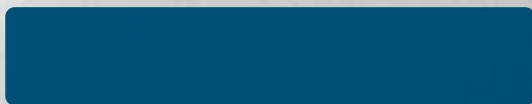


HYGIENA



	Impressum
Vydavateľ	Fural Systeme in Metall GmbH Cumberlandstraße 62 4810 Gmunden Österreich
Stav	August 2021
Fotografie	stauss processform gmbh (titulní, strany 4, 5, 14, 15, 16, 17, 26, 27, 39, 41, 42, 46/1, 48/6, 49/7, 49/9, 49/11, 51/7, 51/11, 9, 11, 52, 53) Adobe Stock (strany 18, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 45) Landesklinikum Salzburg (strany 5, 6, 10, 11) Gerd Kressl (strany 8, 9) C.F. Møller Architects (strany 12, 13) Achim Frank Schmidt (strany 38, 46/3) medalp – Zentrum für ambulante Chirurgie (Imst, Tirol) (strany 46/4) Marc Sourbron (strany 46/2) kontürlich werbefotografie (strany 46/5) Peter Eder (strany 46/6, 47/10) Gisela Erlacher (strany 46/7) günter richard wett (strany 46/8) HGEsch (strany 47/9, 50/1) Jogi Hild (strany 47/11) Yannick Wegner (strany 47/12) Lukas Kirchgasser (strany 47/13) Dominik Reipka (strany 47/14) Timo Schwach (strany 48/1) Peter Kubelka (strany 48/2, 48/4) Florian Holzherr (strany 48/3) Franz Rindlisbacher (strany 48/5) Dietmar Strauss (strany 49/8) Adam Mork (strany 49/12) Andrea Martiradonna (strany 50/2) Philipp Zinniker (strany 50/4) Bruno Klomfar (strany 50/5) Lukas van der Wee (Cepezed) (strany 50/6) Victor S. Brigola (strany 51/8) Cosmin Dragomir (strany 51/9) To Kuehne (strany 51/10) Hennie Raaymakers (strany 50/3)
Konzept a design	stauss processform gmbh, München
Text	stauss processform gmbh, München
Ilustrace	stauss processform gmbh, München
Korektura	onlinelektorat.at • Sprachdienstleistungen
Papír	MagnoVolume 250 g/m ² und 130 g/m ² (PEFC/06-39-16)
Písmo	Friedrich Druck & Medien GmbH
Tisk	Zamenhofstrasse 43-45 4020 Linz Rakousko

Fural

Systeme in Metall GmbH
Cumberlandstraße 62
4810 Gmunden
Österreich

T +43 7612 74 851 0
F +43 7612 74 851 11
E fural@fural.at
W fural.com
Sitz Gmunden
GS Wels
FN 23 57 11
UID ATU 62 76 33 34

Geschäftsführung:
Christian Demmelhuber

Intro

- 4 Podhledy v nemocnicích - to jsme my
- 6 Podhledy na JIP - to jsme my
- 8 Podhledy v pokojích pro pacienty - to jsme my
- 10 Podhledy v sociálních zařízeních - to jsme my
- 12 Podhledy ve školách - to jsme my
- 14 Podhledy v kancelářích - to jsme my

Hygiena

- 16 My jsme hygiena
- 18 Historie
- 20 Doporučení
- 22 Pojem hygiena
- 24 Rizika a výhody
- 28 Bez prachu
- 30 Bez vláken
- 32 Bez plísní
- 34 Čištění a péče
- 36 Dezinfekce
- 38 Revidovatelnost
- 40 Vytápění a chlazení
- 42 Kvalita vnitřního ovzduší
- 44 Žádná absorpce vlhkosti

Příklad z praxe

- 46 Příklad z praxe - podhled v nemocnici
- 48 Příklad z praxe - podhled ve škole
- 50 Příklad z praxe - podhled v kanceláři

PODHLEDY V NEMONICÍCH - TO JSME MY

Hygienu bereme vážně

Naše mnohaleté zkušenosti s vývojem a výrobou kovových stropních systémů nám dávají kompetenci realizovat esteticky, technicky a logisticky náročné architektonické a stavební projekty. To platí zejména pro hygienicky citlivé oblasti, jako jsou ošetrovny a laboratoře. Naše kovové stropy se ale používají nejen ve veřejných prostorech.

