

UP

MAGAZINE

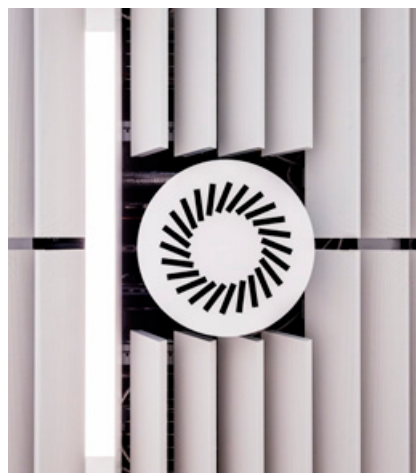
HEALTH 03

FURÁL

METÁLIT

DIPLING





## UP! Ve vznešených výškách.



Co je cílem naší práce ve společnosti Fural Metalit Dipling? Vyvíjet, vyrábět a dodávat kovové stropní systémy, které jako specialista na nemocniční budovy potřebujete.

Přemýšlíme o řešeních, nikoli o výrobcích, a jsme tak úspěšní, protože přesně víme, jaká jsou řešení pro vaše problémové situace.

Dovolte mi uvést několik příkladů:

Nejen od koronavirové pandemie víme, že musíme zlepšit hygienu budov. Uvažujeme zde v pojmech komplexní hygieny, která se týká výroby, dodávky, montáže, užívání, údržby, demontáže a v určitém okamžiku i likvidace.

Nejen od současné energetické krize víme, že budovy je třeba účinněji temperovat a že v budoucnu bude chlazení téměř důležitější než vytápění. Naše stropní systémy pro vytápění a chlazení k tomu významně přispívají.

Při provozu nemocničních budov je důležitá bezpečnost práce a ochrana pacientů. S našimi kovovými stropními systémy lze výrazným způsobem zlepšit akustiku ve vašich stavebních projektech, například obzvláště účinně pomocí našich stropních ostrůvků.

A - v neposlední řadě - musíme jednat a stavět mnohem udržitelněji. To se týká jak materiálů, tak i cyklů užívání. S našimi vysoce recyklovatelnými základními materiály oceli a hliníku zde bodujeme, stejně jako s optimální možností revidy, přestavby a demontáže našich kovových stropních systémů.

Pracujeme ve vznešených výškách vašich místností. Tam, kde jsme my, je nahoře.

Společně s vámi bychom rádi vyvíjeli a stavěli moderní nemocniční budovy.

Nechte se inspirovat a nadchnout, objevte materiály zcela novým způsobem a poznejte nás blíže! Doufáme, že se vám bude nová verze **UP↑ 03 HEALTH** líbit.

**Christian Demmelhuber**

CEO Fural Metalit Dipling

Perfektní kovové pohledy

3 Redakce

4-5 Proč kovový pohled?

8-11 Nemocniční prostory – Salzkammergut  
Klinika Vöcklabruck

14-19 Kritéria pohodlí

20-21 Akustika – strop a stěna

22-23 Příklad z praxe – Felix-Platter Spital Basilej

24-25 Příklad z praxe – pRED Roche Basilej

26-27 Příklad z praxe – Landeskrankenhaus Salzburg

28-29 Příklad z praxe – St. Claraspital Basilej

32-37 Protipožární ochrana F30/EI 30 | F90/EI 90

38-39 Multifunkčnost

40-41 Integrace technologií

42-45 Vytápění a chlazení

46-49 Společné prostory

50-59 My jsme akustický pohled

62-69 Ověřené perforace

70-73 My jsme hygiena

74-77 Průmyslová kultura

78-83 Zaměstnanci

84-85 Udržitelnost

86 Impressum



# PROČ KOVOVÝ PODHLED?

- Jsou dodávány s hotovou povrchovou úpravou.
- Dodávka a montáž jsou bezprašná.
- Jak kazety, tak nosná konstrukce se vyznačují dlouhou životností.
- Díky lakované povrchové úpravě jsou obzvláště hygienické.
- Lakované povrchy jsou perfektně čistitelné jak za sucha, tak za mokra.
- Pro tělocvičny a sportoviště mohou být odolné nárazům míče.
- Naše kovové podhledy jsou snadno revidovatelné.
- Je dána možnost jednoduché demontáže.
- Naše výrobky jsou po demontáži znovu použitelné.
- Všechny naše výrobky jsou recyklovatelné.
- Nabízíme širokou škálu perforací.
- Integraci technických prvků lze provést snadno a přesně.
- Naše kovové podhledy nabízejí optimální kombinovatelnost s topnými a chladicími jednotkami.
- Vyrábíme přesné a estetické výrobky.
- Krátká doba montáže díky modulárnímu systému.



Akustika



Topení a chlazení



Protipožární ochrana



Hygiena



Design



Udržitelnost



Parzifal®



Baffel





Myslíme na to, abychom se cítili  
dobře a rychleji se zotavili.



# Nejvyšší kvalita nemocničních prostor v Salzkammergut Klinice Vöcklabruck

Salzkammergut Klinika Vöcklabruck  
e dočkala rozšíření o tři patra. To  
nabízí dostatek prostoru pro důležité  
obory dialýzy, dětské psychiatrie a  
psychosomatiky. V březnu 2021 bylo  
otevřeno nové středisko dialýzy.

Vzhledem k navýšení kapacity před-  
stavuje výrazné ulehčení pro pacien-  
ty i personál nemocnice. Pacientům,  
kteří dříve museli pravidelně cestov-  
vat do Lince nebo Welsu, se nyní do-  
stane léčby v blízkosti domova s nej-  
lepší kvalitou léčby na Salzkammer-  
gut Klinice Vöcklabruck.

V částech nemocničních chodeb  
byly instalovány protipožární podhle-  
dy Fural Metalit Dipling EI 30. Většina  
chodeb je však vybavena upínacím  
systémem Fural. Ten má speciální  
napojení na nemocniční stěnu, které  
je pro chodby ve zdravotnických za-  
řízeních ideální.

Pomocí systému Aluline clip-in  
byl na chodbách vytvořen dlouhý  
souvěsý světelný kanál. Oba stropní  
systémy jsou díky perforaci akustic-  
ky účinné a v případě revize nabízejí  
nekomplikovaný přístup do mezis-  
tropního prostoru.

Ve vybraných místnostech byl také  
instalován upínací systém Fural Me-  
talit Dipling - zde však s funkcí chla-  
zení. Vytváří tak příjemné prostředí  
pro pacienty i personál nemocnice.

UP



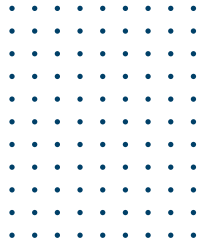
Salzkammergut  
Klinika Vöcklabruck

Architektur  
Plocha podhledu  
**Podhledový systém**  
Materiál  
Povrchová úprava

Urban Zesch Architekten  
1.400 m²  
Abklapp-Schiebe F30, Klemmsystem  
verzinktes Stahlblech  
RAL 9010

**Perforace**  
Perforace Ø  
Otevřený průřez  
Šířka perforace max  
Podle DIN 24041  
Horizontální vzdálenost  
Vertikální vzdálenost  
Diagonální vzdálenost  
Směr perforace

Fural  
Rg 0,7 - 4 %  
0,7 mm  
4 %  
1.197 mm  
Rg 0,70 - 3,00  
3,00 mm →  
3,00 mm ↓  
4,24 mm ↘  
→







Přemýšlíme z pohledu  
pacienta.



## Myslíme na pohodlí pacientů a personálu

Pohodu pacientů v nemocničním prostředí i jejich schopnost zotavit se ovlivňují různé faktory. Kromě zdravotních a sociálních faktorů sem patří i faktory komfortu, jako je klima v místnosti, kvalita vnitřního vzduchu, vizuální a akustický komfort, přístupnost a oblast elektromagnetických polí.

Při plánování pokojů pro pacienty je třeba brát v úvahu nejprve potřeby pacientů a teprve poté požadované technické a stavební požadavky a možné problémové oblasti nemocničního personálu.





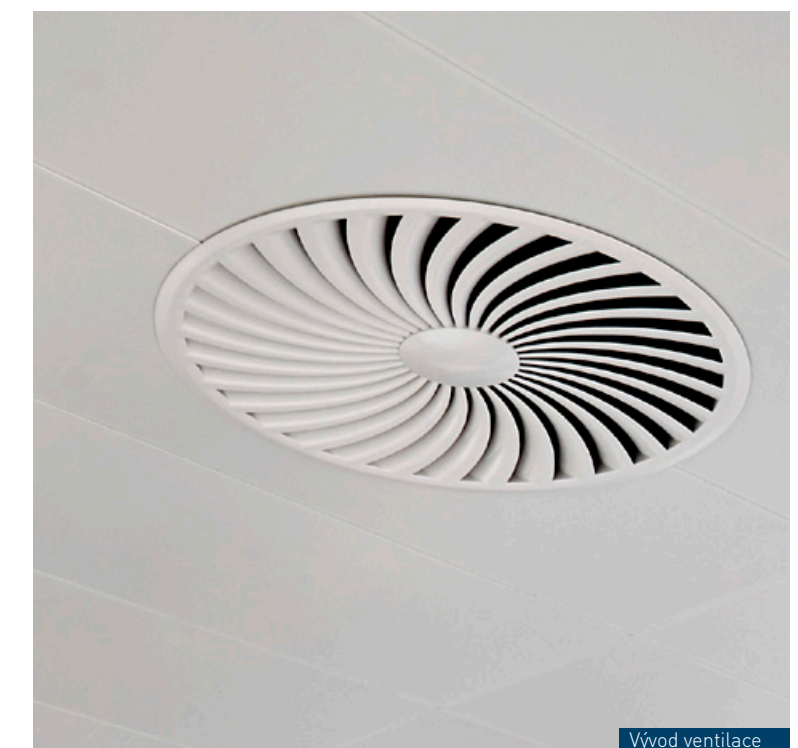
Landeskrlinikum Salzburg (AT)

### Kvalita vnitřního vzduchu

Kvalitu vzduchu v interiéru významně ovlivňují použité stavební prvky. Stavební projekty jsou během plánování a výstavby doprovázeny stavebními ekology, aby byly stavební materiály a stavební chemikálie vybírány podle ekologických kritérií a aby se zabránilo používání materiálů, které jsou nebezpečné pro zdraví. Zvláštní pozornost je věnována rozpouštědům a alergenním stavebním materiálům.

Stavební prvky jako možné zdroje škodlivých látek jsou vlákna, radon (žula) a těkavé organické látky (rozpuštědla v barvách, lepidlech a lacích, biocidy v prostředcích na ochranu dřeva a koberecích, polycyklické aromatické hydrocarbony v lepidlech na parkety a lepidla obsahující formaldehyd v materiálech na bázi dřeva)

Naše kovové podhledy a stěny zohledňují hygienické hledisko. Naše protipožární podhledy zajišťují také bezpečnost, protože dosahují požadované protipožární odolnosti - a to bez vložek z umělých minerálních vláken.



Vývod ventilace



## Barvy a optický komfort

Skutečnost, že barvy mají na člověka podvědomý vliv, není žádným tajemstvím a je součástí psychologického výzkumu. Každá nuance má jiný účinek a může být uklidňující nebo povzbuzující, povzbuzující nebo uvolňující, podporující soustředění nebo rozptylující. Barevné akcenty v nemocničních budovách slouží také k orientaci a zároveň zajišťují pocit pohody a navozují příjemnou atmosféru.

Proto je perfektní, že kovové podhledy Fural lze vyrobit ve všech barvách RAL a tím se zcela přizpůsobit architektonickým představám. Nemocnice se tak stává místem, kde lidé rádi tráví čas - v místnostech, které jsou pro tento účel dokonale tvarově a barevně vybaveny.

Vizuální komfort v pokoji pacienta ovlivňuje také výběr nábytku, typ oken, podlahové krytiny, stěn a stropů v pokoji. Povrchy, předměty, zařízení a vybavení mohou být svou barvou, formátem a uspořádáním vnímány jako příjemné nebo dokonce nepříjemné.

Některé z nejzajímavějších výzkumů o způsobu výstavby nemocnic se zabývají úlohou přírody při podpoře zotavení. Čím více přírody máme kolem sebe, tím lépe se nám daří zotavovat z nemoci.



Versicherungsinstitut Wien (AT)



# My jsme akustický podhled. My jsme akustická stěna.

## Akustický komfort

Pobyt v nemocnici vyžaduje duševní soustředění i komunikaci pacientů. Proces zotavení může být výrazně narušen špatnou akustikou.

Těmi mohou být: hluk pronikající zvenčí a hluk generovaný pracovním zařízením, osobní nebo telefonické rozhovory spolupacientů, hluk pronikající z chodby a hluk jakéhokoli druhu, technický hluk v pozadí, který je generován zejména IT a klimatizačními zařízeními nebo klimatizačními systémy v místnosti.

Zvuk vyvolává fyziologické a psychologické reakce: některé zvuky jsou vnímány jako příjemné, jiné vyvolávají napětí nebo pocity nepříjemnosti

## Od stropu ke stěně

Akustické stěny od společnosti Fural nejenže řídí akustiku místnosti, ale také optimalizují design celé místnosti. Díky své specifické struktuře působí stěnové prvky jako širokopásmové absorbéry, a jsou tak optimálně vhodné pro regulaci doby dozvuku a srozumitelnosti řeči. Obklad stěn je vhodný pro cílenou i následnou optimalizaci akustiky místnosti.

## Akustické výhody kovových podhledů

Naše systémy kombinují vynikající akustické vlastnosti a vysoce kvalitní provedení s funkčností a trvanlivostí. Tato kombinace vytváří příjemný pocit prostoru, který přesvědčí majitele i uživatele budov. Architekti a zpracovatelé oceňují naše kovové stropní systémy, které jsou jednoduché k instalaci, za perfektní akustické vlastnosti a za náš ojedinělý projektový servis.

Naše akustické podhledy mohou být také vybaveny dalšími funkcemi, jako je klimatizace (chlazení, topení, ventilace) nebo osvětlení. Vlastnosti produktu lze také rozšířit ve směru protipožární ochrany, hygieny (nemocnice a laboratoře) nebo odolnosti proti nárazům míče (mateřské školy, školy a sportovní haly). Výroba probíhá na nejmodernějších výrobních strojích, které umožňují výrobu jak jednotlivých kusů, tak velké série, vše s nejvyšší přesností. Kovové stropní systémy jsou dodávány na stavbu připravené k okamžité montáži, což zaručuje rychlé a snadné zpracování a krátké stavební procesy.

Naše výrobky jsou udržitelné, jsou vyrobeny ze snadno zpracovatelných materiálů, které lze znovu použít nebo snadno recyklovat.

