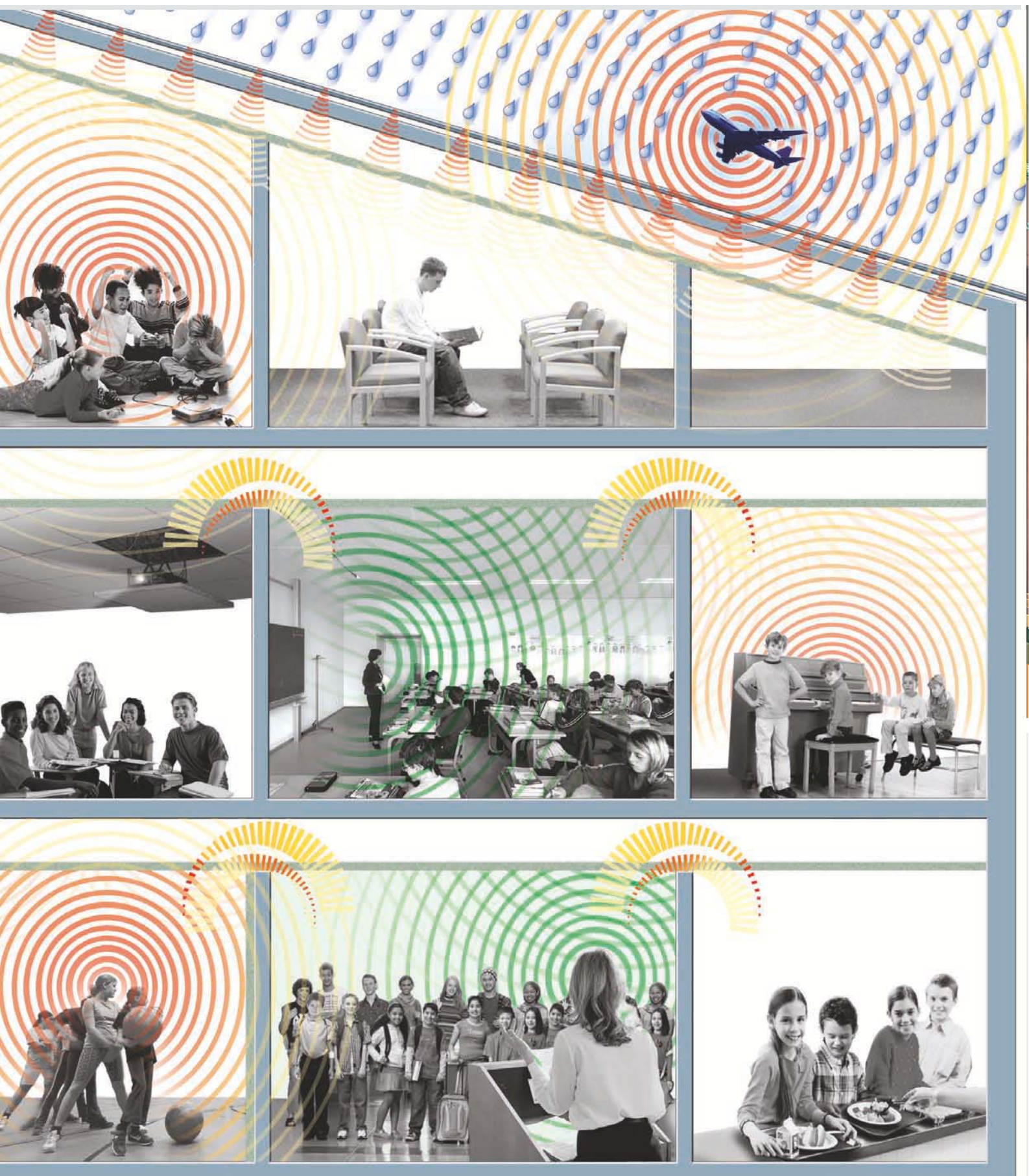
- pate više od glavobolje
- češće oboljevaju od bolesti govornog aparata, što je neposredna posledica njihovog zanimanja
- češće koriste bolovanje zbog oboljenja u području uha - grla - nosa

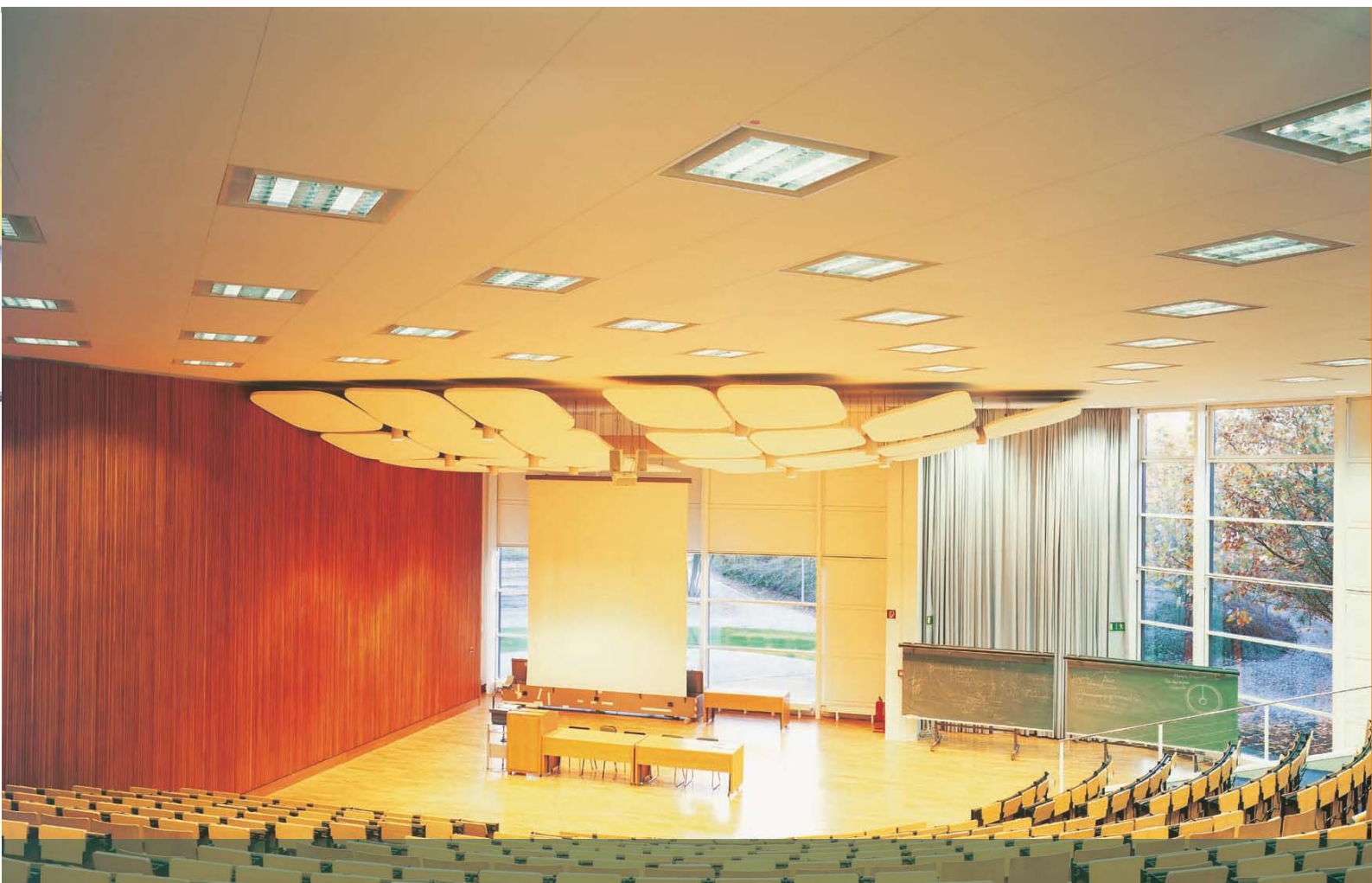
Učitelji koji svoju učionicu ocenjuju kao pretihu

- pate više od glavobolje
- više veruju da akustika utiče na njihov radni učinak
- češće su bolesni u odnosu na svoje kolege

Istraživanje je pokazalo da je pri projektovanju i gradnji obrazovnih ustanova neophodno veliku pažnju posvetiti rešavanju akustike.

SLOŽENE ZVUČNE SITUACIJE U ŠKOLAMA





Refleksija

Svaki izvor zvuka proizvodi zvučne talase, slično kamenu kad padne na ravnu površinu vode. Zvučni talasi šire se ravnomerno od izvora i udaraju u sve što se u prostoriji nalazi. Takav direktni zvuk prenosi osnovne informacije u trenutku kada dospe do slušaoca. Preusmereni ili apsorbovani zvučni talasi imaju značajnu ulogu u samom razumevanju.

Ljudska evolucija je prilagodila uho kao i mozak kao korisnika zvučnih informacija na refleksiju, odnosno jeku. Mozak interpretira refleksiju zvuka kao korisno pojačanje direktnih zvučnih talasa.

Važno je samo, sa kolikim zaostajanjem nastupa refleksija nakon direktnog zvuka. Ako je vremenska razlika između direktnog i reflektujućeg talasa preduga, tada mozak više ne može da uspostavi odnos između oba zvučna događaja i interpretira tu jeku koja je nastala kao novi zvučni izvor (npr. jeka u brdima - odgovara li nam tamo neko?).

Ako je vremenska razlika između ta dva zvučna dela premala, onda to rezultira jednom zvučno prigušenom prostorom, u kojem ljudski mozak ne nalazi refleksije, što prouzrokuje nemoć slušnih kanala, nelagodno zdravstveno stanje, dezorijentaciju i lošije razumevanje.

Apsorpcija zvuka

Akustična osobina refleksije ili apsorpcije iskazuje se stepenom apsorpcije zvuka.