Vidíme se jako lídr v oblasti kvality kovových stropních systémů a jsme proto vašim prvním kontaktním místem pro esteticky, technicky a logisticky náročné architektonické a stavební projekty.

My jsme systém

Budovy nemocnic a jejich technické vybavení jsou složité. Na stavbu a provoz je třeba pohlížet komplexně. Cílem je splnit různé požadavky, jako je hygiena, funkčnost, spolehlivost, revidovatelnost a estetika, a to všechny ve stejné míře.

Nenabízíme pouze kov jako strop, ale především promyšlené a osvědčené kovové stropní systémy, které lze různými způsoby přizpůsobit vašim přáním a potřebám.

My jsme kompatibilita

Do našich stropních systémů lze přesně integrovat další komponenty a sestavy. Nejen na zadní stranu našich stropních kazet lze instalovat chladicí a topné jednotky, ale z přední strany lze integrovat výřezy pro osvětlení, ventilační otvory, sprinklery nebo zavěšené komponenty.

My jsme prefabrikace

Všechny naše komponenty jsou vyráběny přesně, efektivně a sériově v průmyslové výrobě a jsou dodávány na stavbu technicky dokončené. To výrazně snižuje tvorbu prachu a hluku na staveništi a výrazně urychluje stavební proces.

My jsme hrdí

Po mnoho let jsme dodavatelem systémů pro velké i mezinárodní nemocnice, kde se naše kovové stropy osvědčily. Zpětná vazba od našich zákazníků se neustále začleňuje do výroby a zlepšování našich produktů.

»Bakterie nejsou nic,
životní prostředí je
všechno.«
(Heinrich Hermann Robert
Koch, 1843–1910)

Salzkammergut Klínika Vöcklabruck

- Urban Zesch Architekti
- výklopný-posunovací EI 30, upínací systém
- Rg 0,7 - 4 %
- RAL 9010
- akustický a chladicí podhled





PODHLÉDY NA JIP - TO JSME MY

Zákonem předepsané hygienické pokyny pro nemocnice

Protože kvalita je naší nejvyšší prioritou, spoléhá Fural na přesné plánování dobře promyšlených hygienických konceptů. Základ tvoří právní předpisy, které je třeba přesně dodržovat ve všech nových stavbách i při přestavbách.

Podle zákona v Rakousku i Německu musí být do všech stavebních projektů zapojeni nemocniční hygienici. V mnoha spolkových zemích musí být před zahájením stavby předloženy také vlastní hygienické zprávy.

Německé poradenské centrum pro hygienu (BZH-GmbH) doporučuje zejména v nemocnicích protipožární kovové kazety Fural s výklopnou funkcí EI 30 (F30A)/EI90 (F90AB) a čtvercové nebo obdélníkové upínací kazety jako akustický podhled s fleecem v operačním prostředí a ve všech ostatních místnostech s péčí o pacienty. V místech nad operačními stoly se doporučují velkoformátové kazety bez perforace. To by mělo být konzultováno s oddělením údržby z důvodu větší náročnosti při revizních pracích v mezistropním prostoru.

V okrajové části operačního sálu mohou být použity akusticky účinné stropní kazety ke zlepšení pracovního prostředí.

»Nejlepší věci v životě nejsou ty, které můžeme získat za peníze.«

(Albert Einstein, 1879–1955)

Landeskrlinikum Salzburg

- Hinterwirth Architekti
- vkládaný, swing, upínací systém
- Rg 2,5 - 16%
- RAL 9010
- akustika, hygiena