Více od strany 50 ve speciálu Akustika



Felix-Platter Spital Basilej (CH)



### Celostní přístup k péči o pacienty a budovu

Tato renomovaná nemocnice v Basileji se specializuje na univerzitní geriatrickou medicínu a svůj cíl vidí v integrované péči o pacienty. To zahrnuje diagnostiku a terapii, ale také péči. Nemocnice splňuje vysoké standardy kvality, ale zohledňuje i ekonomickou efektivitu.

Aktivně se uplatňuje vděčnost, pozornost a diskrétnost vůči všem, kterých se to týká a kteří se na tom podílejí. Kromě toho nemocnice využívá zdroje udržitelně a šetrně.



»Vchod sever« Felix-Platter Spital Basilej [CH]



»Protipožární podhled« Felix-Platter Spital Basilej [CH]



»Ošetrovna« Felix-Platter Spital Basel [CH]





Myslíme na  
inovativní řešení.

pRED Hoffmann-La Roche Basilej (CH)



»Laboratoř« pRED Hoffmann-La Roche Basilej (CH)

#### Kovové podhledy plně v kurzu

V Basileji bylo vybudováno moderní výzkumné a vývojové centrum. Centrum se skládá ze čtyř nových laboratorních a kancelářských budov s přibližně 1 800 pracovními místy, které jsou propojeny podzemním parkovištěm. Nová budova nabízí komplexní infrastrukturu pro nové výzkumné úkoly.

Komplex splňuje nejvyšší požadavky na pracovní prostředí podporující inovace. Přízemí budovy má veřejnou funkci, která usnadňuje komunikaci. Kromě nových typů kancelářských prostor a nejmodernějších laboratoří je v budově kongresové centrum pro 200 osob s auditoriem.

Moderní prostory potřebují jedinečná řešení. Společnost Fural splnila očekávání společnosti a vybavila centrum 150 000 speciálně navrženými hliníkovými baffly. Prvky se sklonem 45° výrazně zlepšují akustiku místností a slouží také jako aktivní chlazení. Kromě toho bylo možné elegantně integrovat ventilaci a osvětlení.



### Multifunkční kovové podhledy

Nemocniční budovy a jejich technické vybavení jsou složité. Výstavbu a provoz je třeba vždy posuzovat komplexně. Cílem je přece splnit různé požadavky, jako je hygiena, funkčnost, bezpečnost, možnost revize a estetiku.

Různé kovové stropní systémy od společnosti Fural Metalit Dipling se používají podle individuálních požadavků. Například systémy Swing F0, vkládaný systém a upínací systémy byly použity také v salcburské nemocnici na ploše 5 000 m². Kromě různých výhod

jednotlivých systémů slibují doplňkové funkce lepší akustiku a přesvědčují svým přímočarým a čistým vzhledem. Naše kovové podhledy navíc nabízejí naprostou ochranu před prachem, vlákny a plísněmi a snadnou dezinfikovatelnost, a tím i vynikající hygienu.



»Podhled koupelna« Landesklinikum Salzburg (AT)



»Oddělení« Landesklinikum Salzburg (AT)



»Jednotka intenzivní péče« Landesklinikum Salzburg (AT)





### Nemocnice v parku

»Rozhodnutí použít kovový podhled bylo způsobeno několika faktory. Jednalo se především o protipožární ochranu vzhledem k hustotě instalací, a zároveň o dobrou přístupnost instalací během provozu.

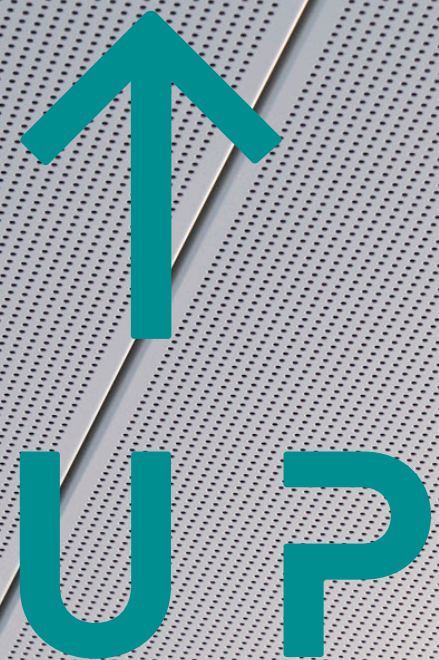
Svou roli logicky sehrály také architektonické a designové aspekty a akustika.

Z našeho pohledu byla spolupráce se společností Fural Metalit Dipling velmi dobrá a vždy orientovaná na řešení. Pro všechny prostorové a konstrukční výzvy byla nalezena dobrá a čistá řešení.«

**Roger Wagner**  
BFB Architekten AG







Myslíme na  
údržbu a servis.





Detail F30 kazeta

### Protipožární ochrana a hygiena

Zejména v budovách citlivých na hygienu, jako jsou nemocnice, je čistota a sterilita nejvyšší prioritou. Protipožární podhledy od společnosti Fural mají nezbytné předpoklady.

Kovové stropní systémy od Fural Metalit Dipling nejen zabraňují hromadění prachových částic, ale také zajišťují snadné čištění povrchů. Kovové protipožární kazety zaručují optimální desinfikovatelnost povrchu.

Kovové stropní systémy s protipožární odolností firmy Fural kombinují praktičnost a bezpečnost s požadavky budov a mají mnoho výhod:

Kromě toho, že jsou podhledy Fural Metalit Dipling zcela bezprašné, velmi snadno se čistí a neobsahují žádná vlákna. Panely neobsahují mi-

nerální vlnu a zaručují požární ochranu až na 90 minut.

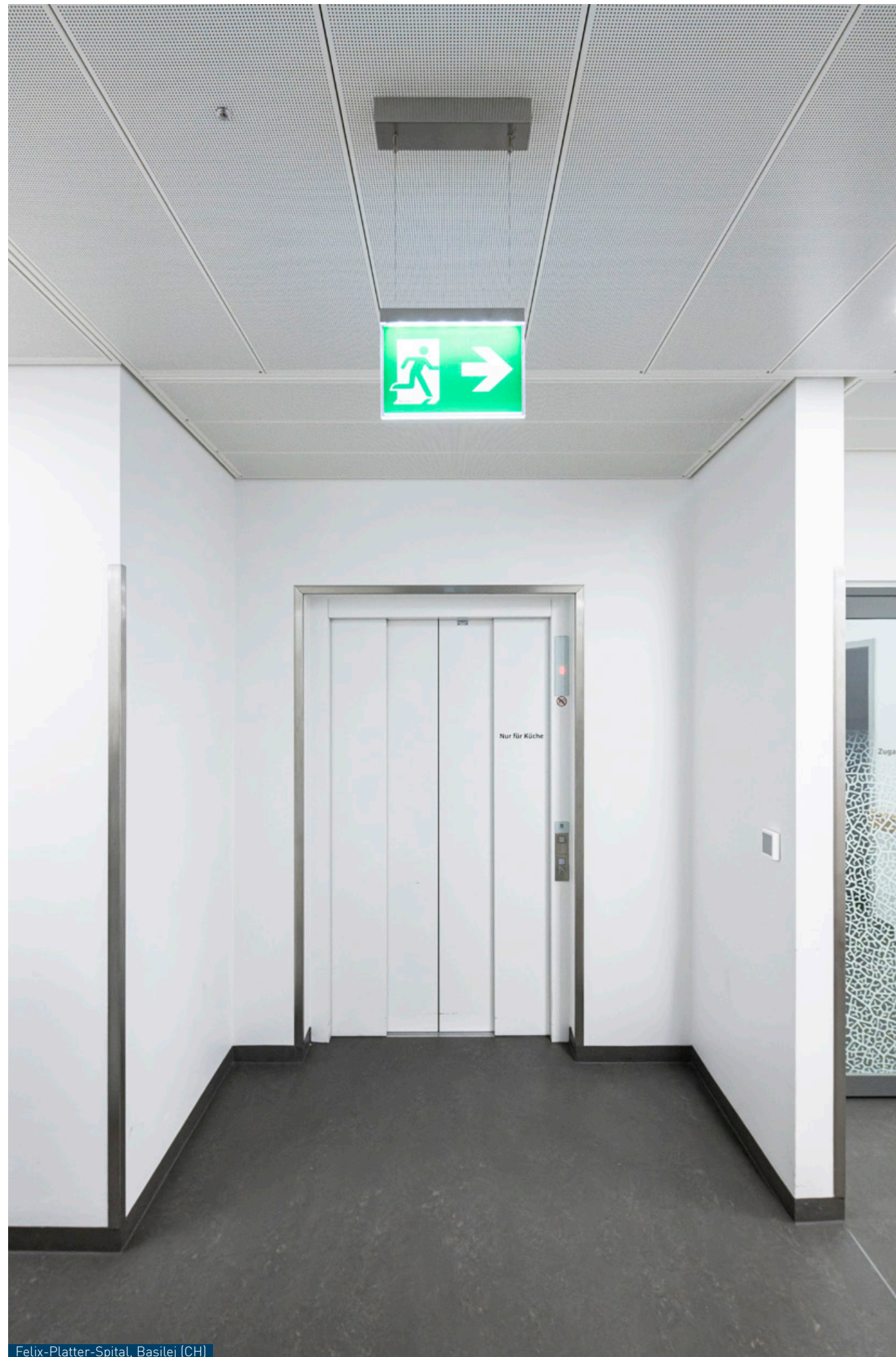
Navíc lze do stropních panelů snadno integrovat osvětlení nebo nouzové a informační tabule. Kromě funkce protipožární ochrany lze integrovat také chladicí systém.

Další informace naleznete v příručkách „Protipožární ochrana“, které jsou k dispozici pro Německo, Rakousko a Švýcarsko, a také na našich webových stránkách:  
[www.fural.com/cz/kovove\\_podhledy/protipozarni\\_ochrana/11](http://www.fural.com/cz/kovove_podhledy/protipozarni_ochrana/11)



»Příjem« Landeskrankenhaus Hall (AT)



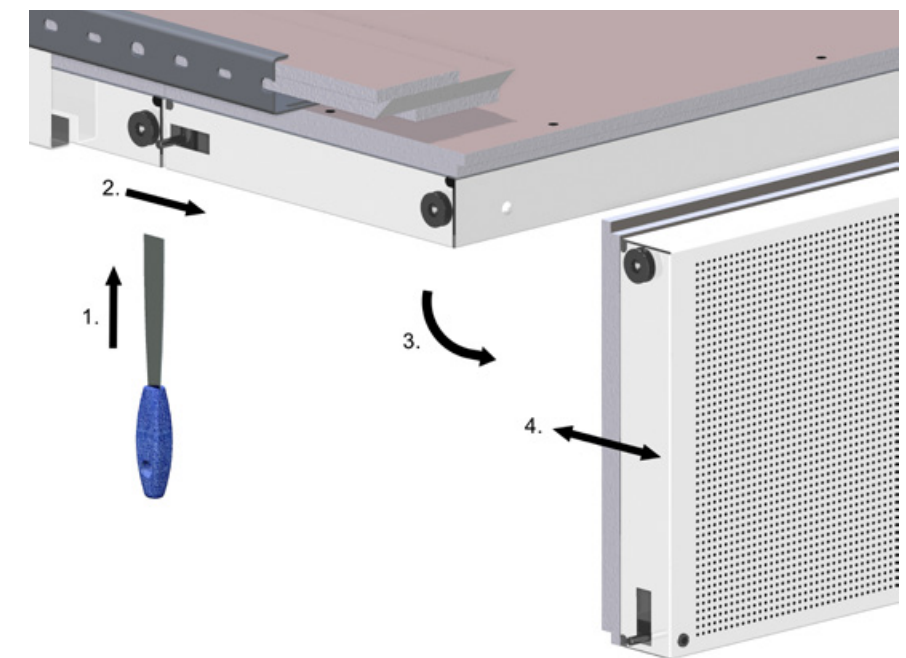


Felix-Platter-Spital, Basilej [CH]

### Otevřít a zavřít

Sklopení protipožárního podhledu Fural – podhled se otevírá snadno a bez speciálního nástroje

- jednoduše otevřete pomocí špachtle nebo imbusového klíče
- otočný mechanismus je pozinkovaný a zabraňuje opotřebení během otevírání
- otočná kolečka zaručují díky svému dokonalému tvaru automatické centrování kazet mezi podpěrnými profily



- 1 vložte špachtli nebo imbusový klíč
- 2 otočte závlačkou
- 3 vyklopte kazetu
- 4 posuňte kazetu



### Technické příslušenství

Testovány jsou:

- svítidla, LED - 410 a LED svítidla ze série 481
- reproduktory
- piktogramy únikových cest
- ventily
- protipožární klapky

Různá příslušenství lze dodat již integrovaná jako systémové komponenty přímo z výroby. Patří mezi ně výběr svítidel LED, piktogramů únikových cest a reproduktorů.

Další informace o tom, stejně jako technické údaje o osvětlení, naleznete na našich webových stránkách [www.fural.com](http://www.fural.com) nebo na vyžádání. Příslušné výřezy pro vestavné komponenty jsou vyráběny ve výrobě.

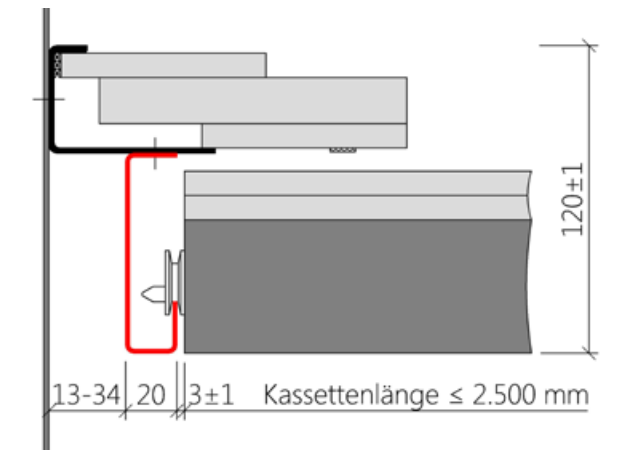




### Bezpečnost

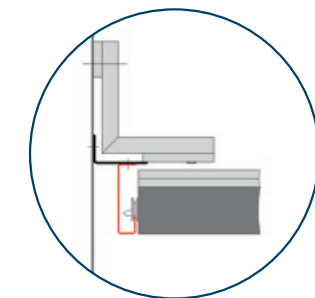
Obzvláště úspěšným příkladem toho, jak lze splnit rozmanité požadavky nemocničního podhledu, je kardiologické centrum městské nemocnice v Ludwigshafenu, které bylo otevřeno v roce 2016.