Apsorpcija zvuka daje informacije o mogućnosti apsorpcije zvuka svakog predmeta koji se nalazi u prostoriji. Suma svih apsorpcija i refleksija pojedinih predmeta u prostoriji proizvodi u našem uhu zvučnu sliku prostorije. Takve slike se podsvesno spremaju i utiču na naš opšti utisak. Zamislite na primer neku crkvu. Naš audio-psihološki deo mozga povezuje sliku automatski sa doživljajima kao što su prigušenost zvuka, klasična muzika, veliki volumen, dugi eho. Za to su odgovorni geometrija prostora i reflektujući materijali (kao npr. polirani mermer), koji uzrokuju taj efekat. Utisak dnevnog boravka pre bi se povezao sa udobnošću i tišinom.

I ovde su geometrije prostora i raznolikost apsorbujućih materijala (npr. zavese na prozorima, tepisi, i dr.) zaslužni za taj utisak u našem mozgu.

APSORPCIJA ZVUKA



Vreme reverberacije

Da bi se odredilo područje u kojem se mozak i uho osećaju najbolje, definiše se vreme reverberacije. Meri se u sekundama, koliko vremena prođe nakon prestanka emitovanja zvuka, dok se pritisak u prostoriji znatno ne smanji (60 db prema EN ISO 3382). Vreme reverberacije je različito za različite oblasti tonske skale.

Konačno, vreme reverberacije je jedna prepoznatljiva veličina za delovanje svih materijala u prostoriji, kako reflektujućih tako i apsorbujućih. Ono je kriterijum planiranja i različito je za različite namene prostorija kako bi se postigao „odgovarajući ambijent” (oblast tolerancije vremena reverberacije). Koliko je teško i istovremeno različito odrediti taj odgovarajući ambijent, pokazuju sledeće liste vremena reverberacije iz preporuka različitih zemalja:

Optimalno vreme reverberacije prazne školske učionice (volumen $\leq 250 \text{ m}^3$)

- USA 0,4 – 0,6 s
- UK 0,5 – 0,8 s
- D 0,45 – 0,6 s
- I 0,6 – 0,8 s
- F 0,4 – 0,8 s
- CH 0,5 – 0,7 s
- S 0,5 – 0,6 s

Maksimum u području frekvencije 250 Hz – 4000 Hz.
Pri 125 Hz je dopuštena 20 % viša vrednost.

Optimalno vreme reverberacije prazne slušaonice (volumen $\geq 250 \text{ m}^3$)

- USA 1,0 – 1,5 s
- I 0,6 – 0,8 s
- UK 0,8 – 1,4 s
- CH 0,6 – 1,0 s
- F 0,6 – 1,2 s

Za osobe sa oštećenim sluhom zadaju se povišeni zahtevi

- UK 0,3 – 0,6 s
- CH 0,3 – 0,4 s

Navedeni brojevi se odnose na oblast srednjih tonova*.

*Oblast srednjih tonova = sredina oktavnog lanca 500 / 1000 Hz



Vreme reverberacije

Vreme reverberacije kao mera za primenu odgovarajućih akustičnih ambijenata odnosi se na celu prostoriju. Mnoge prostorije se ipak, uopšteno gledano, ne mogu rešavati na osnovu tako uskih smernica, već se moraju zasebno posmatrati. U tu grupu spadaju sale za predavanja.

One treba prikladnom ranom refleksijom da pomognu predavaču da njegovo predavanje jasno i razumljivo dospe do slušaoca. S druge strane treba apsorbovati ometajuću buku. Budući da su učionice najčešće jednostavno uređene, ovaj se efekat postiže ciljanim odabirom reflektujućih i apsorbujućih plafonskih polja.

Kako raznolikost tih akustičnih zahteva ne bi uništila optički jedinstvenu sliku plafona, nameće se upotreba ploča koje mogu da pokriju oba parametra. U tu grupu spadaju **THERMATEx Feinstratos / Feinstratos microperf.**, **THERMATEx Laguna / Laguna microperf.**, **THERMATEx Acoustic**

Obezbeđenje čistih vidnih linija sa direktnim zvukom

U zavisnosti od korišćenja, osnove objekta i položaj publike moraju da budu tako organizovani, da je direktna povezanost govornika i slušaoca što je moguće kraća. Za osobe oštećenog sluha je veoma važno da im je preglednost što bolja, kako bi lakše čitali sa usana, što se postiže npr. i odgovarajućom rasvetom.

IZOLACIJA ZVUKA



Izolacija zvuka

Najčešće se pri analizama akustičnih parametara u školama posmatraju zvučni odnosi u samim učionicama, odn. samo apsorpcija ili refleksija prostorije.

Učionica, tj. svaka prostorija u većini slučajeva podleže spoljnim zvučnim uticajima. Ti uticaji su raznoliki, buka može dopirati iz susednih učionica ili iz sportskih objekata, može biti uzrokovana hodaњem iznad posmatranih prostorija ili kućnim tehničkim uređajima, sve do buke sa ulice ili od aviona. Događa se čak i delimično preklapanje više izvora istovremeno.

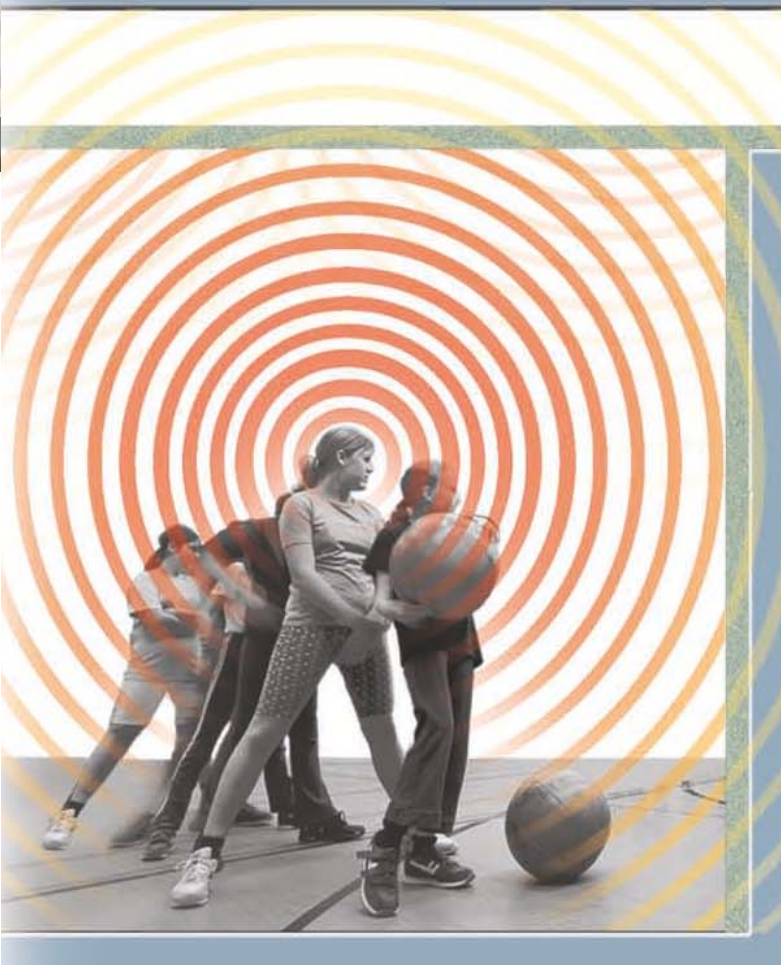
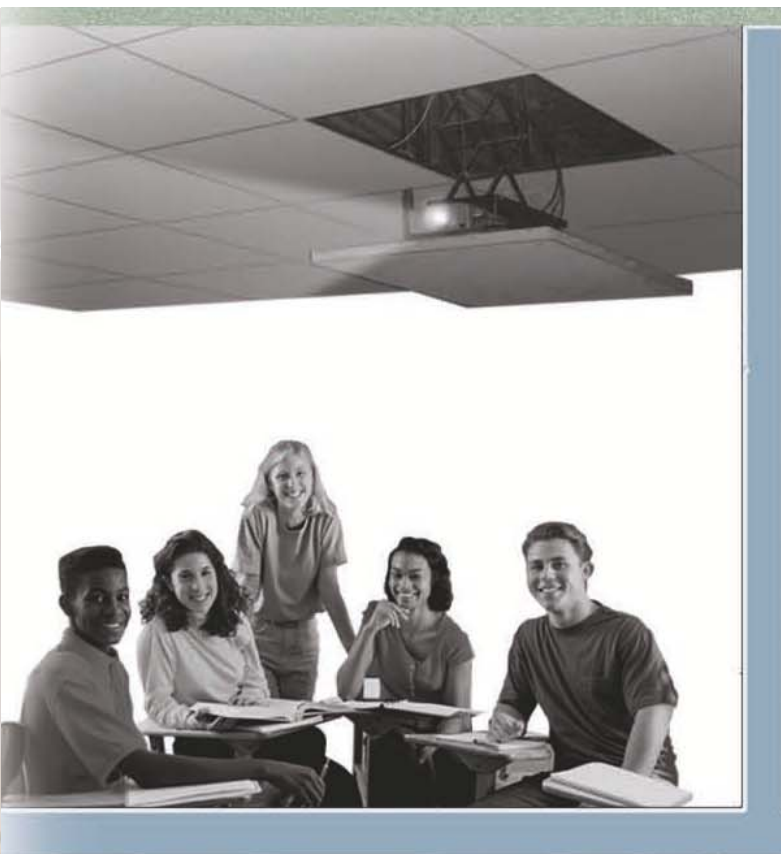
Takvi zvučni uticaji vrše prilično veliki uticaj na akustiku prostorije i zahtevaju detaljnije proučavanje.

Nastojanje da se prostorija odvoji od susednih uticaja zvuka naziva se izolacijom ili tačnije zvučnom izolacijom. Cilj je da se „dobar zvučni ambijent” neke prostorije odvoji i zaštiti od spoljnih uticajnih faktora.