PODHLÉDY V POKOJÍCH PRO PACIENTY - TO JSME MY

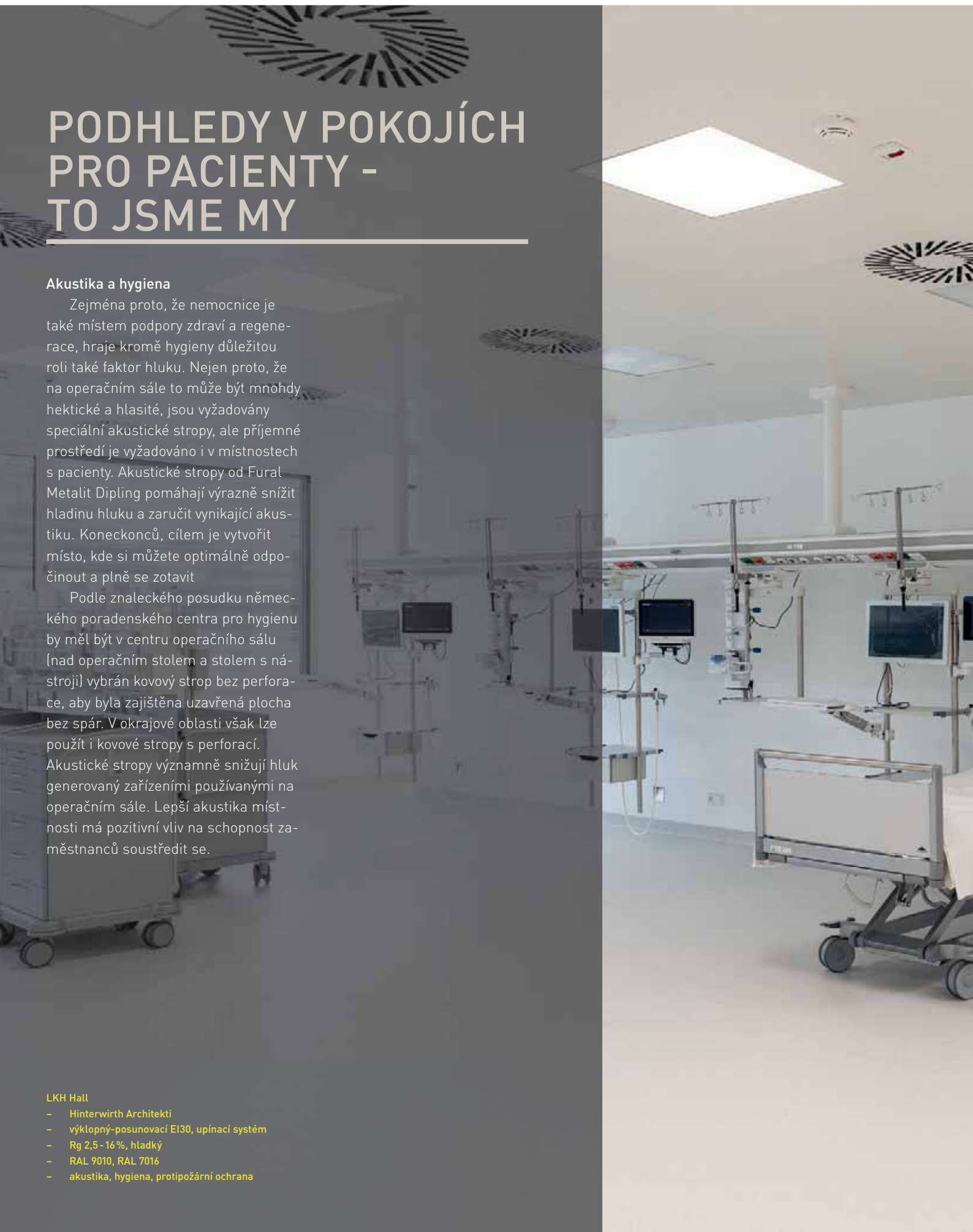
Akustika a hygiena

Zejména proto, že nemocnice je také místem podpory zdraví a regenerace, hraje kromě hygieny důležitou roli také faktor hluku. Nejen proto, že na operačním sále to může být mnohdy hektické a hlasité, jsou vyžadovány speciální akustické stropy, ale příjemné prostředí je vyžadováno i v místnostech s pacienty. Akustické stropy od Fural Metalit Dipling pomáhají výrazně snížit hladinu hluku a zaručit vynikající akustiku. Koneckonců, cílem je vytvořit místo, kde si můžete optimálně odpočinout a plně se zotavit

Podle znaleckého posudku německého poradenského centra pro hygienu by měl být v centru operačního sálu (nad operačním stolem a stolem s nástroji) vybrán kovový strop bez perforace, aby byla zajištěna uzavřená plocha bez spár. V okrajové oblasti však lze použít i kovové stropy s perforací. Akustické stropy významně snižují hluk generovaný zařízeními používanými na operačním sále. Lepší akustika místnosti má pozitivní vliv na schopnost zaměstnanců soustředit se.