Bylo použito několik stropních systémů Fural Metalit Dipling, které byly optimálně přizpůsobeny příslušné oblasti použití. Na chodbách byly použity protipožární podhledy F30 a SWING systém F0. V oblasti sesteren byly použity upínací kazety KQK s perforací Rg 2,5 - 16 %. Pacientům i personálu tak poskytují akustický komfort v místnosti, která je nezbytný pro optimální léčení a kvalitní pracoviště. V prostorách se zvýšenými nároky na hygienu, např. na operačních sálech, byly použity hladké kazety typu KQR nebo KLR s dodatečným těsněním.

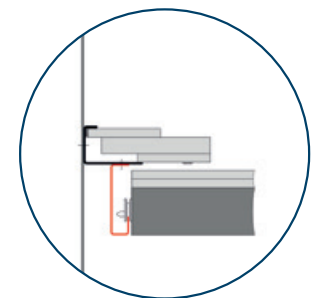


### A.W.50

Chodbový spoj podélný



Spoj starý



Spoj nový







Landeskrankenhaus Villach (AT)

### Multifunkčnost

Kovové podhledy Fural lze vybavit mnoha funkcemi. Naše výrobky spojují následující vlastnosti:

- protipožární ochrana
- akustika
- vytápění, chlazení a větrání
- možnost integrace vestavěných komponent
- každou kazetu lze sklopit
- snadná údržba
- jednoduchá výměna stropních komponent
- snadná revize mezistropního prostoru
- recyklovatelnost

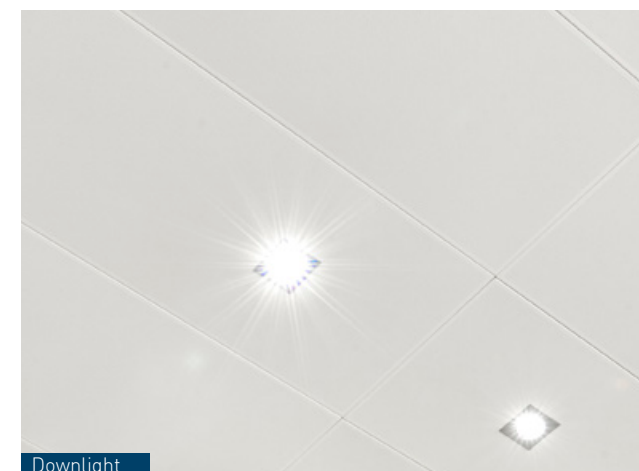




»Výtahový prostor« St. - Clara - Spital, Basilej (CH)



Svitidlo



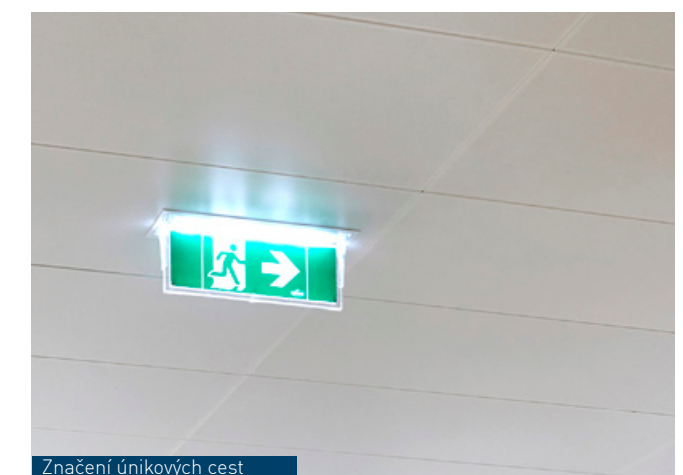
Downlight



Infodisplay



Reproduktor



Značení únikových cest

### Integrace technologií

Je důležité kontrolovat nejen technické aspekty budovy, ale také pohodlí pacientů a personálu. Například regulace teploty a vlhkosti, tepelná regulace a osvětlení odpovídající zdravotnímu stavu a propojení toho všeho se zamýšleným využitím stavby (klinické cesty a relativní provázanost prostor, flexibilita parametrů jednotlivých prostor).





ALP – Akustický vodící profil

## Topení a chlazení

## Jsme cool společnost!

Nejvíce cool věc u nás: naše kovové stropní systémy. Protože tyto umožňují jednoduše vytápět nebo chladit místnosti. Chladicí jednotky mohou být zabudovány do našich kovových podhledů podle modulárního principu a kombinovány s jinými akustickými stropními systémy.

## Proč kov jako chladicí podhled?

Zejména ve veřejných budovách, kde se nachází velké množství elektroniky a kde davy lidí vytvářejí další teplo, je téma chlazení na pořadu dne při architektonickém plánování. I zde se kovové podhledy osvědčují: Vzhledem k nízké teplotě se chladicí podhledy často používají v nemocničních stavbách, protože regulace teploty zde probíhá na principu sálání. Chlad je rovnoměrně vyzařován do místnosti bez cirkulace vzduchu a nezpůsobuje tak žádné víření prachu nebo průvan. Všechny kovové stropní systémy od společnosti Fural Metalit Dipling lze vybavit jako chladicí a topné podhledy s měděno-hliníkovými nebo plastovými systémy – ať už jako obdélníkové nebo čtvercové kazety nebo jako stropní ostrůvky. Zohledněno je také hledisko udržitelnosti: Šetří se energie a snižují se náklady.

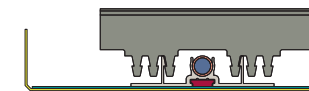
## Testujeme chladicí podhledy

Účinnost našich chladicích podhledů a stěn není náhodná. Všechny jednotlivé projekty testujeme v naší vlastní zkušebně a garantujeme tak řešení na míru pro váš projekt v nejvyšší kvalitě.

## Klimatické jednotky

V Rakousku jsou následující klimatické jednotky vyráběny dlouholetými a zkušenými partnerskými společnostmi a integrovány do našich produktů.

- Jednotka měď-hliník s magnetickou fixací



- Jednotka měď-hliník vlepená



- Jednotka plast - hliník vlepená

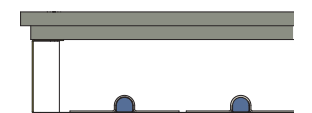


- Jednotka měď-grafit vlepená

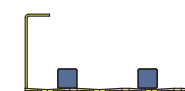


## Protipožární podhled a chlazení

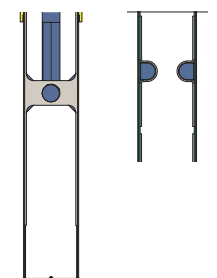
\*Chlazení v protipožárních podhledech vyžaduje vždy odborný posudek



## Tahokov a chlazení

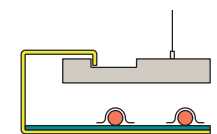


## Baffel a chlazení

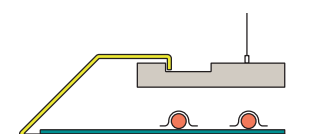


## Ostrůvek a chlazení

90°-ohyb



45°-ohyb



[možnost 60°-ohyb]

Další informace najdete na našich webových stránkách:  
[www.fural.com/cz/kovove\\_podhledy/chlazení\\_a\\_vytápění/12](http://www.fural.com/cz/kovove_podhledy/chlazení_a_vytápění/12)



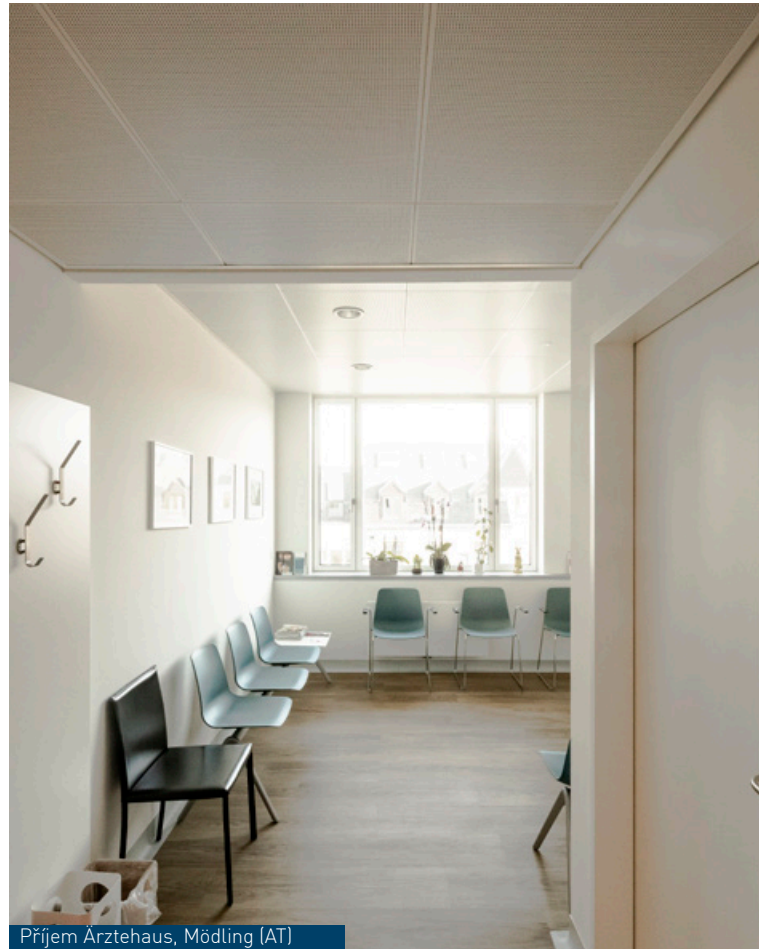






Myslíme na útulné  
společné prostory.





Příjem Ärztehaus, Mödling (AT)

### Pobyt v příjemném prostředí

Kromě vynikající a všestranné péče je důležitým faktorem pro dobrý pocit také prostředí a atmosféra v nemocnicích.

Kovové podhledy Fural Metalit Dipling vytvářejí ve společenských nebo jídelních a nápojových prostorách prostor se stoprocentně dobrým pocitem. Ať už jde o jídlo, pití, povídání nebo odpočinek a vypnutí – pro pacienty i veškerý personál.



Příjem Landeskrankenhaus Villach (AT)



Jídelna Versicherungsinstitut, Vídeň (AT)



↑  
UP

## Ticho

»Člověk je vždy aktivní s určitým hlukem. Práce probíhá v tichosti.«  
(Peter Bamm, 1897–1975)



Pojmy v akustice

Zvuk a úroveň zvuku

»Zvuk« je mechanické vlnění částic v pevném, kapalném nebo plynném prostředí. Pokud podlahy, stropy nebo schody vibrují chůzí, říká se tomu kročejový hluk. Intenzita zvuku se označuje jako hladina zvuku L a udává se v decibelech [dB].

Slyšitelnost

Termín slyšitelnost popisuje interakci akustických faktorů v místnosti pro zvukové události, jako je hudba nebo řeč, na základě individuálního umístění posluchače.

Slyšitelnost nepopisuje žádné fyzikální vlastnosti místnosti, ale spíše sluchově fyziologické a psychologické účinky na posluchače.

Slyšitelnost tedy není jasně vypočítatelnou jednotkou, ale je určena individuálními a subjektivními faktory, například sluchovou schopností a poslechovou zkušeností.

Cílem dobrého akustického plánování je však také zahrnutí špatně slyšících lidí a dosáhnout tak celkově dobrou průměrnou slyšitelnost.

Absorpční plocha

Tzv. zvuková absorpční plocha A se vypočítá vynásobením její plochy činitelem zvukové pohltivosti  $\alpha$ .

Všechny plochy  $S_i$  místnosti mají nějaký činitel zvukové pohltivosti  $\alpha_i$ , ze kterého je možné vypočítat zvukovou absorpční plochu  $A_i$ :

$A_i = \alpha_i \cdot S_i [m^2]$

Pro zjištění celkové ekvivalentní plochy absorpce zvuku A sečteme jednotlivé hodnoty:

$A_{\text{celkem}} = \alpha_1 \cdot S_1 [m^2] + \alpha_2 \cdot S_2 [m^2] + \dots$

Doba dozvuku

Doba dozvuku  $T_{60}$  je časový interval, za který akustický tlak klesne na  $1/1000$  své původní hodnoty poté, co se vypne zvukový signál. Tato hodnota se obvykle určuje pro střední frekvenci (500 Hz nebo 1000 Hz) a podle toho se specifikuje. Doba dozvuku se úměrně zvyšuje s velikostí místnosti a nepřímo úměrně s velikostí absorpčních ploch A.

Sabinův vzorec

Pro výpočet doby dozvuku se používá »Sabinův vzorec«.

$T = V \div A \cdot 0,163$

»V« označuje objem místnosti v m3 a »A« je celková absorpční plocha místnosti v m².

Co znamenají zkratky

$\alpha_s$ ,  $\alpha_p$ ,  $\alpha_w$  a NRC A?

$\alpha_s$  ( $\alpha_s$ ) označuje hodnoty frekvenčně závislého koeficientu zvukové pohltivosti měřené v 18 třetinooktávových pásmech v rozsahu od 100 und 5000Hz (100Hz, 125Hz, 160Hz, 200Hz, 250Hz, 315Hz, 400Hz, 500Hz, 630Hz, 800Hz, 1000Hz, 1250Hz, 1600 Hz, 2000 Hz, 2500 Hz, 3150 Hz, 4000Hz a 5000 Hz). Hodnota 1,0 označuje úplnou absorpci a hodnota 0,0 úplný odraz.

$\alpha_p$  ( $\alpha_p$ ) označuje takzvaný praktický koeficient zvukové pohltivosti. Tři třetinové oktávové hodnoty  $\alpha_s$  se přepočítají na jednu oktávovou hodnotu  $\alpha_p$ . K tomu slouží 6 frekvencí (125Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz a 4000Hz).

$\alpha_w$  ( $\alpha_w$ ) je vážený koeficient zvukové pohltivosti. Tato hodnota není závislá na frekvenci. Je udávána jako jednočíslá, zaokrouhlená na 0,05. Hodnota  $\alpha_w$  dávají informaci o tom, zda je absorpční materiál účinný v oblasti nízkých (L), středních (M) nebo vysokých (H) frekvencí

U NRC A je střední hodnota zvukové pohltivosti oktávových hodnot 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz a 2000 Hz zaokrouhlená na 0,05. Noise Reduction Coefficient 0,80 znamená průměrnou absorpci zvuku 80%.

Indikátory (L/M/H)

Vážený koeficient  $\alpha_w$  může být rozšířen o takzvané indikátory L, M a H (Low, Mid, High), v závislosti na tom, ve kterém frekvenčním pásmu má produkt vysokou absorpční účinnost.