Posmatranje pojedinih materijala, što je uobičajeno pri apsorpciji zvuka, za zvučnu izolaciju je samo delimično opravdano. Važnije je razmatranje celog sistema, budući da jedna osetljiva tačka u sistemu može narušiti akustiku cele prostorije. Zbog toga su osnovna pravila pri postavljanju (npr. DIN 4109, BB93) izolacije zvuka značajno opširnija i detaljnija nego ona za akustiku prostorije, a sve u cilju veće sigurnosti primene.

Kao očigledni primer izolacije zvuka služi brana na vodi. Da bi nivo vode u nasipu dosegao određenu kotu, najvažnije je da se zajednička kruna nasipa povisi i ojača. U slučaju da nasip na nekom mestu ima otvor, nemoguće je podići nivo vode bez obzira kojim se sredstvima koristili.

To istovremeno znači da na vrednost izolacije odlučujući uticaj imaju obrada materijala i sistema.



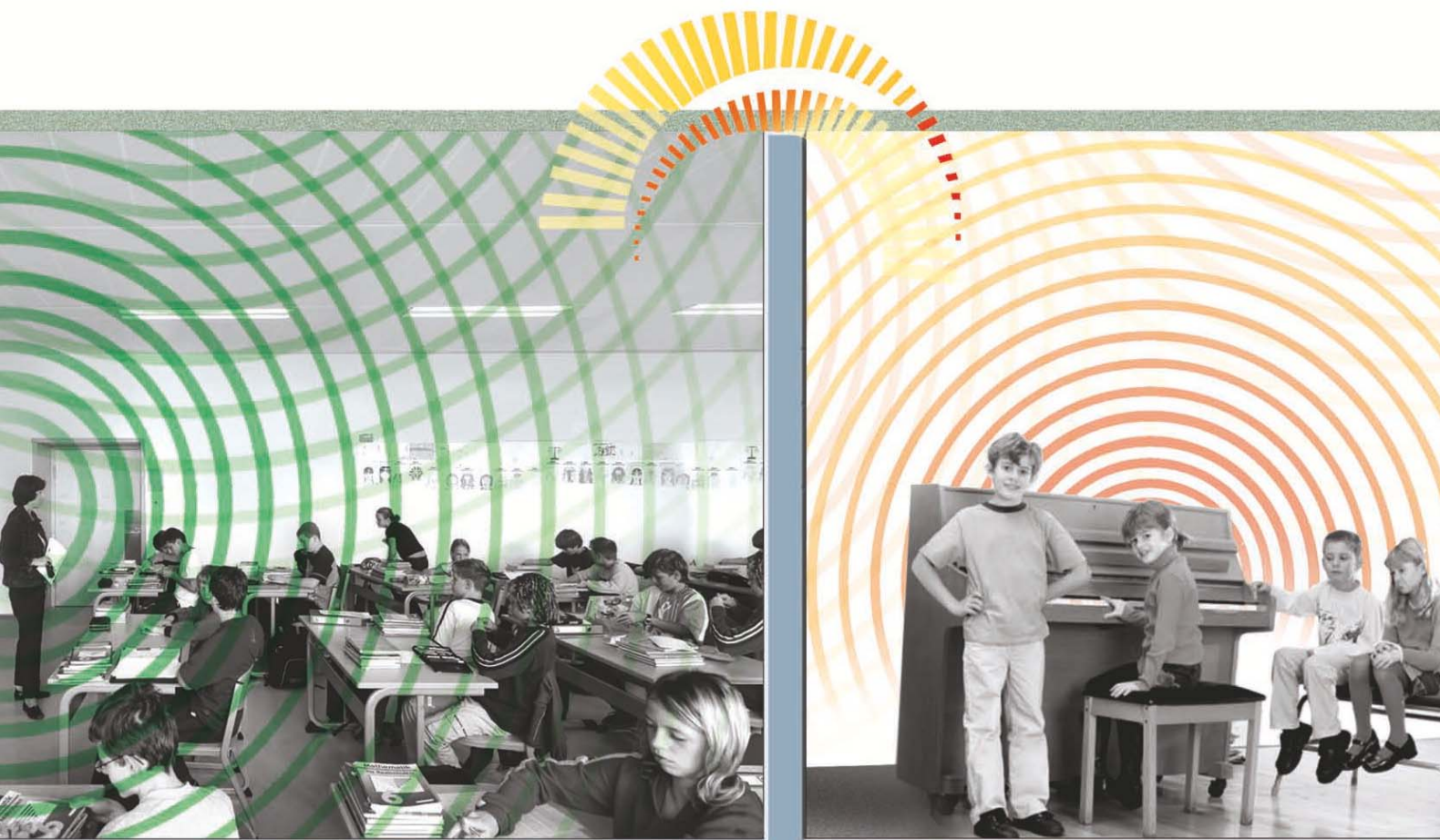
Podužni zvuk, jednostruki prolaz zvuka

Kod zvučne izolacije u jednostrukome prolazu, ometajući zvuk dopire u prostoriju koja se štiti tako što samo jednom prolazi kroz spušteni plafon ili zid. AMF je svoje plafonske sisteme ispitao prema EN ISO 140-3 za jednostruki prolaz zvuka i oni su ocenjeni prema ISO 717-1.

Pri postavljanju spuštenih plafona ili obloga zidova otpornih na udarce loptom navedeni sistemi deluju zajedno sa primarnom konstrukcijom ili zidom i predstavljaju jedan dodatno dobar izolacioni sloj, odnosno sredstvo poboljšanja izolacije zvuka.

AMF-plafonski sistemi sa odgovarajućim **AMF-plafonskim pločama** (npr. sistem C sa Feinstratos mikroperforiranom pločom SK 600 x 600 x 40 mm) postižu bez dodatnog gornjeg sloja mineralne vune vrednost do $R_{w,p} = 31$ dB u jednostrukome zvučnom prolazu.

IZOLACIJA ZVUKA

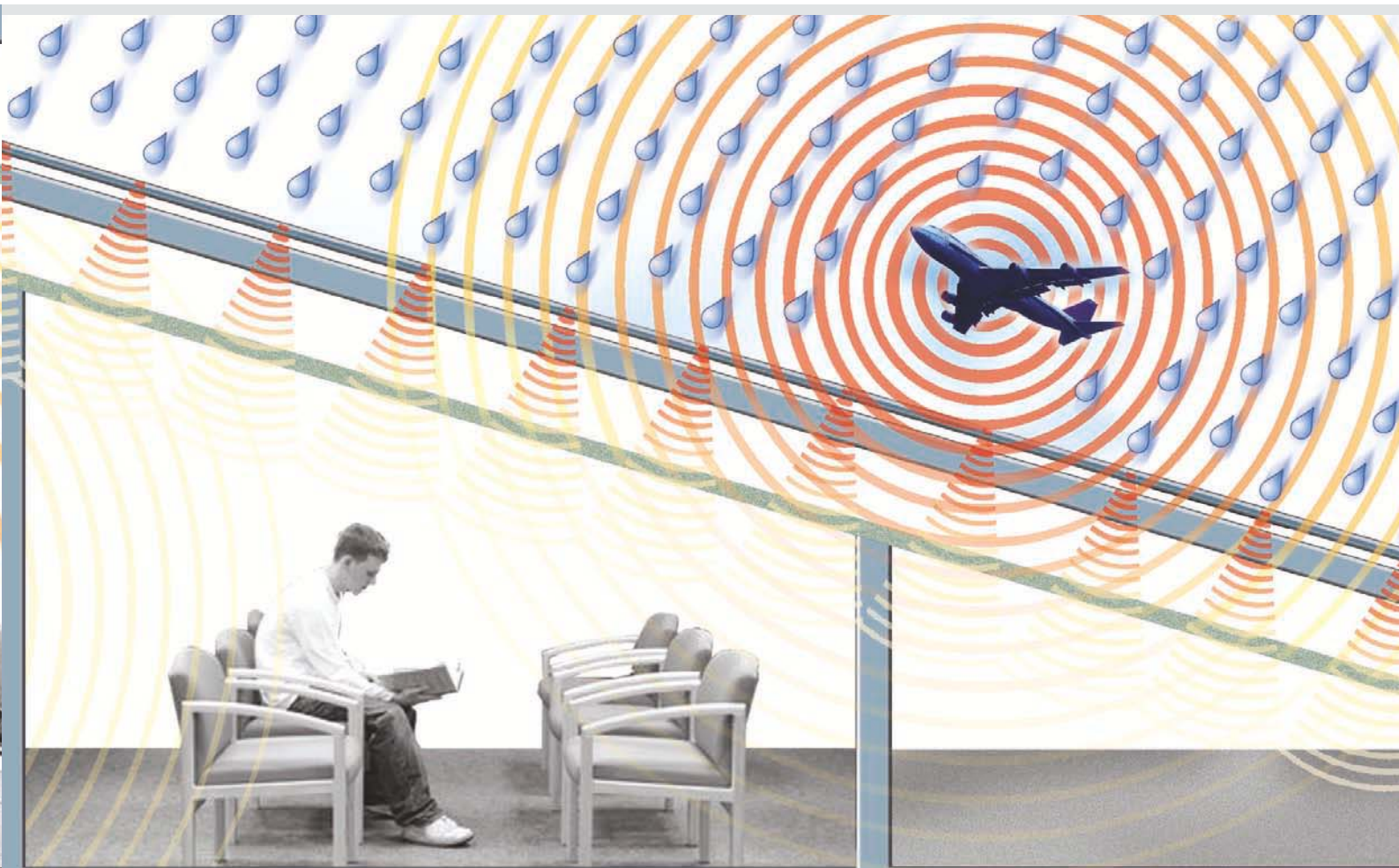


Podužni zvuk, dvostruki prolaz zvuka

Dvostruki prolaz zvuka je standardna test-metoda za spuštene plafonske sisteme, a u ISO 140-9 pronalazi svoju normativnu podlogu. Kod striktno definisanih visina međuplafonskog prostora od 650 - 760 mm i pri slobodnom prolazu preko pregradnog zida između dve prostorije zvuk mora dva puta da prođe kroz plafon. Dakle, izvor ometajućeg zvuka emituje zvuk koji prolazi kroz spušteni plafon prostorije u kojoj je izvor zvuka, a zatim prolazi i kroz spušteni plafon u prostoriji u kojoj se štitimo od zvuka, i tu se manifestuje kao ometajući zvuk. Kako bi se u laboratoriji dobila što tačnija kvantitativna analiza učinka plafona, svi drugi elementi konstrukcije, dakle zidni sistemi, podni sistemi, primarna konstrukcija itd., izrađeni su tako da imaju znatno bolju izolaciju zvuka nego što se to očekuje od testiranog objekta spuštenog plafona.