LKH Hall

- Hinterwirth Architekti
- výklopný-posunovací EI30, upínací systém
- Rg 2,5 - 16 %, hladký
- RAL 9010, RAL 7016
- akustika, hygiena, protipožární ochrana





PODHLÉDY V SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍCH - TO JSME MY

Oko rozhoduje.

Co je lehčí vyčistit?

Kov, sádkartón nebo minerální vlákna?

V Rakousku a Německu je ze zákona vyžadováno, aby se nemocniční hygienici vždy podíleli na stavbách nových budov i přestavbách. Ve spolkových zemích, jako je Berlín, Braniborsko, Hesensko a Sársko, musí být před zahájením stavby předloženy také hygienické zprávy.

Pokud jde o každodenní čištění v nemocnicích, existují samostatné hygienické plány, které stanoví, jak často musí být povrchy čištěny nebo dezinfikovány. I zde jsou povrchy kovových stropních systémů Fural Metalit Dipling ideální pro jednoduché setření nečistot a následnou dezinfekci povrchu.

Protože jsou naše kovové povrchy práškově lakované a uzavřené, mohou být použity také barevné dezinfekční prostředky. U sádkartonových nebo minerálních podhledů nelze použít tekuté dezinfekční prostředky. Rovněž by se neměly používat barevné dezinfekční prostředky, protože oranžová barva je absorbována materiálem a je obtížné ji vyčistit.

Plány čištění proti antibakteriální povrchové úpravě

Často dotýkané povrchy, jako jsou kliky dveří nebo zábradlí, je třeba pravidelně dezinfikovat. Protože podhledy nejsou v každodenním kontaktu s dotyky, není zde žádná speciální antibakteriální povrchová úprava zapotřebí. Pokud se však nějaké látky dostanou až na podhled, lze snadno setřít a znovu dezinfikovat.

Kovové podhledy v sociálních zařízeních

Kovové podhledy jsou díky svým hygienickým vlastnostem první volbou pro sociální zařízení v nemocnicích.

Landeskrlinikum Salzburg

- Hinterwirth Architekti
- vkládaný, swing, upínací systém
- Rg 2,5 - 16 %
- RAL 9010
- akustika, hygiena





PODHLÉDY VE ŠKOLÁCH - TO JSME MY

Špičková kvalita kovových podhledů

Jsme vaším partnerem v oblasti kovových podhledů pro učebny, studovny, laboratoře, posluchárny nebo tělocvičny. Cílem je vytvořit optimální prostředí pro výuku a učení a vybavit jednotlivé místnosti našimi kovovými podhledy dle různých požadavků.

Od akustických a hygienických podhledů až po chladicí nebo nárazuvzdorné stropní systémy jsou kovové podhledy tou správnou volbou a jsou v moderní školní budově nepostradatelné.

»Od té doby, co se začala prokazovat ta nejjednodušší tvrzení, bylo prokázáno, že mnoho z nich je nepravdivých.«

(Bertrand Russell, 1872–1970)

Hygienické koncepty

V Německu v souladu se zákonem o ochraně před infekcí, § 36 odst. 1 vyžadují instituce péče o děti v předškolním věku, školy a další vzdělávací instituce hygienickou koncepci stanovenou v hygienických plánech. Provozovatelé a manažeři příslušného zařízení definují interní hygienické postupy a jsou odpovědní za jejich implementaci a dodržování. Za kontrolu jsou odpovědné příslušné zdravotnické orgány. Rozumný a efektivně proveditelný koncept hygieny začíná již v plánovací fázi.

Hygiena budov

Pojem »hygiena budov« znamená komplexní pohled na plánování, stavbu, provoz, používání a likvidaci z hlediska hygieny. Vzhledem k tomu, že zohledňuje všechny faktory, které ovlivňují zdraví lidí v budově a v okolí budovy, zahrnuje také oblasti akustiky, osvětlení i vnitřní klima.