- L obzvláště dobrá absorpce do 250Hz
- M obzvláště dobrá absorpce od 500Hz do 1000Hz
- H obzvláště dobrá absorpce od 2000Hz do 4000Hz

Absorpční třídy

Dle normy DIN EN 11654 je možné zařadit absorbéry zvuku do tříd pohltivosti A, B, C, D nebo E.

- A velmi vysoko pohltivé  $\alpha_w$  0,90–1,00
- B velmi vysoko pohltivé  $\alpha_w$  0,80–0,85
- C vysoko pohltivé  $\alpha_w$  0,60–0,75
- D pohltivé  $\alpha_w$  0,30–0,55
- E málo pohltivé  $\alpha_w$  0,15–0,25

Podélná neprůzvučnost  $D_{n,f,w}$

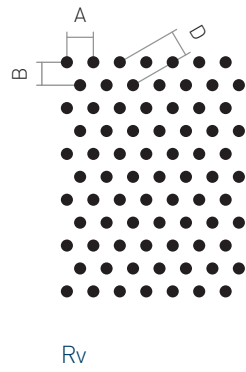
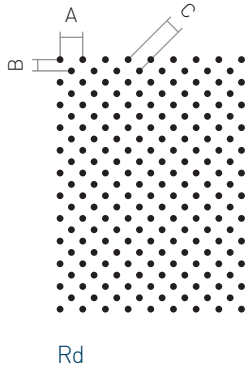
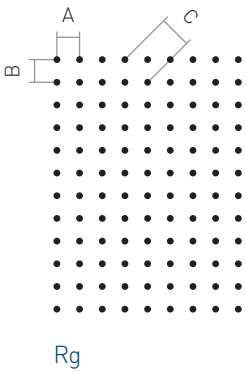
V dnešní době se v kancelářských budovách často používají příčky k rozdělení jednotlivých místností. Stropy jsou zavěšené.

Mezistropní prostor mezi zavěšeným a nosným stropem představuje prostor pro přenos zvuku z okolních místností, tento prostor je nutné zvukově odizolovat.

Podélnou neprůzvučnost lze provést svislým nebo vodorovným dělením.

Podélná neprůzvučnost se stanovuje dle normy EN ISO 717-1 jako vážený normovaný rozdíl hladin pro boční přenos  $D_{n,f,w}$  navazujícími příčkami a udává se v dB.

Označení »  $D_{n,f}$  « je normovaný rozdíl hladin pro boční přenos navazujícími příčkami. Označení »  $\alpha_w$  « znamená, že naměřené hodnoty byly vyhodnoceny v souladu s normou. Výsledná hodnota je hodnota, která se odečte z referenční křivky při 500 Hz. Referenční křivka se nezobrazuje ve zkušebních protokolech.



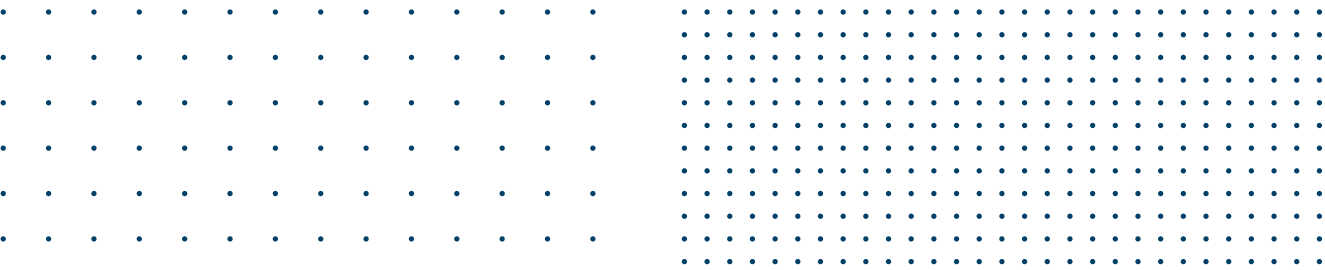
Perforace rozměry

- A horizontální vzdálenost
- B vertikální vzdálenost
- C diagonální vzdálenost 45°
- D posunutá vzdálenost 60°

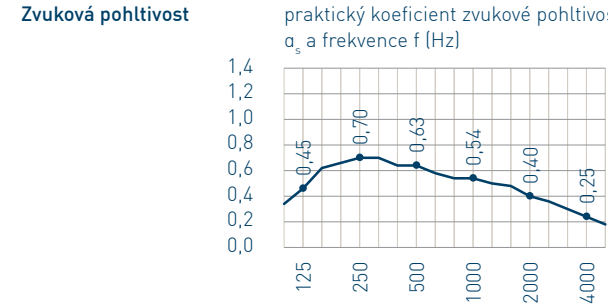








**Fural**  
Rg 0,7 - 1 %  
Perforace Ø 0,7 mm  
Otevřený průřez 1 %  
Šířka perforace max 1,140 mm  
Podle DIN 24041 Rg 0,70 - 6,00  
Horizontální vzdálenost 6,00 mm →  
Vertikální vzdálenost 6,00 mm ↓  
Diagonální vzdálenost 8,48 mm ↘  
Směr perforace →

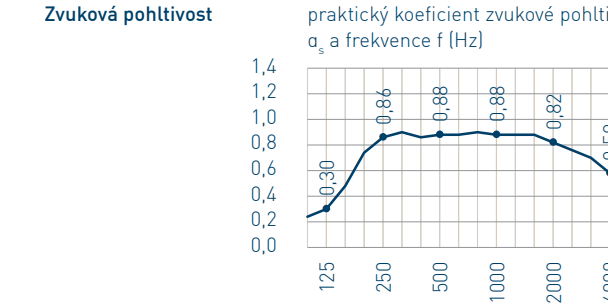


Mezistropní prostor 50 mm  
Fleece vlepený akustický fleece  
Certifikát 07.12.2010 M 61840/27  
NRC 0,55  
 $\alpha_w$  0,40 (L)  
Absorpční třída D (DIN EN 11654)

Akustická výplň 50 mm minerální vlna 100 kg/m³ v PE-fólii

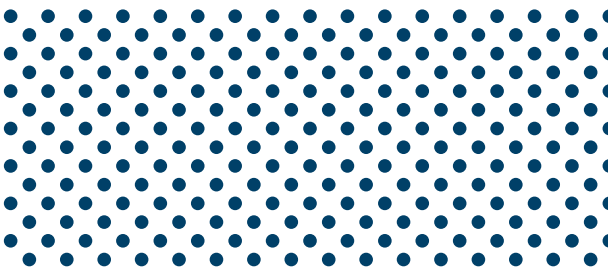
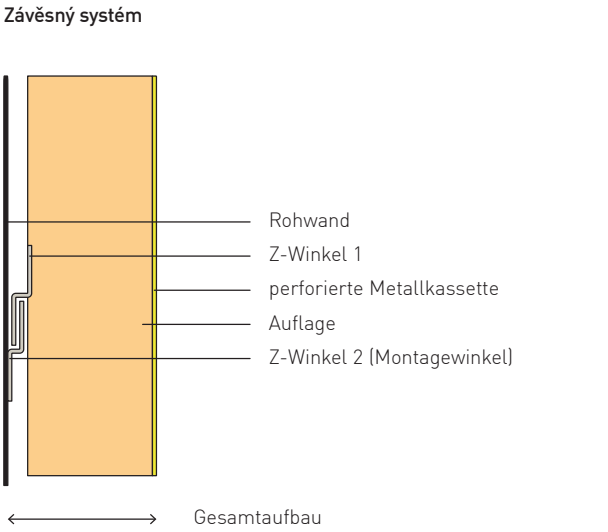
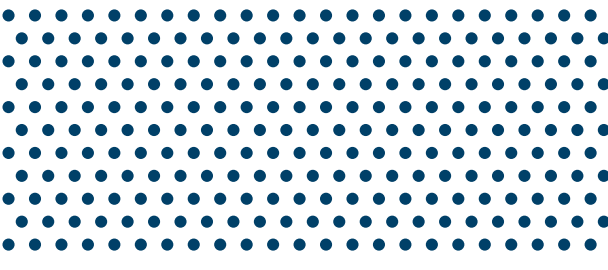
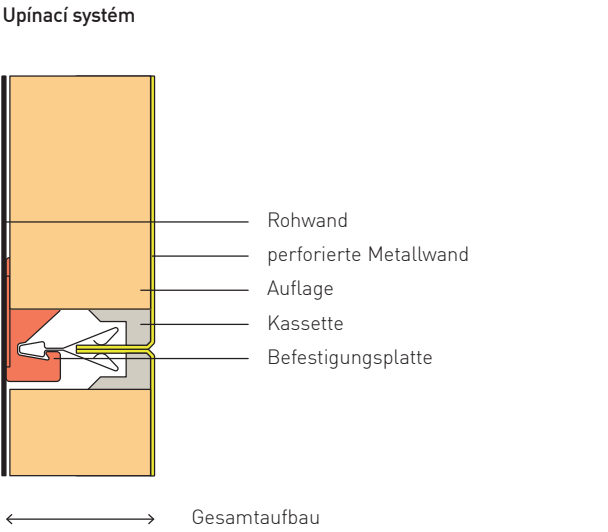


**Fural**  
Rg 0,7 - 4 %  
0,7 mm  
Otevřený průřez 4 %  
Šířka perforace max 1,140 mm  
Podle DIN 24041 Rg 0,70 - 3,00  
Horizontální vzdálenost 3,00 mm →  
Vertikální vzdálenost 3,00 mm ↓  
Diagonální vzdálenost 4,24 mm ↘  
Směr perforace →

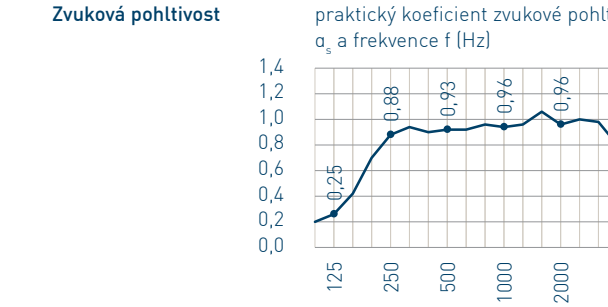


Mezistropní prostor 50 mm  
Fleece vlepený akustický fleece  
Certifikát 07.12.2010 M 61840/26  
NRC 0,85  
 $\alpha_w$  0,80 (L)  
Absorpční třída B (DIN EN 11654)

Akustická výplň 50 mm minerální vlna 100 kg/m³ v PE-fólii



**Fural**  
Rv 1,6 - 20 %  
1,6 mm  
Otevřený průřez 20 %  
Šířka perforace max 1,450 mm  
Podle DIN 24041 Rv 1,60 - 3,50  
Horizontální vzdálenost 3,50 mm →  
Vertikální vzdálenost 3,03 mm ↓  
Posunutá vzdálenost 60° 3,50 mm ↘  
Směr perforace →

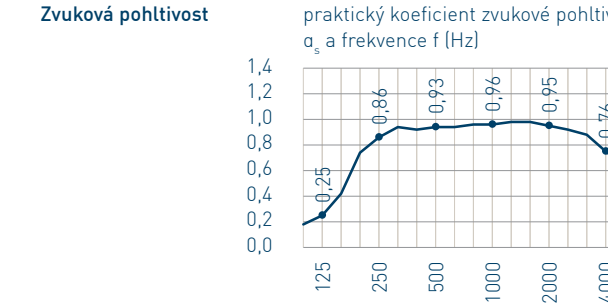


Mezistropní prostor 50 mm  
Fleece vlepený akustický fleece  
Certifikát 07.12.2010 M 61840/22  
NRC 0,95  
 $\alpha_w$  0,95  
Absorpční třída A (DIN EN 11654)

Akustická výplň 50 mm minerální vlna 100 kg/m³ v PE-fólii



**Fural**  
Rd 1,8 - 21 %  
1,8 mm  
Otevřený průřez 21 %  
Šířka perforace max 1,400 mm  
Podle DIN 24041 Rd 1,80 - 3,50  
Horizontální vzdálenost 4,96 mm →  
Vertikální vzdálenost 2,48 mm ↓  
Diagonální vzdálenost 3,50 mm ↘  
Směr perforace →



Mezistropní prostor 50 mm  
Fleece vlepený akustický fleece  
Certifikát 07.12.2010 M 61840/25  
NRC 0,95  
 $\alpha_w$  0,95  
Absorpční třída A (DIN EN 11654)

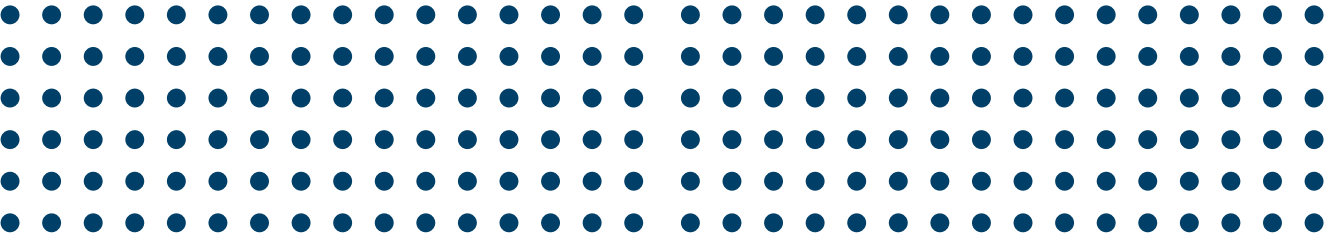
Akustická výplň 50 mm minerální vlna 100 kg/m³ v PE-fólii



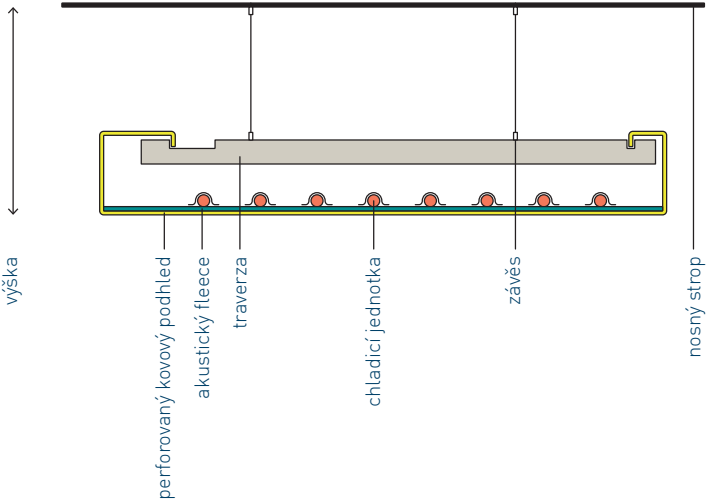
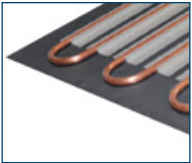
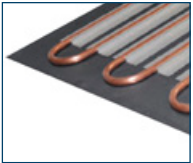