Taj scenario je na kraju samo laboratorijski scenario, i ne odgovara stanju na gradilištu, obzirom da se tamo sporednim putevima, kroz zidne sisteme, podne sisteme, zidne kanale, ugradne elemente i sl., u prostoriju unosi značajna količina neželjene buke.

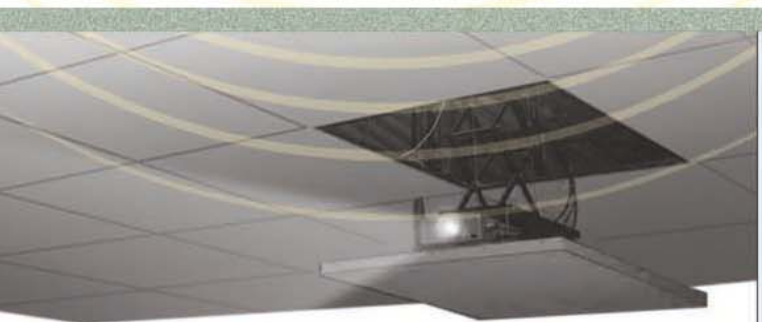
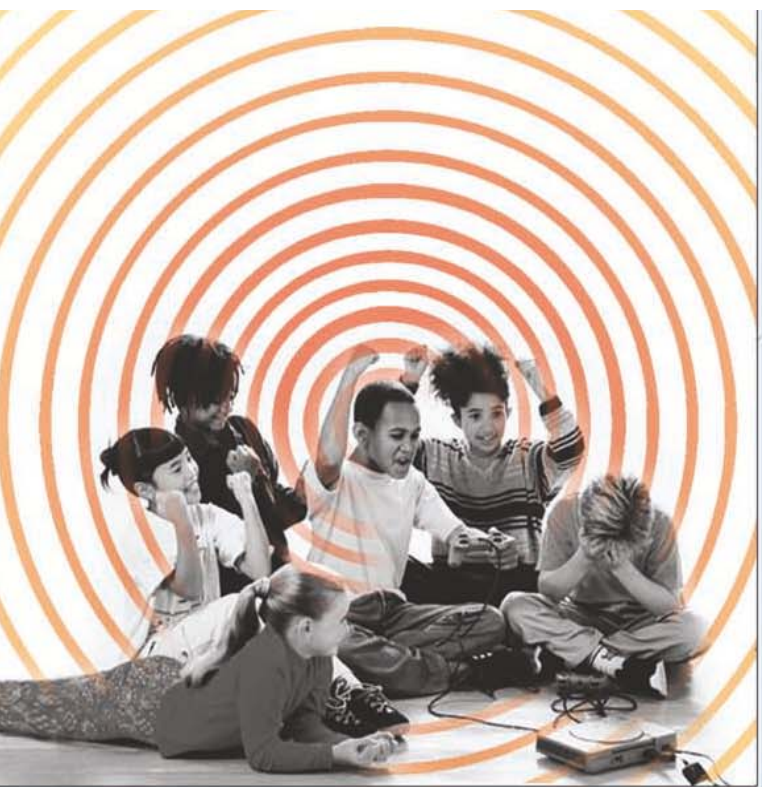
AMF- plafonski sistemi kao npr. THERMATEX Silence dB ili THERMATEX dB Acoustic nude pri ovoj varijanti prenosa zvuka izuzetne osobine zvučne izolacije sve do 43 dB. Vrednosti se mogu dodatno povećati dodavanjem sloja mineralne vune sa gornje strane.



Izolacija zvuka od spolja

Pored upravo spomenutih testiranja prema ISO 140, u novije vreme se razvijaju nove test metode koje istražuju uticaje izvora buke i izvan objekta. Takozvani „kiša-voda-test“ simulira zvučnu kulu različitih količina padavina po limenom krovu sa definisanom toplotnom i zvučnom izolacijom. Pri tome se mere negativna zvučna delovanja koja nastaju u prostoru ispod krova, i porede se situacije sa i bez ugrađenog AMF- plafonskog sistema. Cela površina plafona mora da deluje kao odbrambeni sloj za zvuk koji prodire. I kod ovakvih situacija se AMF-plafonskim pločama THERMATEx Acoustic i THERMATEx dB Acoustic postiže poboljšanje do 16 dB.

IZOLACIJA ZVUKA



Izolacija zvuka udara

Kod izolacije zvuka udara se posmatra prenos zvuka koji nastaje hodaњem i dopire sa sprata iznad prostorije kroz međuspratnu konstrukciju i kroz spušteni plafon. Da bi se ispitivanje što kompleksnije sprovedo, izaziva se pobuda zvuka normativnim čekićem, a prenos u zaštićenu prostoriju se meri prema ISO 140-7 i ocenjuje prema ISO 717-2.

Veoma dobri rezultati postignuti su proizvodima THERMATEX Acoustic i THERMATEX dB Acoustic. Oni se mogu poboljšati merama razdvajanja zvuka kao npr. antivibracionim vešanjem spuštеноg plafona.



Zvučne smetnje u prostoriji

Kao maksimalna mera zvučnih smetnji koje deluju na prostoriju od spolja, jedna aktuelna studija je predložila meru od 38 dB, tako da je ona najmanje 5 dB niža od jačine govornog zvuka.

Ako se polazi od toga da uvek jedan deo učenika ima slabiji sluh (u proseku svaki peti ili šesti učenik slabije čuje!), verovatno da bi se pre trebalo težiti maksimalnoj vrednosti od 35 dB. Prema jednoj američkoj studiji 11.3% učenika ima problema sa sluhom i poteškoće sa praćenjem nastave.

Posledica: svako treće dete, koje ima oštećen sluh, tokom svog školovanja, barem jednom ponavlja razred. Loša akustika u učionicama im šteti. Čak se i deca sa dobrim sluhom moraju naprezati da bi u buci raspoznala učiteljev glas. U samoj prostoriji su čak i ventilacioni uređaji kao i overhead projektori i videobeameri često izvori buke. Oni moraju da se vrednuju i dimenzionišu prema odgovarajućim, već spomenutim zahtevima.

Za buku od spolja (npr. buka sa ulice, buka od aviona) kao i za buku iz drugih prostorija u objektu (npr. od kućnih aparata, iz drugih učionica, iz stepeništa), treba se pridržavati minimalnih zahteva koje ta zemlja propisuje, kao npr. po DIN-u.

Maksimalna jačina buke od spolja:

- UK 35 dB
- D 40 dB odn. 35 dB (najmanji zahtev, odn. srednji zahtev)
- F 40 - 50 dB (najmanji zahtev, odn. srednji zahtev)
- 43 - 55 dB (za škole, osim vrtića)

Prilikom planiranja bi se trebalo na vreme posavetovati vezano za akustiku. Tako bi se oblici i materijali kao i površine koje dolaze u obzir za primenu mogli ispitati i optimizovati. AMF nudi besplatnu uslugu za proračun vremena reverberacije.

AMF REŠENJA AKUSTIKE



AMF akustični plafoni

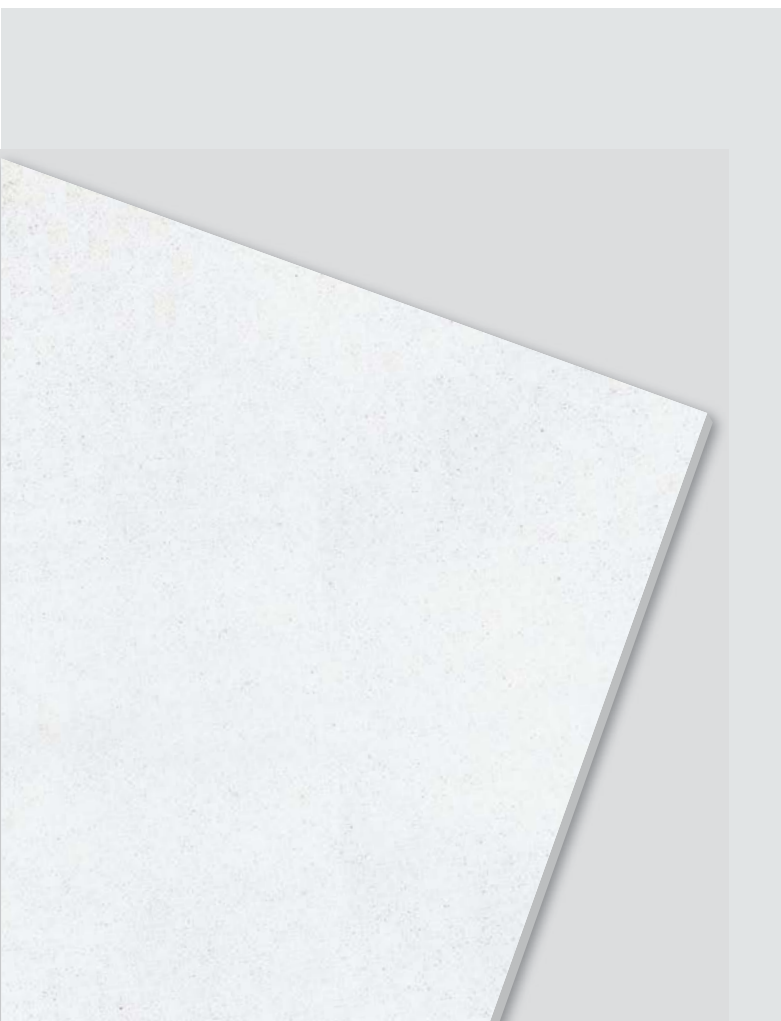
Proizvodi THERMATEX Alpha, THERMATEX Acoustic, THERMATEX dB Acoustic, THERMATEX Comfort i Kombimetall spajaju visok nivo apsorpcije zvuke sa izvanrednom izolacijom zvuka. Zvuk se na taj način apsorbira u prostoriji, a buka koja dolazi od spolja, bilo da je to iz susedne prostorije ili izvan objekta, uspešno se prigušuje.