My jsme hygiena

Vzhledem k tomu, že hygienu bereme vážně, jsou naše kovové stropní systémy vyrobeny z bezproblémových materiálů a mají hygienický a snadno čistitelný povrch bez prachu, vláken a plísní. Kromě toho můžeme zlepšit akustiku a distribuci světla a ohřát nebo ochladit místnosti. Jsme moderní, udržitelný a hygienický školní stropní systém.

Copenhagen International School

- C. F. Møller Architects
- upínací systém
- Rg 2,5 - 16%, Rg 14,0 - 23%
- RAL 9016, RAL 9017
- akustický, chladicí a designový podhled





PODHLÉDY V KANCELÁŘÍCH - TO JSME MY

Kovový podhled v kancelář

Ať už pro kanceláře pro jednu osobu, více osob nebo otevřené kanceláře - s kovovými podhledy Fural Metalit Dipling si volíte kvalitu, estetiku a mnoho výhod.

Naše kovové stropní systémy je možné navrhnout v nejrůznějších tvarech a barvách, také je lze vybavit řadou dalších funkcí.

V kancelářských prostorech se hlavně používají chladicí stropy, které zaručují absolutní pocit pohody a umožňují efektivní práci v kanceláři.

Lidské zdroje

V důsledku přechodu průmyslové společnosti na společnost informační se posouvají i priority. Podíl výkonných činností a efektivity zaměstnanců rychle roste. Do popředí se stále více dostávají plánovací a kontrolní činnosti, což je primárně způsobeno digitalizací a automatizací. Zaměstnanci společností proto provádějí stále složitější činnosti, které vyžadují dobré zaškolení. Pro dlouhodobé udržení kvalifikovaných zaměstnanců ve společnosti je nutné dbát především na jejich zdraví.

Hygiena v kanceláři

Každodenní kancelářský život závisí na komunikaci a společných projektech. To také vede k velkému počtu kontaktů s lidmi a dotyku předmětů. Je tedy důležité často dezinfikovat a již při výběru vhodného stropního systému zohledňovat hygienické aspekty.

Kovový podhled v hygienickém konceptu

Z hlediska hygieny budov - veškerá opatření k udržení nebo podpoře zdraví lidí v budově a jejím okolí - jsou naše kovové stropní systémy důležitými hráči:

- akustický (snížení hluku a podpora slyšitelnosti)
- vizuální (zamezení oslnění a nepříjemných odrazů, distribuce světla, integrace osvětlení)
- tepelný (topení a chlazení přes kovový podhled sáláním)
- chemický (žádné uvolňování těžkých chemických sloučenin)

»Zdraví je první povinnost v životě.«
(Oscar Wilde, 1854–1900)

Trusted Advisors Curych

- Auf der Mauer Gruppe AG
- závěsný systém s H28-profilu, stropní ostrůvky
- Rg 0,9 - 7%
- RAL 9016
- akustický, chladicí a designový podhled



**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**

Vláknna 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 obzvlášť snadno čistí a neabsorbují vlhkost.