Post Finance, Bern (CH)

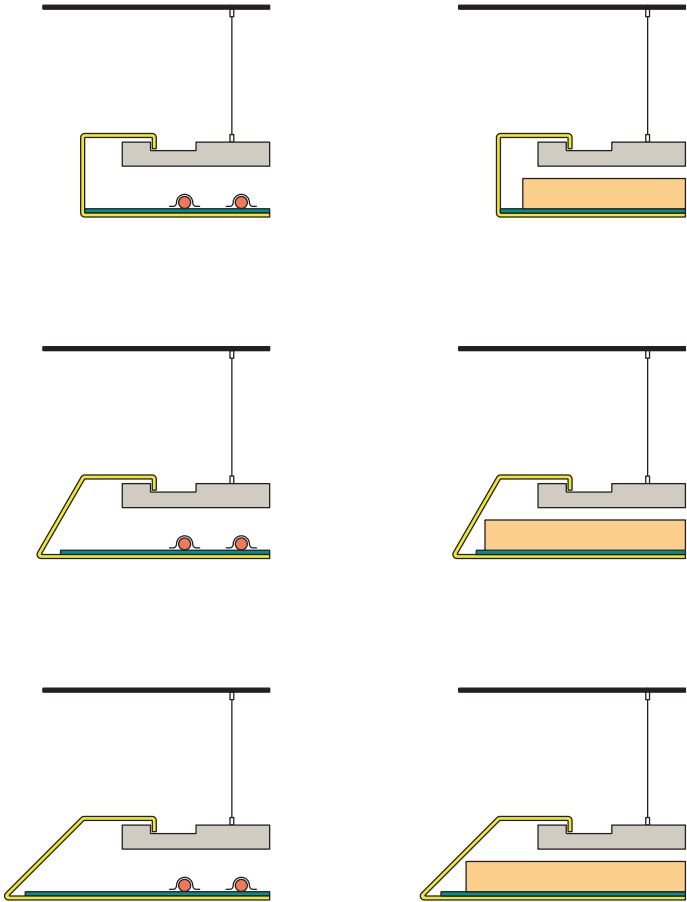


|                                                                                                             | <b>Fural</b><br>Rg 2,5 - 16 %<br>Perforace Ø 2,5 mm<br>Otevřený průřez 16 %<br>Šířka perforace max 1.460 mm<br>Podle DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50<br>Horizontální vzdálenost 5,50 mm →<br>Vertikální vzdálenost 5,50 mm ↓<br>Diagonální vzdálenost 7,78 mm ↘<br>Směr perforace →                                                                      | <b>Fural</b><br>Rg 2,5 - 16 %<br>Perforace Ø 2,5 mm<br>Otevřený průřez 16 %<br>Šířka perforace max 1.460 mm<br>Podle DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50<br>Horizontální vzdálenost 5,50 mm →<br>Vertikální vzdálenost 5,50 mm ↓<br>Diagonální vzdálenost 7,78 mm ↘<br>Směr perforace → |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Zvuková pohltivost</b>                                                                                   | absorpční plocha $A_{obj}/m^2$ a<br>frekvence $f$ (Hz)<br><table><tr><th>f (Hz)</th><th><math>A_{obj}/m^2</math></th></tr><tr><td>125</td><td>0,80</td></tr><tr><td>250</td><td>2,20</td></tr><tr><td>500</td><td>2,50</td></tr><tr><td>1000</td><td>2,30</td></tr><tr><td>2000</td><td>2,10</td></tr><tr><td>4000</td><td>1,40</td></tr></table> | f (Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                       | $A_{obj}/m^2$ | 125 | 0,80 | 250 | 2,20 | 500 | 2,50 | 1000 | 2,30 | 2000 | 2,10 | 4000 | 1,40 | <b>Zvuková pohltivost</b><br>absorpční plocha $A_{obj}/m^2$ a<br>frekvence $f$ (Hz)<br><table><tr><th>f (Hz)</th><th><math>A_{obj}/m^2</math></th></tr><tr><td>125</td><td>2,30</td></tr><tr><td>250</td><td>3,90</td></tr><tr><td>500</td><td>3,70</td></tr><tr><td>1000</td><td>3,10</td></tr><tr><td>2000</td><td>2,70</td></tr><tr><td>4000</td><td>2,00</td></tr></table> | f (Hz) | $A_{obj}/m^2$ | 125 | 2,30 | 250 | 3,90 | 500 | 3,70 | 1000 | 3,10 | 2000 | 2,70 | 4000 | 2,00 |
| f (Hz)                                                                                                      | $A_{obj}/m^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 125                                                                                                         | 0,80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 250                                                                                                         | 2,20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 500                                                                                                         | 2,50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000                                                                                                        | 2,30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000                                                                                                        | 2,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 4000                                                                                                        | 1,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| f (Hz)                                                                                                      | $A_{obj}/m^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 125                                                                                                         | 2,30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 250                                                                                                         | 3,90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 500                                                                                                         | 3,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000                                                                                                        | 3,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000                                                                                                        | 2,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 4000                                                                                                        | 2,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Mezistropní prostor<br>Fleece<br>Certifikát<br>Ekv. pohltivá plocha<br>Ov. pohledová pl.<br>Akustická výplň | 200 mm<br>vlepený akustický fleece<br>28.06.2019 M105629/37<br>(500 Hz) 2,50 m <sup>2</sup><br>3,45 m <sup>2</sup><br><b>chladicí jednotka</b>                                                                                                                                                                                                    | 200 mm<br>vlepený akustický fleece<br>28.06.2019 M105629/38<br>(500 Hz) 3,70 m <sup>2</sup><br>3,45 m <sup>2</sup><br><b>50 mm minerální vlna 100 kg/m<sup>3</sup>, v PE-fólii,<br/>+ chladicí jednotka</b>                                                                  |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Plocha ak. obsazenosti                                                                                      | 73 % (chladicí jednotka s 12 profily)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Plocha ak. obsazenosti<br>73 % (chladicí jednotka s 12 profily)                                                                                                                                                                                                              |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |               |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |



Regulace teploty stropními ostrůvky

Stropní ostrůvky jsou ideálními regulátory teploty v místnosti. Vložením chladicích jednotek se změní akustické vlastnosti stropních ostrůvků, předtím průchozí otvory jsou nyní zakryty teplovodivými profily. Proto je v tabulkách níže uvedena také »plocha akustické obsazenosti«. Je to ta část ostrůvku, která je zakryta teplovodivými profily.



Hrany stropních ostrůvků

Hrany stropních ostrůvků je možné vyrobit ve třech různých variantách. Hrana s vnitřním úhlem 90°, 60° nebo 45°.

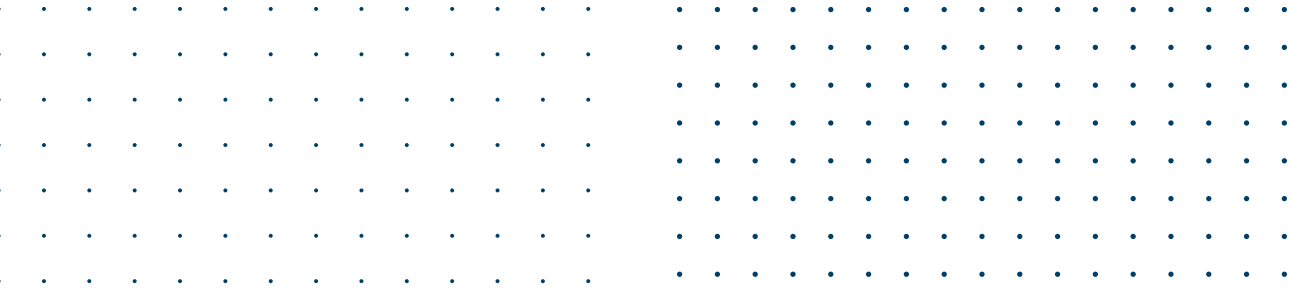




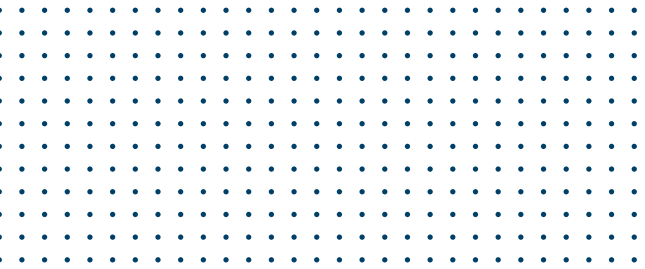
Akustika, protipožární ochrana a estetika.  
Přemýšlíme o pokojích pro pacienty.



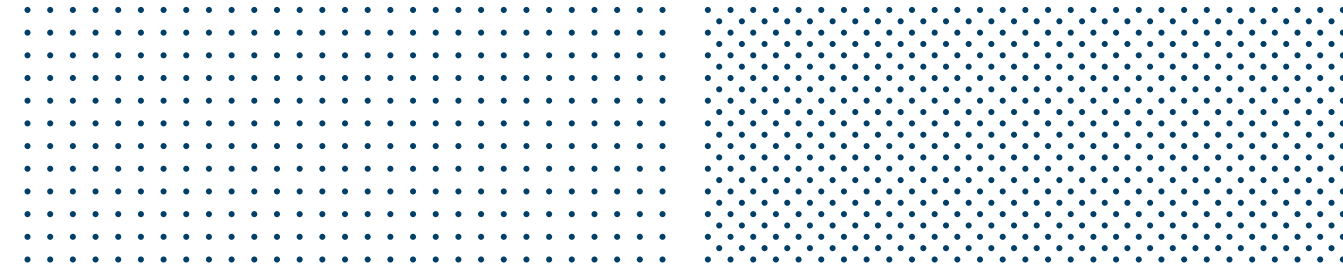
# Ověřené perforace 1



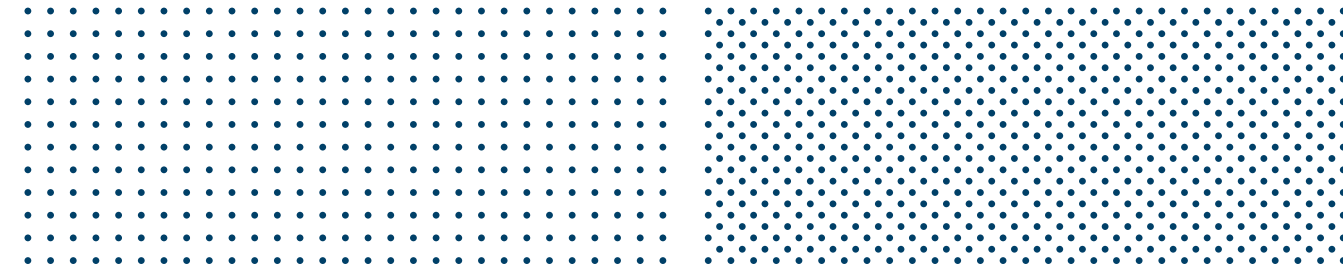
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 0,7 - 1 %             |                         | Rg 0,7 - 1,5 %           |
| Perforace Ø             | 0,7 mm                   | Perforace Ø             | 0,7 mm                   |
| Otevřený průřez         | 1 %                      | Otevřený průřez         | 1,5 %                    |
| Šířka perforace max     | 1.197 mm                 | Šířka perforace max     | 1.400 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 0,70 - 6,00           | Podle DIN 24041         | Rg 0,70 - 5,00           |
| Horizontální vzdálenost | 6,00 mm →                | Horizontální vzdálenost | 5,00 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 6,00 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 5,00 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 8,48 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 7,07 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 31.08.2007 P-BA 231/2007 | Certifikát              | 04.12.2019 M 105629      |
| NRC                     | 0,65                     | NRC                     | 0,60                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,50 (LM)                | α <sub>w</sub>          | 0,50 (L)                 |
| Absorpční třída         | D (DIN EN 11654)         | Absorpční třída         | D (DIN EN 11654)         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 0,7 - 4 %             |
| Perforace Ø             | 0,7 mm                   |
| Otevřený průřez         | 4 %                      |
| Šířka perforace max     | 1.197 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 0,70 - 3,00           |
| Horizontální vzdálenost | 3,00 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 3,00 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 4,24 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 31.08.2007 P-BA 219/2007 |
| NRC                     | 0,80                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,75 (LM)                |
| Absorpční třída         | C (DIN EN 11654)         |
| Akustická výplň         | žádná                    |



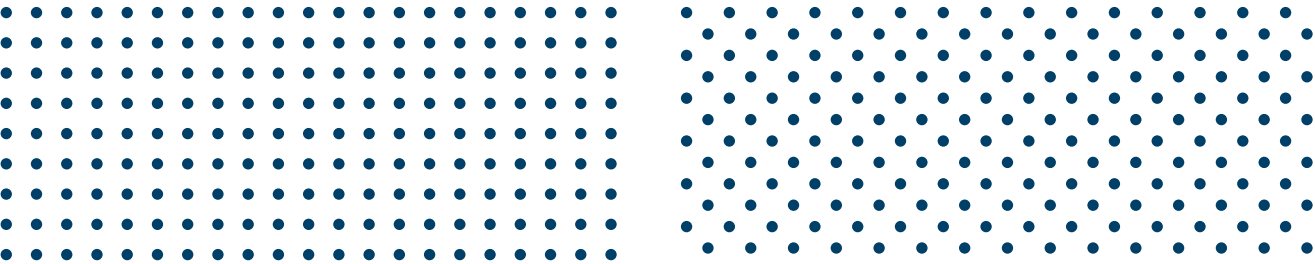
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 0,8 - 6 %             |                         | Rd 0,8 - 11 %            |
| Perforace Ø             | 0,8 mm                   | Perforace Ø             | 0,8 mm                   |
| Otevřený průřez         | 6 %                      | Otevřený průřez         | 11 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.400 mm                 | Šířka perforace max     | 1.400 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 0,80 - 3,00           | Podle DIN 24041         | Rd 0,80 - 2,12           |
| Horizontální vzdálenost | 3,00 mm →                | Horizontální vzdálenost | 3,00 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 3,00 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 1,50 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 4,24 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 2,12 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 09.06.2017 M 105629/17   | Certifikát              | 09.06.2017 M 105629/18   |
| NRC                     | 0,75                     | NRC                     | 0,75                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,75                     | α <sub>w</sub>          | 0,70                     |
| Absorpční třída         | C (DIN EN 11654)         | Absorpční třída         | C (DIN EN 11654)         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