THERMATEX Alpha

THERMATEX Alpha je najnovije razvijena akustična mineralna ploča presvučena voalom. Pored visokih akustičkih zahteva koje ispunjava samim tim što je svrstana u proizvode sa klasom apsorpcije A, ona postiže i odlične građevinsko-fizičke karakteristike u protivpožarnoj zaštiti i higijeni. Mokri postupak njene proizvodnje (Wet-felt) ostavlja mogućnost prvoklasne obrade i prilagođavanja montažnim zahtevima.

$\alpha_w = 0,90$ prema DIN EN ISO 11654 / $NRC = 0,90$ prema ASTM C 423
 $D_{n,c,w} = 26$ dB prema DIN EN 20140-9 (19 mm debljina ploče)



THERMATEX Acoustic

THERMATEX Acoustic je 19-milimetarska plafonska ploča sa jezgrom od perforiranih mineralnih vlakana i akustičnog filca sa prednje strane. Neprimetnom perforacijom akustični plafon postiže visoku vrednost apsorpcije zvuka, dok je filc zaslužan za elegantnu i glatku površinu.

$\alpha_w = 0,65$ (H) prema DIN EN ISO 11654 / NRC = 0,70 prema ASTM C 423
 $D_{n,c,w} = 38$ dB prema DIN EN 20140-9
 $D_{n,c,w} = 40$ dB (za panelne ploče u poluskrivenoj konstrukciji)



THERMATEX dB Acoustic

THERMATEX dB Acoustic je plafonska ploča za povišene zahteve zvučne izolacije. Istovremeno postižući visoke vrednosti apsorpcije zvuka pomoću skrivene perforacije, plafonska površ zadržava gladak, homogen izgled. Sastavom od moderne, biološki razgradljive mineralne vune, perlita, gline i skroba posizu se izvanredne građevinsko-fizičke karakteristike, posebno u pogledu akustike.

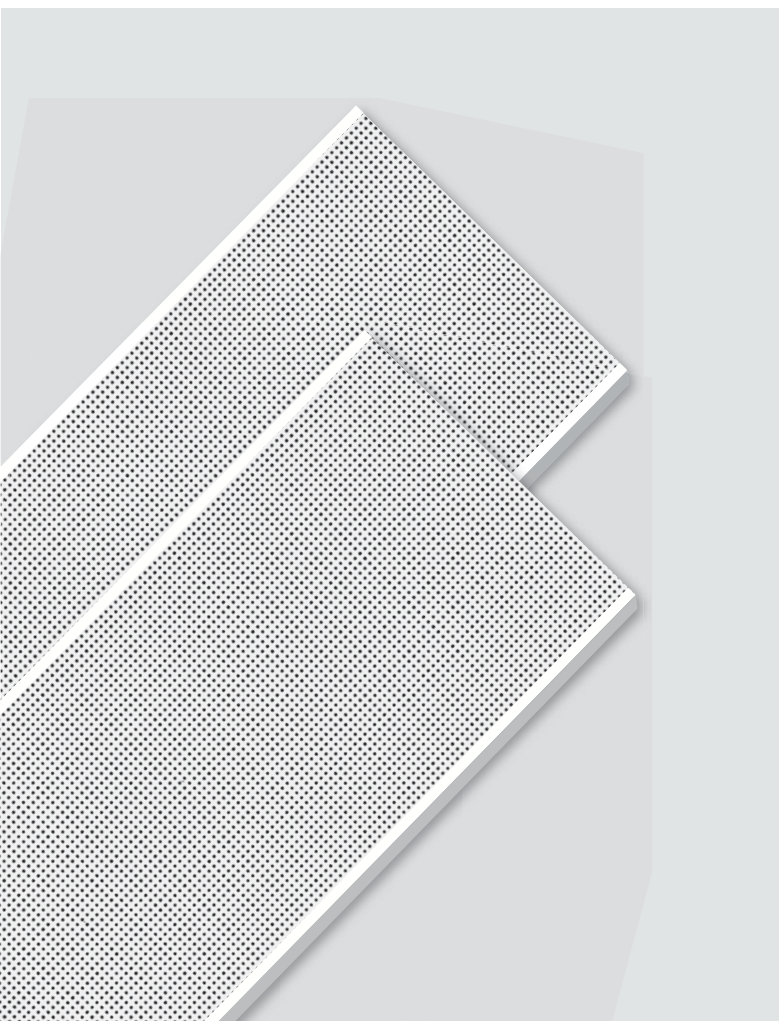
THERMATEX dB Acoustic (24 mm debljina ploče):

$\alpha_w = 0,65$ (H) prema DIN EN ISO 11654 / NRC=0,70 prema ASTM C 423
 $D_{n,c,w} = 41$ dB prema DIN EN 20140-9
 $D_{n,c,w} = 43$ dB (za panelne ploče u poluskrivenoj konstrukciji)

THERMATEX dB Acoustic (30 mm debljina ploče):

$\alpha_w = 0,65$ (H) prema DIN EN ISO 11654 / NRC=0,70 prema ASTM C 423
 $D_{n,c,w} = 43$ dB prema DIN EN 20140-9

AMF REŠENJA AKUSTIKE



THERMATEX Kombimetall

AMF- funkcionalan plafon THERMATEX Kombimetall je kombinacija metalne površine i jezgra od mineralne ploče. Time se postižu najviši građevinsko-fizički zahtevi u domenu zaštite od požara i akustike. THERMATEX Kombimetall je prva metalna plafonska ploča bez dodatnih izolacionih slojeva. Prikladna je za montažu u sistemu F (plafoni za hodnike) i sistemu I (Bandraster). Integracija rasvete i ventilacionih otvora moguća je na najjednostavniji način. THERMATEX Kombimetall kombinuje estetiku metalnog plafona sa sigurnošću i lakoćom montaže svih AMF funkcionalnih plafona.

$\alpha_w = 0,65$ (H) prema DIN EN ISO 11654 / NRC = 0,70 prema ASTM C 423
 $D_{n,c,w} = 42$ dB prema DIN EN 20140-9 (21 mm debljina ploče)



THERMATEX Comfort

AMF THERMATEX Comfort nudi značajnu prednost u zaštiti od požara i u akustici

THERMATEX

- Feinstratos
- Feinstratos mikroperforirani
- Star
- Mercure

$D_{n,c,w} = 38$ dB prema DIN EN 20140-9 (19 mm debljina ploče)
 $D_{n,c,w} = 40$ dB prema DIN EN 20140-9 (za panelne ploče u poluskrivenoj konstrukciji)



Sistem C vidljiva potkonstrukcija

Sistem C koristi vidljivu konstrukciju kao aktivni element u izgledu plafona. Pri izvođenju ravnih ivica (SK) plafonske ploče leže u istoj ravni u konstrukciji, upuštena varijanta (VT) naglašava ploče, a time i modularnu gradnju. Brzom i racionalnom montažom, kao i jednostavnom demontažom prilikom održavanja, AMF Sistem C dokazao je zvanje efikasnog konstruktivnog sistema. Mnogobrojna internacionalna odobrenja i atesti samo su potvrdili pozitivne osobine ove plafonske konstrukcije.



Sistem F sistem slobodnog raspona

Sistem F kao sistem slobodnog raspona je sa rasponima do 2,50 m idealno rešenje za hodnike. Ploče sa obe strane leže na zidnim profilima, i obzirom da je broj spojeva ploča mali, plafon deluje kao velika površina, tj. homogen. Sistem F se dokazao kao brz i praktičan kako kod montaže tako i kod radova na održavanju objekta, obzirom da su plafonske ploče, zavisno od konstrukcije, demontažne i da je međuplafonski prostor lako pristupačan.

POVIŠENI ZAHTEVI



Povišeni zahtevi

U školama važnu ulogu pored akustike igra i zaštita od požara. Osim učionica, potrebno je i hodnike, koji predstavljaju i puteve za evakuaciju, što bolje zaštititi od požara.