MY JSME HYGIENA



Hygienické vytápění a chlazení

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

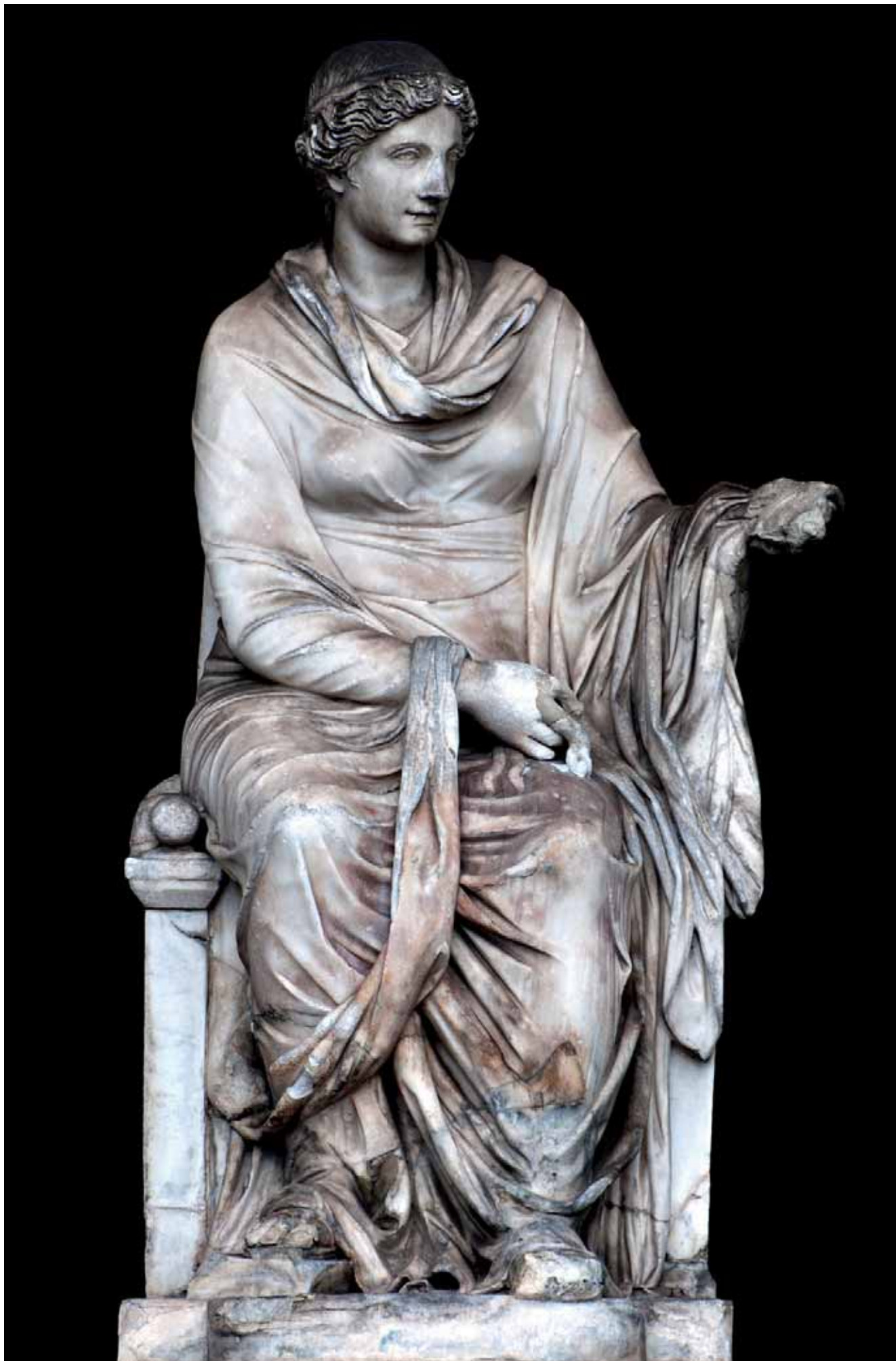
Mokrým čištěním se plochy lépe a snadněji zbavují nečistot než čištěním za sucha. Důležité je také, aby plochy bylo možné následně opláchnout - i toto je u kovových stropních podhledů možné.



Kvalita vnitřního ovzduší

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





HISTORIE

Počátky

Zdraví je základní lidská potřeba. Věnováním se otázkám zdraví sloužíme nejen sobě, ale také přispíváme ke zlepšení všeobecných životních podmínek.

Již v rané fázi vývoje si lidé byli vědomi toho, že životní prostředí je plné rizik a že pro fungující a zdravou společnost jsou nutná určitá pravidla.

Hodnotu zdraví najdeme již také v řecké mytologii: Například bohyně Hygieia byla uctívána jako dcera - někdy také jako manželka - Asclepia, boha léčitelství. Sestra Panakeia byla považována za bohyni medicíny a čarodějnicí.

Hygiena a společnost

Hygiena, která se týká pouze jednotlivce nebo omezených oblastí, selže, protože hygiena je složitý a propojený úkol společnosti.