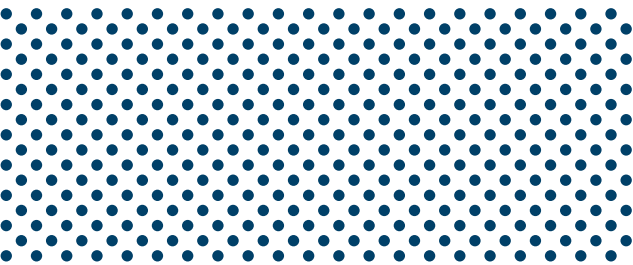
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 0,9 - 7 %             |                         | Rd 0,9 - 14 %            |
| Perforace Ø             | 0,9 mm                   | Perforace Ø             | 0,9 mm                   |
| Otevřený průřez         | 7 %                      | Otevřený průřez         | 14 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.022 mm                 | Šířka perforace max     | 1.022 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 0,90 - 3,00           | Podle DIN 24041         | Rd 0,90 - 2,12           |
| Horizontální vzdálenost | 3,00 mm →                | Horizontální vzdálenost | 3,00 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 3,00 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 1,50 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 4,24 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 2,12 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 400 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 30.09.2019 M 105629/44   | Certifikát              | 17.11.2012 7178-12-2     |
| NRC                     | 0,75                     | NRC                     | 0,55                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,70                     | α <sub>w</sub>          | 0,55 (LH)                |
| Absorpční třída         | C (DIN EN 11654)         | Absorpční třída         | D (DIN EN 11654)         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



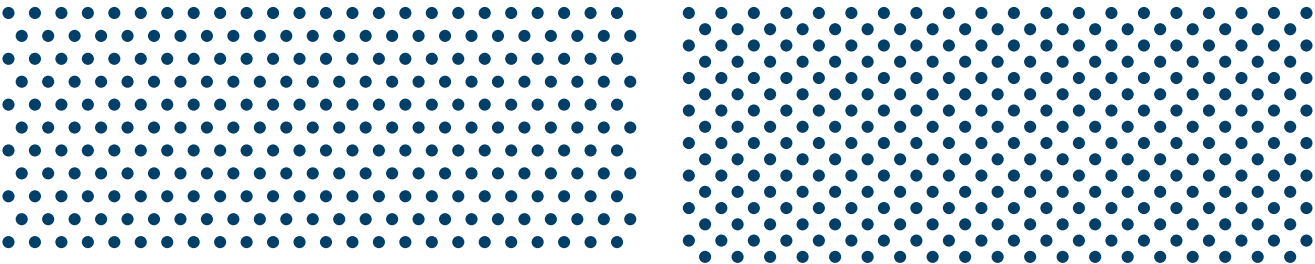
# Ověřené perforace 2



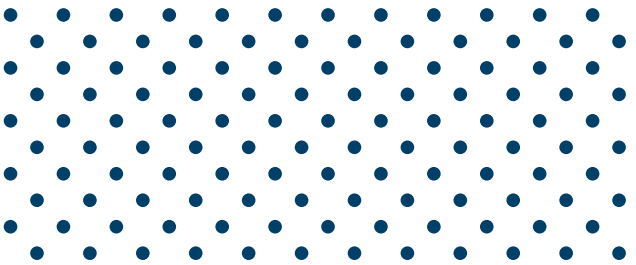
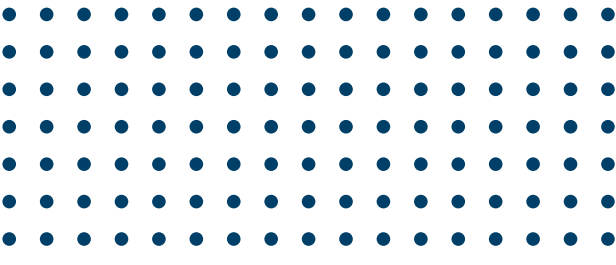
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 1,5 - 11%             |                         | Rd 1,5 - 11%             |
| Perforace Ø             | 1,5 mm                   | Perforace Ø             | 1,5 mm                   |
| Otevřený průřez         | 11%                      | Otevřený průřez         | 11%                      |
| Šířka perforace max     | 1.488 mm                 | Šířka perforace max     | 1.470 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 1,50 - 4,00           | Podle DIN 24041         | Rd 1,50 - 4,00           |
| Horizontální vzdálenost | 4,00 mm →                | Horizontální vzdálenost | 5,66 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 4,00 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 2,83 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 5,65 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 4,00 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 07.12.2010 M 61840/6     | Certifikát              | 07.12.2010 M 61840/6     |
| NRC                     | 0,80                     | NRC                     | 0,80                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,75                     | α <sub>w</sub>          | 0,75                     |
| Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         | Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rd 1,5 - 22 %            |
| Perforace Ø             | 1,5 mm                   |
| Otevřený průřez         | 22 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.488 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rd 1,50 - 2,83           |
| Horizontální vzdálenost | 4,00 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 2,00 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 2,83 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 07.12.2010 M 61840/5     |
| NRC                     | 0,70                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,70                     |
| Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         |
| Akustická výplň         | žádná                    |



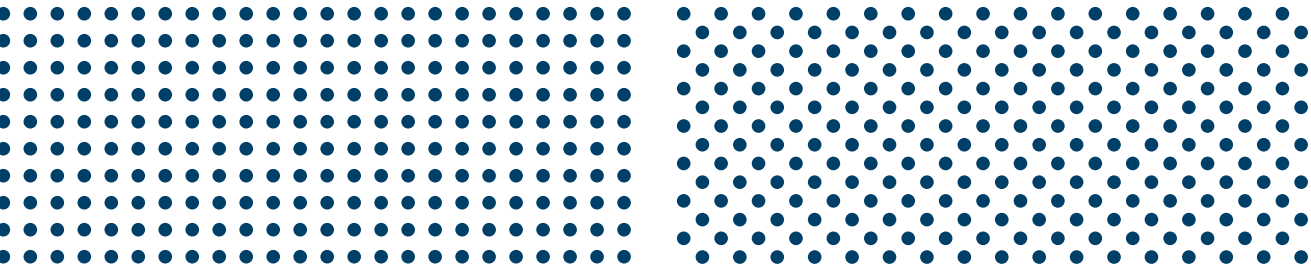
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rv 1,6 - 20 %            |                         | Rd 1,6 - 22 %            |
| Perforace Ø             | 1,6 mm                   | Perforace Ø             | 1,6 mm                   |
| Otevřený průřez         | 20 %                     | Otevřený průřez         | 22 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.450 mm                 | Šířka perforace max     | 636,4 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rv 1,60 - 3,50           | Podle DIN 24041         | Rd 1,60 - 3,00           |
| Horizontální vzdálenost | 3,50 mm →                | Horizontální vzdálenost | 4,30 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 3,03 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 2,15 mm ↓                |
| Posunutá vzdálenost 60° | 3,50 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 3,00 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 14.12.2006 P-BA 279/2006 | Certifikát              | 09.06.2017 M 105629/19   |
| NRC                     | 0,74                     | NRC                     | 0,70                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,80                     | α <sub>w</sub>          | 0,70                     |
| Absorpční třída         | B [DIN EN 11654]         | Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



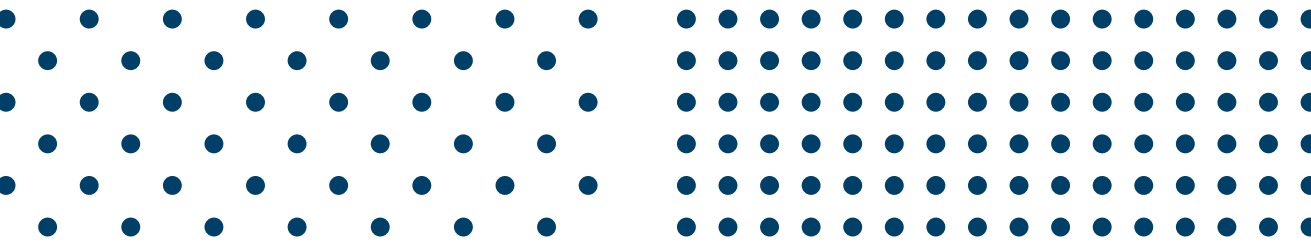
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 1,8 - 10 %            |                         | Rd 1,8 - 10 %            |
| Perforace Ø             | 1,8 mm                   | Perforace Ø             | 1,8 mm                   |
| Otevřený průřez         | 10 %                     | Otevřený průřez         | 10 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.400 mm                 | Šířka perforace max     | 1.460 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 1,80 - 4,95           | Podle DIN 24041         | Rd 1,80 - 4,95           |
| Horizontální vzdálenost | 4,95 mm →                | Horizontální vzdálenost | 7,00 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 4,95 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 3,50 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 7,00 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 4,95 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 07.12.2010 M 61840/4     | Certifikát              | 07.12.2010 M 61840/4     |
| NRC                     | 0,80                     | NRC                     | 0,80                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,75                     | α <sub>w</sub>          | 0,75                     |
| Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         | Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



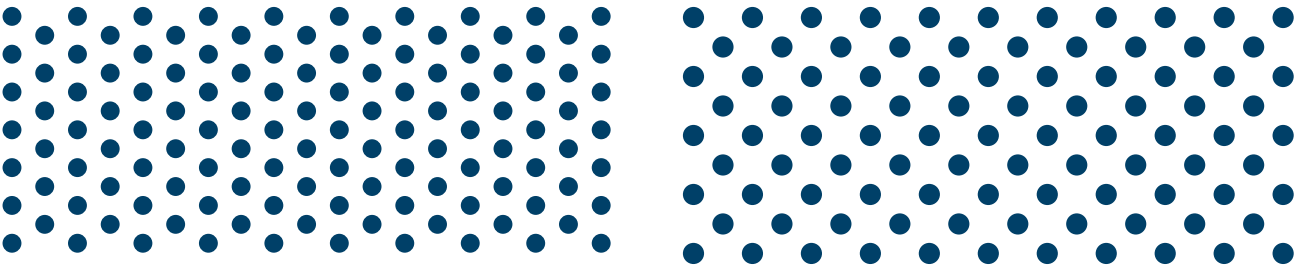
# Ověřené perforace 3



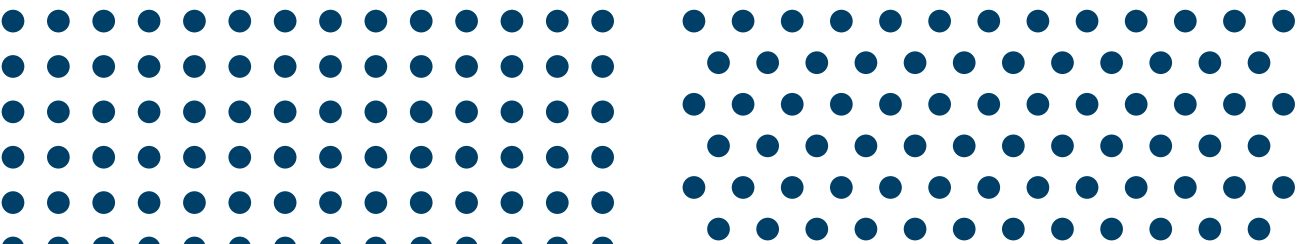
|                         |                          |                         |                                  |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>                     |
|                         | Rg 1,8 - 20 %            |                         | Rd 1,8 - 21 %                    |
| Perforace Ø             | 1,8 mm                   | Perforace Ø             | 1,8 mm                           |
| Otevřený průřez         | 20 %                     | Otevřený průřez         | 21 %                             |
| Šířka perforace max     | 1.460 mm                 | Šířka perforace max     | 1.400 mm                         |
| Podle DIN 24041         | Rg 1,80 - 3,50           | Podle DIN 24041         | Rd 1,80 - 3,50                   |
| Horizontální vzdálenost | 3,50 mm →                | Horizontální vzdálenost | 4,96 mm →                        |
| Vertikální vzdálenost   | 3,50 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 2,48 mm ↓                        |
| Diagonální vzdálenost   | 4,95 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 3,50 mm ↘                        |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                                |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                           |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece         |
| Certifikát              | P-BA 220/2007 obraz 2    | Certifikát              | 31.08.2007 P-BA 220/2007 obraz 2 |
| NRC                     | 0,75                     | NRC                     | 0,75                             |
| α <sub>w</sub>          | 0,75                     | α <sub>w</sub>          | 0,75                             |
| Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         | Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]                 |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                            |



|                         |                                  |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                         | <b>Fural</b>                     |                         | <b>Fural</b>                     |
|                         | Rd 2,5 - 8 %                     |                         | Rg 2,5 - 16 %                    |
| Perforace Ø             | 2,5 mm                           | Perforace Ø             | 2,5 mm                           |
| Otevřený průřez         | 8 %                              | Otevřený průřez         | 16 %                             |
| Šířka perforace max     | 1.460 mm                         | Šířka perforace max     | 1.460 mm                         |
| Podle DIN 24041         | Rd 2,50 - 7,80                   | Podle DIN 24041         | Rg 2,50 - 5,50                   |
| Horizontální vzdálenost | 11,0 mm →                        | Horizontální vzdálenost | 5,50 mm →                        |
| Vertikální vzdálenost   | 5,50 mm ↓                        | Vertikální vzdálenost   | 5,50 mm ↓                        |
| Diagonální vzdálenost   | 7,78 mm ↘                        | Diagonální vzdálenost   | 7,78 mm ↘                        |
| Směr perforace          | →                                | Směr perforace          | →                                |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                           | Mezistropní prostor     | 200 mm                           |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece         | Fleece                  | vlepený akustický fleece         |
| Certifikát              | 14.12.2006 P-BA 279/2006 obraz 5 | Certifikát              | 14.12.2006 P-BA 279/2006 obraz 1 |
| NRC                     | 0,80                             | NRC                     | 0,80                             |
| α <sub>w</sub>          | 0,75                             | α <sub>w</sub>          | 0,80                             |
| Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]                 | Absorpční třída         | B [DIN EN 11654]                 |
| Akustická výplň         | žádná                            | Akustická výplň         | žádná                            |