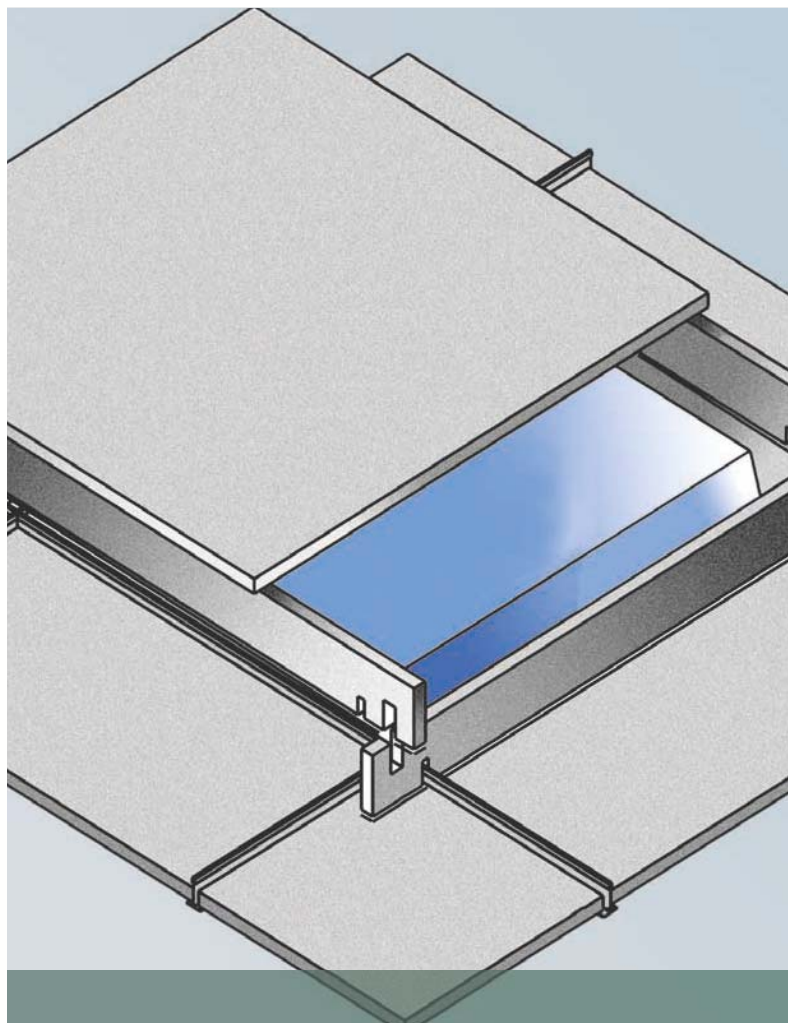
Samostalni protivpožarni plafoni

- F30 Uno / + Metall
- F30 Dual + Metall
- F30 Mono

nude visok stepen sigurnosti, funkcionalnost obzirom na mogućnost revizije, dobru zvučnu izolaciju i vrhunsku estetiku.

Navedeni samostalni sistemi ne nude samo zaštitu evakuacionih puteva u slučaju požara u međuplafonskom prostoru, već nude i zaštitu instalacija u međuplafonskom prostoru u slučaju požara u hodniku. I to u trajanju od minimalno 30 minuta!

Osim toga, oni su testirani na sprečavanje prolaza dima i time postižu još jednu značajnu funkciju.



Protivpožarne kutije

Kutija za pokrivanje rasvete predstavlja jednostavno, ali krajnje efikasno rešenje za ugradnju u plafone sa akustičnim i protivpožarnim zahtevima.

Ona je efektna zaštita od požara kako „odozgo i odozdo“, tako i samo „odozdo“ za ugradne svetiljke, downlights, audio sistem zvučnike, konusne zvučnike itd.

Istovremeno kompenzuje gubitke u izolaciji zvuka, koji nastaju pri svakoj ugradnji u plafon.



Hygiene

Upravo se u kuhinjama, kantinama i u drugim područjima u kojima se prerađuju namirnice, usmerava posebna pažnja na higijenu i čistoću. Svojom opcijom Hygena, AMF nudi fungistatičnu i antibakterijsku završnu obradu za mnoge AMF površinske dizajne ploče. Plafonske ploče THERMATEX Thermaclean S i THERMATEX Kombimetall mogu da se čiste mokrim postupkom i sredstvima za čišćenje (pogledati preporuke za čišćenje). Testirani su za primenu u prostorijama sa visokim zahtevima čistoće razreda 4 do 6 prema ISO standardima.



THERMATEX Thermaclean S

THERMATEX Thermaclean S ima perivu površinu koja je samim tim površina visokog higijenskog stepena sa Bio ispitantom završnom obradom. Sastoji se od bele vinilne folije, koja je kaširana na THERMATEX mineralnu ploču.

THERMATEX Thermaclean S ploča, montirana prema specijalnim uputstvima za ugradnje u Sistem C, postiže ISO razrede 4 i 5 prema ISO 14644-1.

Pored testa na emitovanje čestica prašine, THERMATEX Thermaclean S je ispitan i na hemijsku postojanost površine u kontaktu sa sredstvima za čišćenje, kao i sa procesnim i dezinfekcionim sredstvima u skladu sa postupkom A prema normama DIN 53168.

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

POVIŠENI ZAHTEVI



Čvrstoća i otpornost na vlagu

Za plafone, koji moraju da zadovolje stroge fizičke i klimatske zahteve, AMF nudi odgovarajuće mogućnosti sa npr. FIBRAFUTURA-pločama. Na primer, u slučaju sportskih dvorana, unutrašnjih bazena, kao i u slučaju upotrebe u spoljašnjim uslovima, na raspolaganju su specijalni montažni sistemi (npr. za osiguranje od udaraca loptom), koje ćemo Vam rado detaljnije predstaviti na Vaš zahtev.



Fibrafutura

FIBRAFUTURA lake ploče na bazi drvenih vlakana nude nove, izvrsne mogućnosti uz savremene plafonske oblike. Prirodni materijal na bazi cementom povezanih belih ili sivih drvenih vlakana je dostupan u RAL nijansama boja. Površinski dizajn Mirage kupfer je, u zavisnosti od smera gledanja, u različitim nijansama boja.

FIBRAFUTURA je zbog svojih izuzetnih građevinsko-fizičkih osobina (95% vlagootpornosti) i u kombinaciji sa AMF- sistemima A i C jednako pogodan za upotrebu u unutrašnjim i spoljašnjim područjima. U kombinaciji sa AMF- sistemom B je FIBRAFUTURA, zahvaljujući svojoj završnoj obradi, idealno rešenje za sportske dvorane.



AMF Soundmosaic

AMF Soundmosaic je ravni zvučnik u rasteru AMF plafonske ploče koji radi na principu oscilujuće membrane. Sama ploča je zvučnik i ne razlikuje se optički od ostalih ploča AMF spušteneog plafona. Rezultujući zvuk nudi izvanredan HiFi kvalitet kako u domenu govornog zvuka tako i domenu muzičkog zapisa.



Beamex System

Moderna tehnika je sastavni deo svakodnevnice u školama. Video- ili kompjuterski projektori i pripadajuća projekciona platna su integrisani u spuštene AMF plafone i njima se upravlja preko daljinskih upravljača. Time su zaštićeni od krađe i vandalizma. Prema potrebi se mogu jednostavno spustiti i odmah aktivirati za upotrebu.

KNAUF AMF PRODAJNA ORGANIZACIJA

Knauf AMF GmbH & Co. KG
Poštanska adresa: Postfach 1263, D-94476 Grafenau
Adresa preduzeća: Elsenenthal 15, D-94481 Grafenau

Knauf AMF Centrala Grafenau

Prodaja	Pozivni broj +49
---------	------------------

Prodajna oblast Centar (Južna Nemačka, Austrija, Švajcarska)	
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
Michael Lentner	Tel.: (0) 85 52 - 422 925

Prodajna oblast Sever (Severna Nemačka, zemlje Beneluksa, Skandinavija)	
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
Jakob Reitberger	Tel.: (0) 85 52 - 422 57

Prodajna oblast Zapad (Zapadna Evropa, Amerika, Srednji Istok, Afrika)	
Katharina Sigl	Mobil: (0) 170 - 8 31 52 75
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 - 422 967
Tamara Eder	Tel.: (0) 85 52 - 422 941
Johanna Hartl	Tel.: (0) 85 52 - 422 901
Martin Zeitner	Tel.: (0) 85 52 - 422 966

Prodajna oblast Istok (Istočna Evropa, Severna Azija, Daleki Istok)	
Karl Wenig	Mobil: (0) 171 - 9 35 49 60
Christoph Cieply	Tel.: (0) 85 52 - 422 21
Silvia Raab	Tel.: (0) 85 52 - 422 67
Nataliya Eberl-Tsuyk	Tel.: (0) 85 52 - 422 64
Andreas Riedl	Tel.: (0) 85 52 - 422 17
Sergej Kalina	Tel.: (0) 85 52 - 422 65
Gennadi Marksitzer	Tel.: (0) 85 52 - 422 62
Stefan Blöchl	Tel.: (0) 85 52 - 422 73
Karin Urbanek	Tel.: (0) 85 52 - 422 995

Marketing / Reklama

Marlene Egginger	Tel.: (0) 85 52 - 422 994
Carina Stemplinger	Tel.: (0) 85 52 - 422 988

Planiranje / Otprema

Michael Winter	Tel.: (0) 85 52 - 422 16
Thomas Kliemisch	Tel.: (0) 85 52 - 422 22
Christina Weber	Tel.: (0) 85 52 - 422 902
Erich Fürst	Tel.: (0) 85 52 - 422 957
Stefanie König	Tel.: (0) 85 52 - 422 909

Proizvodni menadžment / Projektni biro

Andreas Schiedeck	Tel.: (0) 85 52 - 422 982
Andreas Niermann	Tel.: (0) 85 52 - 422 977
Wilhelm Holzinger	Tel.: (0) 85 52 - 422 53
Stefan Schmidl	Tel.: (0) 85 52 - 422 74
Markus Mück	Tel.: (0) 85 52 - 422 976

Međunarodna komunikacija / Normativi

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

Knauf AMF Tehnički biroi

Prodaja Centar / Sever

Knauf AMF Nemačka	Pozivni broj +49
-------------------	------------------

Knauf AMF - biro Hamburg Hans Stach	
Mobil:	(0) 171 - 617 30 83
e-mail:	stach.amf-n@t-online.de
Knauf AMF - biro Bremen / Oldenburg Stefan Seehafer	
Mobil:	(0) 160 - 96 88 73 54
e-mail:	seehafer.stefan@amf-grafenau.de
Knauf AMF - biro Hannover Antonius Sprenger-Pieper	
Mobil:	(0) 170 - 438 59 71
e-mail:	sprenger-pieper.amf@t-online.de
Knauf AMF - biro Berlin Martin Bierhoff	
Mobil:	(0) 175 - 578 93 84
e-mail:	bierhoff.martin@amf-grafenau.de
Knauf AMF - biro Düsseldorf Manuel Schons	
Mobil:	(0) 171 - 315 45 40
e-mail:	info@mshschons.de
Knauf AMF - biro Leipzig Axel List	
Mobil:	(0) 171 - 612 03 36
e-mail:	list.amf-o@t-online.de