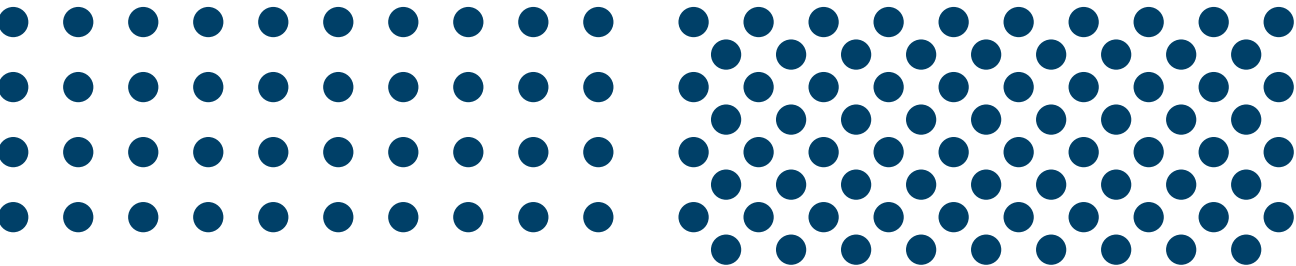
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rv 2,5 - 23 %            |                         | Rd 2,8 - 20 %            |
| Perforace Ø             | 2,5 mm                   | Perforace Ø             | 2,8 mm                   |
| Otevřený průřez         | 23 %                     | Otevřený průřez         | 20 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.467 mm                 | Šířka perforace max     | 627,9 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rv 2,50 - 5,00           | Podle DIN 24041         | Rd 2,80 - 5,50           |
| Horizontální vzdálenost | 8,66 mm →                | Horizontální vzdálenost | 7,80 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 2,50 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 3,90 mm ↓                |
| Posunutá vzdálenost 60° | 5,00 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 5,50 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | 07.12.2010 M 61840/7     | Certifikát              | 09.06.2017 M 105629/20   |
| NRC                     | 0,75                     | NRC                     | 0,75                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,75 [L]                 | α <sub>w</sub>          | 0,75                     |
| Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         | Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



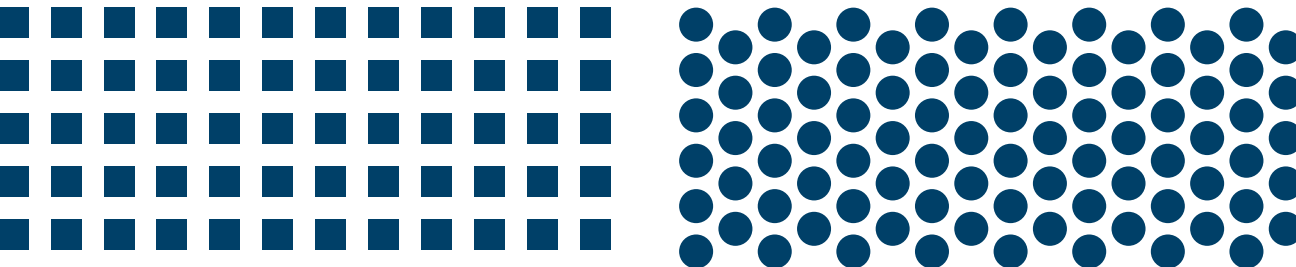
|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 3,0 - 20 %            |                         | Rv 3,0 - 20 %            |
| Perforace Ø             | 3,0 mm                   | Perforace Ø             | 3,0 mm                   |
| Otevřený průřez         | 20 %                     | Otevřený průřez         | 20 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.434 mm                 | Šířka perforace max     | 1.402 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 3,00 - 6,00           | Podle DIN 24041         | Rv 3,00 - 6,35           |
| Horizontální vzdálenost | 6,0 mm →                 | Horizontální vzdálenost | 6,50 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 6,0 mm ↓                 | Vertikální vzdálenost   | 5,50 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 8,48 mm ↘                | Posunutá vzdálenost 60° | 6,39 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | P-BA 221/2007 obraz 2    | Certifikát              | P-BA 221/2007 obraz 2    |
| NRC                     | 0,80                     | NRC                     | 0,80                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,75 [L]                 | α <sub>w</sub>          | 0,75 [L]                 |
| Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         | Absorpční třída         | C [DIN EN 11654]         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



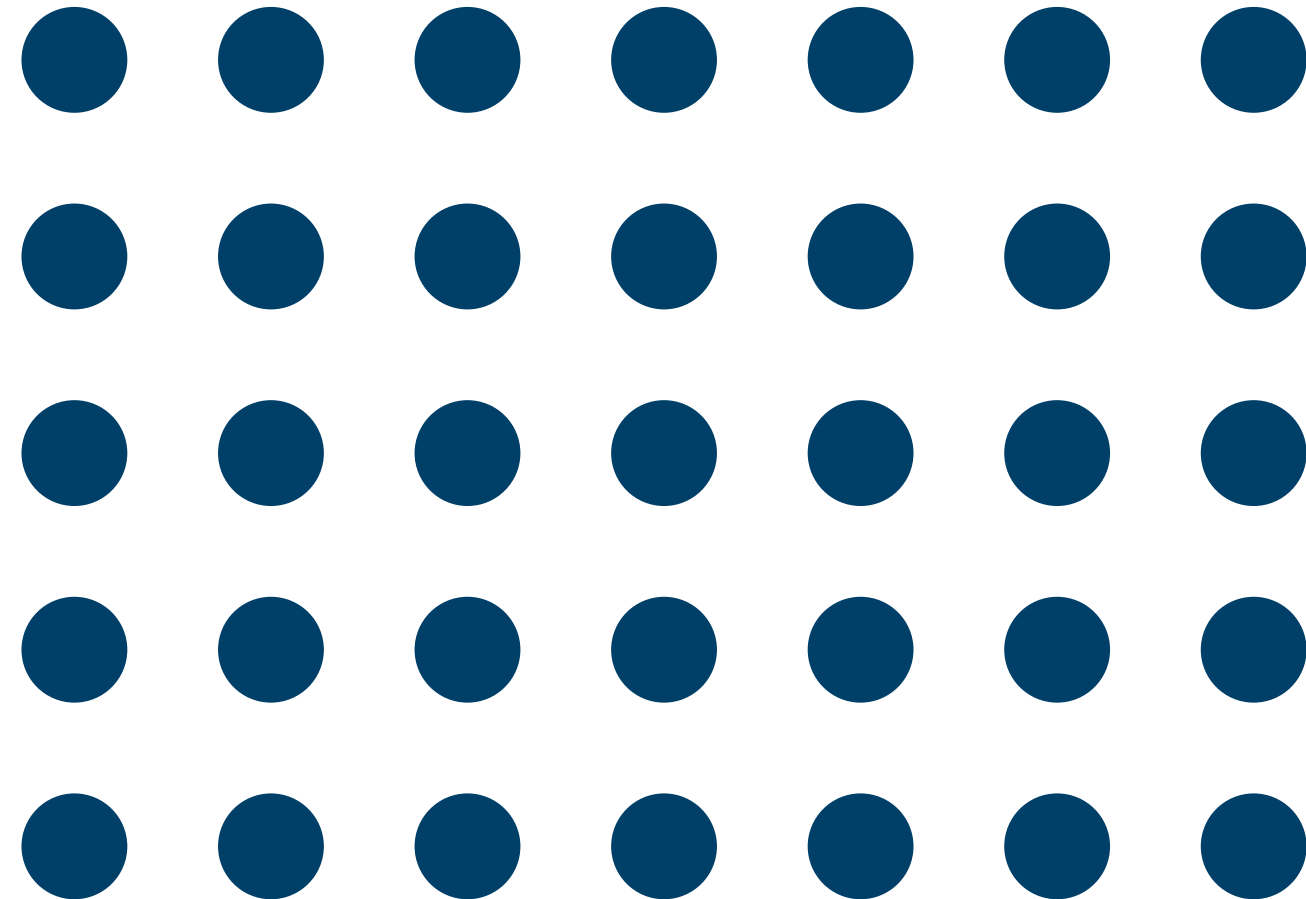
# Ověřené perforace 4



|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 4,0 - 17 %            |                         | Rd 4,0 - 33 %            |
| Perforace Ø             | 4,0 mm                   | Perforace Ø             | 4,0 mm                   |
| Otevřený průřez         | 17 %                     | Otevřený průřez         | 33 %                     |
| Šířka perforace max     | 1.453 mm                 | Šířka perforace max     | 1.450 mm                 |
| Podle DIN 24041         | Rg 4,00 - 8,60           | Podle DIN 24041         | Rd 4,00 - 6,10           |
| Horizontální vzdálenost | 8,60 mm →                | Horizontální vzdálenost | 8,60 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 8,60 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 4,30 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 12,1 mm ↘                | Diagonální vzdálenost   | 6,10 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | P-BA 279/2006 Bild 7     | Certifikát              | P-BA 279/2006 Bild 3     |
| NRC                     | 0,80                     | NRC                     | 0,80                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,80                     | α <sub>w</sub>          | 0,80                     |
| Absorpční třída         | B (DIN EN 11654)         | Absorpční třída         | B (DIN EN 11654)         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



|                         |                          |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Qg 4,0 - 33 %            |                         | Rv 4,5 - 51 %            |
| Perforace Ø             | 4,0 mm                   | Perforace Ø             | 4,5 mm                   |
| Otevřený průřez         | 33 %                     | Otevřený průřez         | 51 %                     |
| Šířka perforace max     | 630 mm                   | Šířka perforace max     | 627 mm                   |
| Podle DIN 24041         | Qg 4,00 - 7,00           | Podle DIN 24041         | Rv 4,50 - 6,00           |
| Horizontální vzdálenost | 7,00 mm →                | Horizontální vzdálenost | 10,4 mm →                |
| Vertikální vzdálenost   | 7,00 mm ↓                | Vertikální vzdálenost   | 3,00 mm ↓                |
| Diagonální vzdálenost   | 9,89 mm ↘                | Posunutá vzdálenost 60° | 6,00 mm ↘                |
| Směr perforace          | →                        | Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   | Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece | Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | P-BA 279/2006 Bild 4     | Certifikát              | 09.06.2017 M105629/21    |
| NRC                     | 0,80                     | NRC                     | 0,65                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,80                     | α <sub>w</sub>          | 0,65 (L)                 |
| Absorpční třída         | B (DIN EN 11654)         | Absorpční třída         | C (DIN EN 11654)         |
| Akustická výplň         | žádná                    | Akustická výplň         | žádná                    |



|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
|                         | <b>Fural</b>             |
|                         | Rg 14,0 - 23 %           |
| Perforace Ø             | 14,0 mm                  |
| Otevřený průřez         | 23 %                     |
| Šířka perforace max     | 598 mm                   |
| Podle DIN 24041         | Rg 14,00 - 26,00         |
| Horizontální vzdálenost | 26,00 mm →               |
| Vertikální vzdálenost   | 26,00 mm ↓               |
| Diagonální vzdálenost   | 36,76 mm ↘               |
| Směr perforace          | →                        |
| Mezistropní prostor     | 200 mm                   |
| Fleece                  | vlepený akustický fleece |
| Certifikát              | P-BA 279/2006 Bild 8     |
| NRC                     | 0,75                     |
| α <sub>w</sub>          | 0,75 (L)                 |
| Absorpční třída         | C (DIN EN 11654)         |
| Akustická výplň         | žádná                    |



## My jsme hygiena



### Bez prachu

Viry a bakterie se šíří také prachem jako takzvaný »suchý« nosič infekce. Ale prach se může hromadit také ve sliznicích a dýchacích cestách. Je třeba se za každou cenu vyhnout prachu.



### Bez vláken

Vlákna také patří k »suchým« nosičům infekce. Vzhledem k tomu, že vlákna mohou vstoupit do těla jak dýchacími cestami tak pokožkou, je důležité se vláknům vyhýbat - nejen těm nebezpečným typům.



### Bez plísní

Plísně se vytvářejí ve vlhkém a teplém prostředí. Vylučují látky, které mohou být pro člověka škodlivé, nepřímo vzduchem nebo přímým kontaktem. Je třeba vyhýbat se plísním.



### Dezinfekce

Zejména v citlivých prostředích, jako jsou nemocnice, lékařské ordinace, školy a veřejná zařízení, může při užívání a provozu vzniknout nebezpečné prostředí. Povrchy musí být možné dezinfikovat.



### Žádná absorpce vlhkosti

Prvky, které absorbují vlhkost, se často v teplém prostředí stávají živnou půdou pro mikroorganismy. Povrchy jsou potom obtížně dezinfikovatelné a těžko se vysouší. Kovové podhledy se oproti tomu obzvláště snadno čistí a neabsorbují vlhkost.



### Hygienické vytápění a chlazení

Díky vysoké tepelné vodivosti kovu jsou naše stropní systémy ideální pro vytápění a chlazení. Jelikož naše systémy pracují prostřednictvím sálání, jsou obzvláště hygienické.



### Revidovatelnost

Naše podhledy lze rychle a snadno téměř kdekoli otevřít. To znamená, že lze snadno a důkladně revidovat nejen podhled, ale i mezistropní prostor a instalace v něm.



### Mokrý čištění

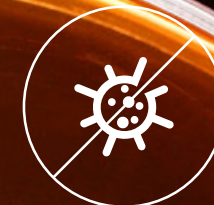
Mokrým čištěním se plochy lépe a snadněji zbavují nečistot než čištěním za sucha. Důležité je také, aby plochy bylo možné následně opláchnout - i toto je u kovových stropních podhledů možné.



### Kvalita vnitřního ovzduší

Naše kovové stropní systémy neuvolňují žádné těkavé chemické sloučeniny. To bylo potvrzeno nezávislými zkušebními ústavami.





## Dezinfekce

### Hygiena a sterilita

V budovách citlivých na hygienu, jako jsou nemocnice, je na prvním místě čistota a sterilita. K tomu jsou nezbytné kovové stropní systémy od Fural Metalit Dipling. Ty nejen zabráňují hromadění prachových částic, ale také zajišťují snadné čištění povrchů. Sádrokarton na našich protipožárních kazetách neumožňuje hromadění prachu v kazetách. Naše kovové podhledy nabízejí optimální možnost dezinfekce díky uzavřenému a lakovanému povrchu. Antibakteriální povrchová úprava proto již není nutná. K dezinfekci našich kovových podhledů je vhodné velké množství běžně dostupných přípravků. Naše speciální ventilační podhledy s HEPA filtry skvěle omezují vstup částic a podporují dokonalou výměnu vzduchu.

### Dezinfekce

K dezinfekci kovových stropních systémů od Fural Metalit Dipling lze do čisticí vody přidat vhodné dezinfekční prostředky (např. Sagrotan apod.). V tomto případě by se však mělo před samotným dezinfikováním vyzkoušet na malém kousku, zda nedochází ke změně barvy nebo povrchu.

### Barvené dezinfekční prostředky

V nemocnicích se k vizuální kontrole často používají barvené čisticí nebo dezinfekční prostředky. Nelze je však použít na stropy ze sádrokartonu nebo minerálních vláken, protože by zanechaly stopy. Jejich použití však není problém s kovovými podhledy od Fural Metalit Dipling.