Knauf AMF - biro Frankfurt Fridolin Helfenbein	
Mobil:	(0) 171 - 612 03 53
e-mail:	helfenbein.amf-w@t-online.de
Knauf AMF - biro Mannheim Ivo Bährle	
Mobil:	(0) 171 - 30 22 652
e-mail:	baehrle.ivo@amf-grafenau.de
Knauf AMF - biro Nürnberg Christian Veith	
Mobil:	(0) 171 - 45 865 77
e-mail:	veith.christian@amf-grafenau.de
Knauf AMF - biro Karlsruhe Stefan Lemler	
Mobil:	(0) 171 - 613 36 49
e-mail:	lemler.amf-sw@t-online.de
Knauf AMF - biro Stuttgart Marcus Kaufmann-Bertsche	
Mobil:	(0) 160 - 90 98 6463
e-mail:	kaufmann.marcus@amf-grafenau.de
Knauf AMF - biro München Bernhard Jahnel	
Mobil:	(0) 151 - 17 41 05 73
e-mail:	jahnel.amf@t-online.de

Knauf AMF Austrija	Pozivni broj +43
--------------------	------------------

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

Knauf AMF Benelux	Pozivni broj +32
-------------------	------------------

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

Knauf AMF Holandija	Pozivni broj +31
---------------------	------------------

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

Prodaja Zapad

Knauf AMF Italija	Pozivni broj +39
-------------------	------------------

Giorgio Marengo	
Mobil:	348 - 41 12 099
e-mail:	info@amf-italia.it
Fabrizio Chiesa	
Mobil:	340 - 40 01 342
e-mail:	amf.chiesa@virgilio.it
Piero Trezza	
Mobil:	348 - 93 44 185
e-mail:	amf.trezza@alice.it
Tommaso Di Bernardo	
Mobil:	340 - 40 01 319
e-mail:	amf.dibernardo@alice.it
Massimiliano Cesetti	
Mobil:	340 - 40 01 312
e-mail:	amf.cesetti@alice.it
Giovanna Toniolo	
Mobil:	331 - 57 44 314
e-mail:	amf.toniolo@alice.it

Knauf AMF Francuska	Pozivni broj +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:	ppaillart@amf-france.fr
Olivier Lecourt	
Mobil:	(0) 6 - 08 00 39 13
e-mail:	olecourt@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
Stéphane Cavrero	
Mobil:	(0) 6 - 34 61 57 19
e-mail:	scavrero@amf-france.fr
Christophe Alignol	
Mobil:	(0) 6 - 16 01 90 51
e-mail:	calignol@amf-france.fr

Knauf AMF Grčka	Pozivni broj +30
-----------------	------------------

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

Knauf AMF Velika Britanija	Pozivni broj +44
----------------------------	------------------

Peter Harris	
Mobil:	(0) 7876 - 50 7198
e-mail:	sales@amfceilings.co.uk
Peter Symons	
Mobil:	(0) 7876 - 025 841
e-mail:	psymons@amfceilings.co.uk
Alan Davidson	
Mobil:	(0) 7780 - 970 000
e-mail:	adavidson@amfceilings.co.uk
Henry Niven	
Mobil:	(0) 7795 - 415 185
e-mail:	hniven@amfceilings.co.uk
Suzanne Waters	
Mobil:	(0) 7917 - 469 108
e-mail:	swaters@amfceilings.co.uk
Elaine Barker	
Mobil:	(0) 7789 - 007 610
e-mail:	ebarker@amfceilings.co.uk
Jeff Hall	
Mobil:	(0) 7876 - 050 903
e-mail:	jhall@amfceilings.co.uk
Jason Kenny	
Mobil:	+353 872 - 701 767
e-mail:	jkenny@amfceilings.co.uk

Knauf AMF Španija / Portugalija		Pozivni broj +34
■ Luis Cabañero Moreno	Mobil: 609 - 51 29 28 e-mail: info@amfsistemasdetechos.com	
■ Fernando Valdivia	Mobil: 609 - 70 02 22 e-mail: fernando@amfsistemasdetechos.com	
■ Daniel López	Mobil: 690 - 61 51 56 e-mail: daniel@amfsistemasdetechos.com	
■ Miguel Fernández	Mobil: 609 - 00 66 39 e-mail: miguel@amfsistemasdetechos.com	

Knauf AMF Srednji Istok		Pozivni broj +971
■ Nigel Nambiar	Mobil: 50 6407172 e-mail: amfdubai@gmail.com	

Knauf AMF Turska		Pozivni broj +90
■ İlhan Yasar	Mobil: 533 - 430 87 68 e-mail: ilhanyasar@amf-turkiye.com.tr	
■ Burak Oncu	Mobil: 533 - 332 9195 e-mail: burakoncu@amf-turkiye.com.tr	
■ Yasin Donmez	Mobil: 533 - 332 9196 e-mail: yasindonmez@amf-turkiye.com.tr	

Knauf AMF Iran		Pozivni broj +98
■ Martin Riedl	Mobil: +49 (0) 175 - 46 71 174 e-mail: martin.riedl@amf-grafenau.de	
■ Saeed Mirali Akbar	Mobil: 912 - 45 85 301 e-mail: s.miraliakbar@amf-iran.com	
■ Abbas Hashemi	Mobil: 912 - 59 32 099 e-mail: hashemi@amf-iran.com	

Knauf AMF Afrika		Pozivni broj +20
■ Wael El-Gamel	Mobil: (0) 18 21 535 21 e-mail: amfceilingscairobranch@gmail.com	

Knauf AMF Brazil		Pozivni broj +55
■ Ing. Fábio Miceli Teixeira	Mobil: 11 9203 - 6605 e-mail: fabio@amf-brasil.com.br	
■ Arq. Paula Omizzolo	Mobil: 11 9265 - 6461 e-mail: paula@amf-brasil.com.br	
■ Ing. Renata Caputo Cardoso	Mobil: 11 9296 - 0826 e-mail: renata@amf-brasil.com.br	
■ Viviana Barbagelata Del Carpio	Mobil: 11 9173 - 6941 e-mail: viviana@amf-brasil.com.br	

Prodaja Istok

Knauf AMF Češka/Slovačka		Pozivni broj +420
■ Petr Fitzner	Mobil: 602 227 613 e-mail: amfcz@bon.cz	
■ Libor Holub	Mobil: 602 650 938 e-mail: amfcz-morava@avonet.cz	

Knauf AMF Poljska		Pozivni broj +48
■ 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	
■ Michał Czachor	Mobil: (0) 602 575 077 e-mail: czachor@amf-polska.pl	
■ Wojciech Krzyzowski	Mobil: (0) 602 551 510 e-mail: krzyzowski@amf-polska.pl	

Knauf AMF Letonija / Estonija		Pozivni broj +371
■ Ivars Šmalcs	Mobil: (0) 291 - 32 227 e-mail: info@amf-baltikum.lv	

Knauf AMF Litvanija		Pozivni broj +370
■ Virginijus Šiugžda	Mobil: (0) 61 22 12 21 e-mail: amf_lietuva@yahoo.com	

Knauf AMF Mađarska		Pozivni broj +36
■ 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	

Knauf AMF Slovenija / Bosna		Pozivni broj +386
■ Aleš Gabrovšek	Mobil: (0) 41 - 650 443 e-mail: gabrovsek@amf-slo.si	

Knauf AMF Srbija / Crna Gora		Pozivni broj +381
■ Dejan Popović, dig.	Mobil: (0) 11 - 344 16 13 e-mail: popovic@amf-yu.co.yu	

Knauf AMF Hrvatska		Pozivni broj +385
■ Igor Cvek	Mobil: (0) 91 - 638 14 22 e-mail: amf-zagreb@inet.hr	

Knauf AMF Bugarska / Makedonija		Pozivni broj +359
■ 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	

Knauf AMF Rumunija / Moldavija		Pozivni broj +40
■ 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	

Knauf AMF Rusija		Pozivni broj +7
■ Alexey Prokhorov	Mobil: (8) 910 - 465 83 58 e-mail: amfmoskau@gmail.com	
■ Alexander Gnesdilov	Mobil: (8) 916 424 45 04 e-mail: amf-gnesdilov@hotmail.ru	
■ Evgeni Pavlov	Mobil: (8) 911 - 734 74 74 e-mail: amf-spb@mail.ru	
■ Sergej Rakov	Mobil: (8) 912 997 22 22 e-mail: amf-tjumenj@mail.ru	
■ Oksana Geraschenko	Mobil: (8) 988 - 510 33 35 e-mail: amfrostov@gmail.com	

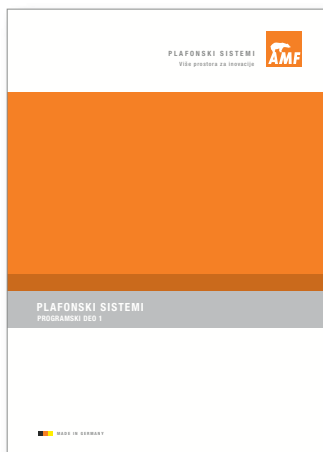
Knauf AMF Ukrajina		Pozivni broj +380
■ Maria Bokun	Mobil: (0) 44 - 203 1618 e-mail: amf-ukr@i.kiev.ua	
■ Yuri Zimin	Mobil: (0) 50 - 331 8687 e-mail: y_zimin@ukr.net	