### Testování

Některé dezinfekční prostředky byly interně testovány a klasifikovány jako neškodné. V tomto ohledu nás prosím kontaktujte. Radi pro vás nové přípravky otestujeme nebo vám zašleme vzorek.



**salvagnini**

**P4lean**

**P4L-3 216**

My jsme preciznost.  
My jsme průmysl.  
My jsme setiny milimetru.



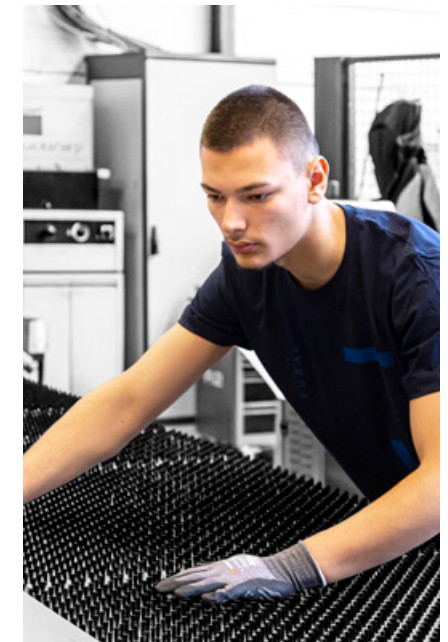


### Nové hodnoty

Společnost Fural Metalit Dipling v průběhu desetiletí neustále investovala: technické inovace, které nás a naše zaměstnance inspirovaly, zvýšily přesnost a rozšířily možnosti. Nezřídka jsme v tomto ohledu byli lídry na trhu a prozíravě jsme doplňovali naše strojní zařízení, abychom dosáhli optima pro naše zákazníky. Dnes jsme hrdí na to, že můžeme nabízet jedinečná řešení, reagovat na individuální požadavky a být schopni realizovat výrobky, které jinde v oboru nenajdete. Neustálý, udržitelný růst zaručuje plynulý průběh výroby a ponechává prostor pro uplatnění inovací.







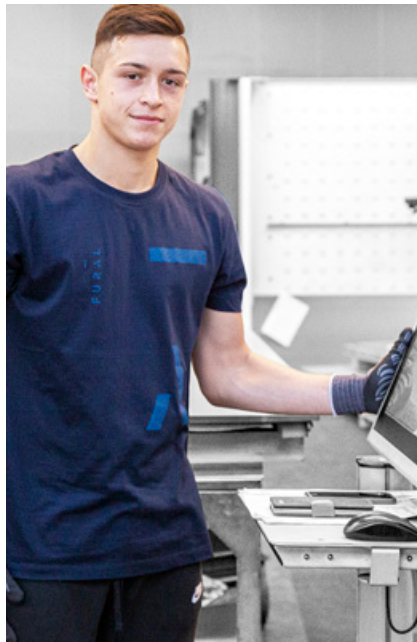
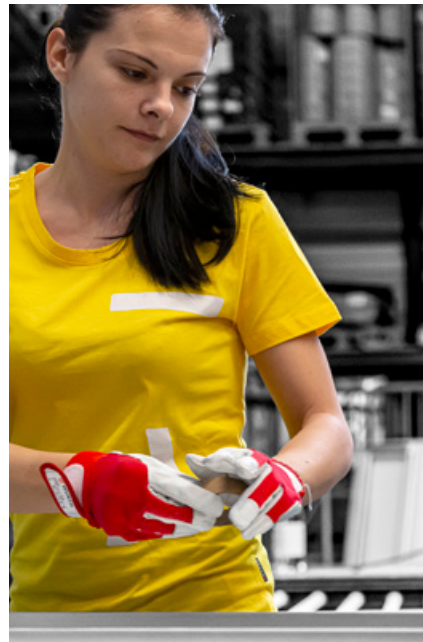
#### Lidé s nadšením

Mnohem víc než jen součást naší nové image: naše kolekce oblečení v barvách společnosti odráží také přístup našich vynikajících zaměstnanců - s plným nasazením a vědomím kvality je jejich práce věnována Fural Metalit Dipling. Tým, který společně pracuje na výrobcích, na které můžeme být hrdí. Tento viditelný znak příslušnosti ke skupině společností, která se společně rozrostla a spojením svých sil míří do budoucnosti, byl všemi zúčastněnými dobře přijat. Jinými slovy, živá firemní kultura, která se navenek prezentuje jednotně.



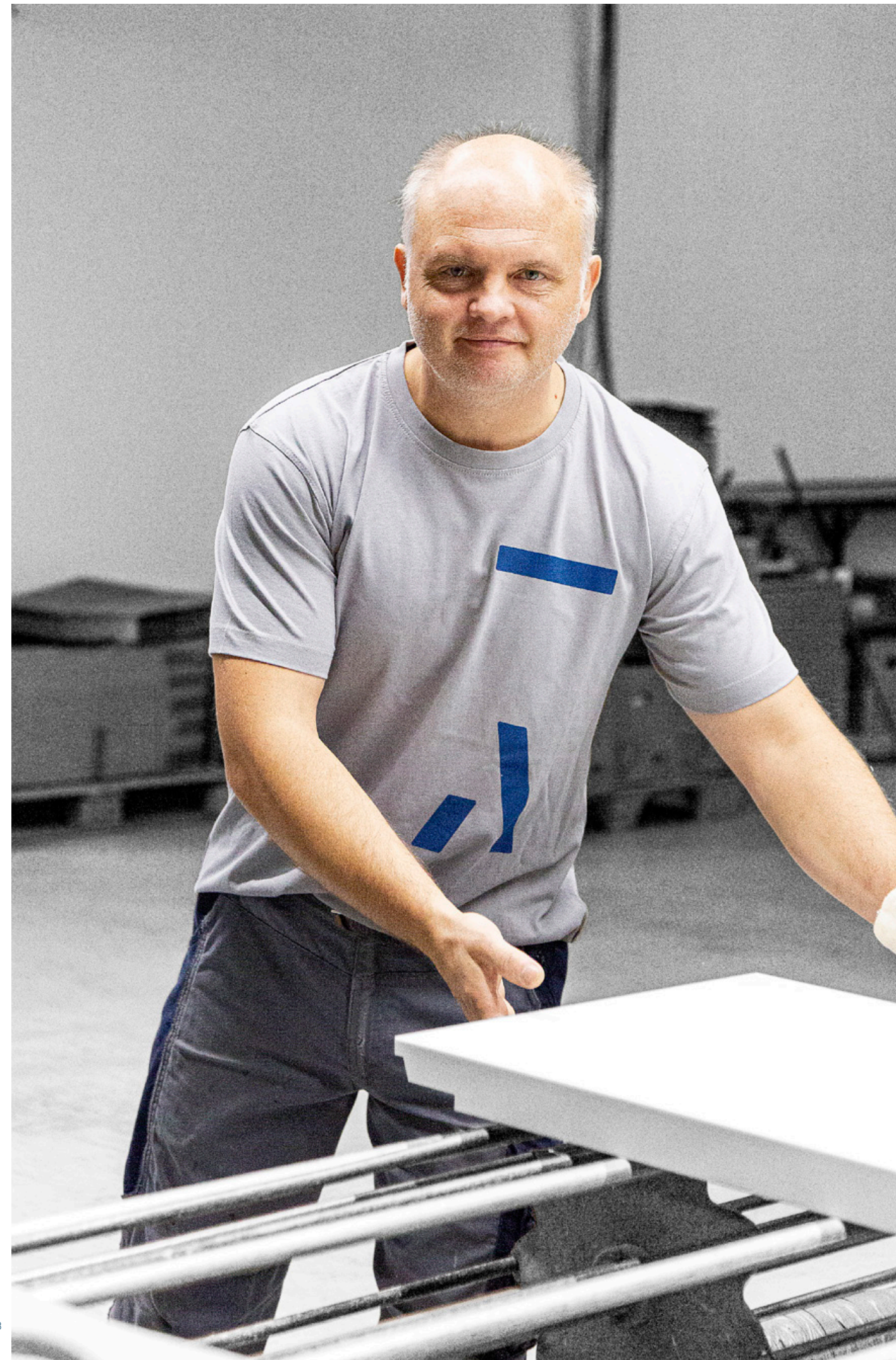






### High - Tech a řemeslo

Při veškeré optimalizaci a inovativních přesných strojích jsou naším nejdůležitějším přínosem vysoce kvalifikovaní zaměstnanci. 268 zaměstnanců zajišťuje hladký průběh výroby, přesnou výrobu, bezchybné výrobky, ale také inovativní vývoj a nové nápady. Špičková technologie a řemeslná zručnost jdou ruku v ruce a vyznačují společnost Fural Metalit Dipling jako podnik přátelský k zaměstnancům a orientovaný na zákazníka.





**Zastavěné prostředí je zásadním faktorem v boji proti změně klimatu.**

#### Udržitelná budova s udržitelnými kovovými podhledy

Udržitelnost - téma, které se stále častěji dostává do popředí společenských diskusí - a je to tak správně! V boji proti změně klimatu je pro ochranu životního prostředí nutné svědomité využívání zdrojů a opatření na podporu ekosystému. Myšlenka udržitelnosti by se měla prosadit i ve stavebnictví: Například ve společnosti Fural Metalit Dipling se na to zaměřujeme a zpracováváme naše ocelové a hliníkové plechy přímo v závodě a na míru, čímž se vyhneme zbytečné práci na stavbě. Kromě toho kovové podhledy umožňují kdykoli a bez velké námahy provádět opravy a revize a lze je opakovaně používat. V neposlední řadě jsou naše kovové stropní systémy trvanlivé a snadno recyklovatelné, což je prospěšné pro životní prostředí.

#### Stavební materiály

V rámci udržitelného stavění se již dlouho nepoužívají nebo výrazně omezují stavební materiály a konstrukce s látkami, které poškozují životní prostředí. V případě modernizace nebo přestavby je navíc vždy pamatováno na recyklovatelnost jednotlivých komponent. Vzhledem k tomu, že přibližně 79 % minerálního odpadu v Německu pochází ze stavebnictví a celkem lze stavebnictví přičíst přibližně 53 % veškerého objemu odpadu, bere se případná dekonstrukce nebo konverze stále více v úvahu již ve fázi plánování.

Kromě toho jsou nyní upřednostňovány stavební prvky a výrobky, jejichž výroba vyžaduje méně energie - hodnocení energetických toků při výrobě, dopravě a zpracování stavebních materiálů se provádí výpočtem jejich primárního podílu neobnovitelné energie, jejich podílu na globálním oteplování a okyselování.

#### Kovové podhledy pro větší pohodlí v místnosti

Kovové podhledy jsou ideální pro chlazení a vytápění místností, protože regulace teploty je založena na principu sálání: teplo nebo chlad se jemně šíří kovovým podhledem přímo do místnosti. Chladicí podhledy navíc pracují zcela bez cirkulace vzduchu, a proto nezpůsobují prachové turbulence ani průvan.

**»Nic nezapadá do životního cyklu budovy lépe než kovový podhled Fural «  
(Dirk Freytag, CTO)**





|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vydavatel        | Impressum<br>Fural<br>Systeme in Metall GmbH<br>Cumberlandstraße 62<br>4810 Gmunden<br>Rakousko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Stav             | srpen 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fotografie       | Stauss Processform GmbH (strany 2, 9-11, 21-27, 32, 34, 41, 42, 46, 48, 50, 58, 70, 74-83)<br>Hannes Henz Architekturfotograf (strana 60)<br>Landeskrlinikum Salzburg (strany 2, 16, 41)<br>Yannick Wegner (strany 36, 37)<br>Herbert Brunnmeier (strana 56)<br>Walter Henisch (strany 5, 35)<br>Dominik Reipka (strana 31)<br>Frank Blümler (titulní strana)<br>Bruno Helbling, Zürich (strany 2, 7, 13, 15, 28, 29, 40, 54)<br>Peter Kubelka (strany 17-19, 41, 49)<br>David Schreyer (strany 33, 39, 48)<br>Adobe Stock (strana 72) |
| Konzept a design | stauss processform gmbh, Mnichov,<br>Dominika Dors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Papír            | MagnoVolume 250 g/m² a 130 g/m²<br>(PEFC/06-39-16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Texty            | Kilian Stauss, Dominika Dors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Přmo             | DIN Pro Light a Medium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tisk             | Friedrich Druck & Medien GmbH<br>Zamenhofstraße 43-45<br>4020 Linz<br>Rakousko<br>potvrzuje kompenzaci emisí skleníkových plynů.<br>prostřednictvím dalších projektů na ochranu klimatu.<br>ClimatePartner-ID 11293-2402-1005                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |







**Ford**  
Systeme in Metall GmbH  
Gumbertstraße 62  
48151 Bielefeld  
Deutschland  
T +49 52 033 75 88 0  
E [ford@ford.de](mailto:ford@ford.de)  
W [ford.de](http://ford.de)

**Ford**  
AG  
Wormslandstraße 7  
4000 Bielefeld  
Deutschland  
T +49 52 033 75 88 0  
E [ford@ford.de](mailto:ford@ford.de)  
W [ford.de](http://ford.de)

**Ford**  
Markt Service  
Königsberger Straße 22  
55000 Frankfurt/Main  
Deutschland  
T +49 69 922 92 98 0  
E [ford@ford.de](mailto:ford@ford.de)  
W [ford.de](http://ford.de)

**Ford**  
Belgium v.o.  
Prinseshof 17/18B  
2010 Antwerpen  
Belgium  
T +32 3 232 75 88 0  
E [ford@ford.be](mailto:ford@ford.be)  
W [ford.be](http://ford.be)

**Ford**  
Systeme in Metall GmbH  
Bielefeld  
Gumbertstraße 62  
48151 Bielefeld  
Deutschland  
T +49 52 033 75 88 0  
E [ford@ford.de](mailto:ford@ford.de)  
W [ford.de](http://ford.de)

**Ford**  
Systeme in Metall GmbH Sp. z o.o.  
Główna 28  
65-110 Wrocław  
Polska  
T +48 71 787 75 88 0  
E [ford@ford.pl](mailto:ford@ford.pl)  
W [ford.pl](http://ford.pl)

**Ford**  
Prinseshof v.o.  
Prinseshof 17/18B  
2010 Antwerpen  
Belgium  
T +32 3 232 75 88 0  
E [ford@ford.be](mailto:ford@ford.be)  
W [ford.be](http://ford.be)

**Ford**  
Prinseshof v.o.  
Prinseshof 17/18B  
2010 Antwerpen  
Belgium  
T +32 3 232 75 88 0  
E [ford@ford.be](mailto:ford@ford.be)  
W [ford.be](http://ford.be)