Knauf AMF Kina		Pozivni broj +86
■ Liu Xin	Mobil: 1 38 17 69 75 28 e-mail: amfchina@126.com	

Knauf AMF Jugoistočna Azija		Pozivni broj +886
■ Hugo Chang	Mobil: 9 32 15 60 66 e-mail: hugo.chang@amfceilings.com.tw	

Knauf AMF Indija		Pozivni broj +91
■ Teddy Dsouza	Mobil: (0) 9867 1565 64 e-mail: teddy.dsouza@amfceilings.co.in	
■ Chandra Panchani	Mobil: (0) 9818 5851 82 e-mail: chandra.panchani@amfceilings.co.in	
■ Dipankar Shome	Tel.: (0) 9343 5163 11 e-mail: dipankar.shome@amfceilings.co.in	

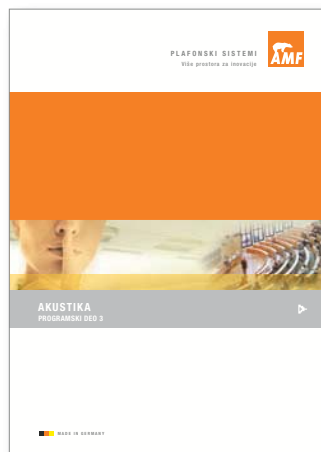
AMF – PROGRAM



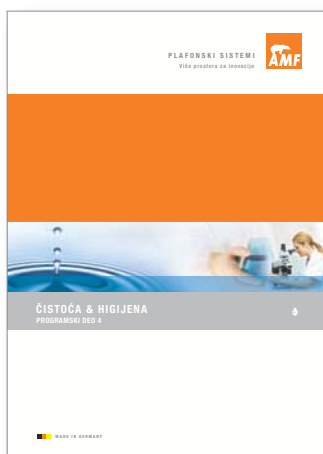
Deo 1



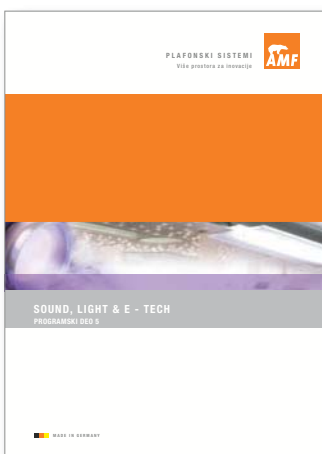
Deo 2



Deo 3



Deo 4



Deo 5



Deo 6

AMF – PRIMENA



Deo 1

Sve delove programa možete dobiti dostavom Fax-zahteva ili preko Download-a pod www.amfceilings.com



Knauf AMF d.o.o.
Bulevar kralja Aleksandra 296/I
SRB - 11000 Beograd

FAX - ZAHTEV ZA KATALOGOM

FAX BR. (0)11 344 16 20

Molim pošaljite mi sledeće AMF programske kataloge:

- ☐ Deo 1 PLAFONSKI SISTEMI
- ☐ Deo 2 ZAŠTITA OD POŽARA
- ☐ Deo 3 AKUSTIKA
- ☐ Deo 4 ČISTOĆA & HIGIJENA
- ☐ Deo 5 SOUND, LIGHT & E-TECH
- ☐ Deo 6 MATERIJAL & DIZAJN

Molim pošaljite mi katalog AMF-PRIMENA:

- ☐ Deo 1 EDUKACIJA

Molim pošaljite mi

- ☐ AMF-CENOVNIK

Firma

Prezime i ime

Radno mesto

Ulica i broj

Pošt.broj, grad

Telefon

E-mail

„pod WWW.AMFCEILINGS.COM širom sveta smo tu za Vas“

DOĐITE I OTKRIJMO ZAJEDNO SVET PLAFONA!



WWW.AMFCEILINGS.COM

Trebaju Vam
specifične informacije
za Vaš projekt!

Za

- Škole
- Bolnice
- Industrije
- itd.

na našoj Internet strani pronaći ćete
odgovarajuća rešenja za Vaše zahteve

Kada su Vam brzo potrebne
informacije!

Naš **SERVIS** podrazumeva neprekidno
snabdevanje
informacijama

Tehnička podrška se
ogleda u:

- Izveštajima o ispitivanjima
- opštim predmerskim
tekstovima
- Prospektima i tehničkim
listovima spremnim
za **Download**

Pregledni meni Vas vodi kroz široki izbor u oblasti tehnike i dizajna

Dodatne informacije u vezi ■ **aktuelnih termina** ■ **proizvodnih novosti** ■ **referentnih objekata i preduzeća AMF.**

■ **pod Kontakt** možete stupiti u kontakt sa svim saradnicima AMF širom sveta.

PROIZVOD	AMF-PROGRAM	PROIZVOD	AMF-PROGRAM
A		M	
Adagio Rilievo	Deo 6 Materijal & Dizajn	Mercure	Deo 1 Plafonski Sistemi
A sistem sa skrivenom potkonstrukcijom	Deo 1 Plafonski Sistemi	Metall	Deo 6 Materijal & Dizajn
		Mono F30	Deo 2 Zaštita od požara
B		N	
Bandraster Sistem I	Deo 1 Plafonski Sistemi	Net 4/8	Deo 6 Materijal & Dizajn
Beamex sistem	Deo 5 Sound, Light & E-Tech	Nevada	Deo 6 Materijal & Dizajn
C		R	
Cleanactive	Deo 4 Čistoća & Higijena	Ranura	Deo 6 Materijal & Dizajn
Clean Room	Deo 4 Čistoća & Higijena	Rilievo	Deo 6 Materijal & Dizajn
C sistem vidljive potkonstrukcije	Deo 1 Plafonski Sistemi	Rogada	Deo 6 Materijal & Dizajn
D		S	
Dual F30	Deo 2 Zaštita od požara	Schlicht	Deo 1 Plafonski Sistemi
F		Silence dB	Deo 3 Akustika
F30 Drvo / Trapezasti lim	Deo 2 Zaštita od požara	Sistem A	Deo 1 Plafonski Sistemi
Feinfresco-Saturn	Deo 1 Plafonski Sistemi	Sistem C	Deo 1 Plafonski Sistemi
Feingelocht	Deo 1 Plafonski Sistemi	Sistem F	Deo 1 Plafonski Sistemi
Feinstratos / mikro	Deo 1 Plafonski Sistemi	Sistem I	Deo 1 Plafonski Sistemi
Fibrafutura	Deo 6 Materijal & Dizajn	Sky.dot	Deo 6 Materijal & Dizajn
F sistem slobodnog raspona	Deo 1 Plafonski Sistemi	Soundmosaic	Deo 5 Sound, Light & E-Tech
Fresko	Deo 1 Plafonski Sistemi	Star	Deo 1 Plafonski Sistemi
G		Stellada	Deo 6 Materijal & Dizajn
Gips	Deo 6 Materijal & Dizajn	Symetra	Deo 6 Materijal & Dizajn
H		T	
Hygena	Deo 4 Čistoća & Higijena	THERMATEX Acoustic	Deo 3 Akustika
K		THERMATEX Alpha	Deo 3 Akustika
Kombimetall	Deo 3 Akustika	THERMATEX Comfort	Deo 3 Akustika
L		THERMATEX Comfort dB	Deo 3 Akustika
Laguna	Deo 1 Plafonski Sistemi	THERMATEX dB Acoustic	Deo 3 Akustika
LKV Laki krovni vezači	Deo 2 Zaštita od požara	THERMATEX Thermaclean S	Deo 4 Čistoća & Higijena
Livada	Deo 6 Zaštita od požara	THERMATEX Thermofoon	Deo 3 Akustika
		U	
		Uno F30	Deo 2 Zaštita od požara

PRAVNE ODREDBE

Iz razloga različitih nijansi boja i kvaliteta kataloga moguća su odstupanja u odnosu na originalne proizvode. Najbolje je da se izbor proizvoda napravi na osnovu raspoloživih originalnih uzoraka. Svi podaci i tehničke informacije u ovoj i drugim brošurama koji se tiču AMF-plafonskih sistema oslanjaju se na rezultate ispitivanja koji su postignuti u laboratorijskim uslovima. Odgovornost je na kupcu da takve rezultate i informacije primeni za specifične uslove upotrebe.

Svi sistemski relevantni podaci zasnivaju se na aktuelnim stanjima tehnike. Treba se pridržavati svih relevantnih atesta o ispitivanjima, stručnih mišljenja kao i uslova za montažu. Oni se zasnivaju na pretpostavkama da su upotrebljeni isključivo AMF proizvodi i sistemski delovi, tako da je postignuto puno sadejstvo AMF plafonskog sklopa, a koji je potvrđen internim i eksternim ispitivanjima.

U kombinacijama sa tuđim proizvodima ili sistemskim delovima je isključena svaka odgovornost. Takođe nije dozvoljeno mešanje i zajedničko postavljanje proizvoda iz različitih proizvodnih šarži (datum/proizvodni broj).

Zadržavamo pravo tehničkih promena bez obaveze prethodnog obaveštavanja.

Za ostalo važe naši opšti uslovi prodaje, isporuke i plaćanja.

Ovaj katalog postaje nevažeći kada se pojavi novo izdanje!

Moguće su greške prilikom štampanja.



AMF-PROGRAM:

Deo 1 PLAFONSKI SISTEMI

Deo 2 ZAŠTITA OD POŽARA

Deo 3 AKUSTIKA

Deo 4 ČISTOĆA & HIGIJENA

Deo 5 SOUND, LIGHT & E-TECH

Deo 6 MATERIJAL & DIZAJN

AMF-PRIMENA:

Deo 1 EDUKACIJA

Knauf AMF d.o.o.

Bulevar kralja Aleksandra 296/I

SRB - 11000 Beograd

Tel. + 381 (0)11 344 16 13

Fax. + 381 (0)11 344 16 20

e-mail: popovic@amf-yu.co.yu

<http://www.amfceilings.com>