Takzvaná »neolitická revoluce«, která začala na konci poslední doby ledové, s níž se rozvíjel chov dobytka, zemědělství a tím i skladování potravin, vedla k exponenciálnímu populačnímu růstu, který pokračuje dodnes. V těchto rozvíjejících městech měli obyvatelé nedostatek vody, potravy a místa, současně vytvářeli velké množství odpadu a fekálií, které nově vzniklá »města« nedokázali samostatně zpracovat.

Velké epidemie

Až do konce první světové války byla evropská města opakovaně zpusťována epidemiemi: mor, cholera, tyfus, neštovic, chřipka, malárie, žlutá zimnice a tuberkulóza byly na denním pořádku. Zatímco některé epidemie byly již poraženy, dnes se soustředíme na HIV, ebolu, SARS a COVID 19.

První hygienické strategie v 19. století

Díky »průmyslové revoluci« v Evropě od poloviny 18. století byla městská osídlení vystavena ještě většímu tlaku. Ačkoliv výhody kanalizačních systémů a oddělení pitné vody byly známy již ve starověku, realizace začala příliš pozdě (Vídeň do 1739, Hamburg od 1842, Mnichov od 1862, Londýn od 1856, Berlín 1856–1940). Vědecké základy bakteriologie a mikrobiologie poskytli lidé jako Max von Pettenkofer (1818–1901) z Mnichova, Heinrich Hermann Robert Koch (1843–1910) z Clausthalu a Louis Pasteur (1822–1895) z Francie. Inženýři jako Britové Joseph Bazalgette (1819–1891) a Isambard Kingdom Brunel (1806–1859), mnichovský Arnold Zenetti (1824–1891), v Hamburku William Lindley (1808–1900) nebo v Paříži Marie François Eugène Belgrand (1810–1878) se postarali o plánování a realizaci stavby v podobě moderních kanalizačních systémů

Počátek 20. století

Pro vzdělávání obyvatelstva byla v mnoha městech zřízena tzv. »hygienická muzea« (1885 v Hygienickém ústavu Charité v Berlíně, Drážďany 1912) nebo výstavy na toto téma.

Cílem bylo zlepšit špatné životní podmínky, byty bez tekoucí vody, bez čistých kuchyní a bez kanalizačních přípojek.

Moderní výstavba nemocnic

Současně s industrializací došlo také ke změně významu nemocnic z hospiců na moderní sanatoria. To šlo ruku v ruce s novým rozdělením povinné péče ve společnosti. Do centra pozornosti se dostala diagnostika a terapie, stejně jako výzkum, výuka a zdravotní péče se stala úkolem státu na základě zákonného zdravotního pojištění.

Nábytek a budovy z kovu

Z důvodu hygieny byla nemocniční a lékařská zařízení velmi brzy vyráběna z lakovaného, smaltovaného nebo pochromovaného ocelového plechu. I dnes jsou často používány plechy z nerezové oceli. Plechy se také staly nepostradatelnými v architektuře, a to jak uvnitř, tak zvenčí.

Doporučení od poradny pro hygienu: Kovové stropní systémy Fural Metalit Dipling

Hygienu - zákonné pokyny pro nemocnice

Protože pro nás kvalita začíná u základů, Fural spoléhá na přesné plánování, aby vyhověl promyšlenému konceptu hygieny. Základem jsou zákonem předepsané směrnice, které jsou extrémně přísné a platí pro všechny nové stavby i přestavby. Podle zákona v Rakousku i Německu musí být do všech stavebních projektů zapojeni nemocniční hygienici. V mnoha spolkových zemích musí být před zahájením stavby předloženy také vlastní hygienické zprávy.

Německé poradenské centrum pro hygienu (BZH-GmbH) doporučuje zejména v nemocnicích protipožární kovové kazety Fural s výklopnou funkcí EI 30 (F30A)/EI 90 (F90AB) a čtvercové nebo obdélníkové upínací kazety jako akustický podhled s fleecem v operačním prostředí a ve všech ostatních místnostech s péčí o pacienty. V místech nad operačními stoly se doporučují velkoformátové kazety bez perforace.

Téma budoucnosti: hygiena & sterilita

Zejména v hygienicky citlivých budovách, jako jsou nemocnice, je na prvním místě čistota a sterilita. Aby to bylo možné zaručit, nabízejí kovové stropní systémy firmy Fural ideální podmínky. Pomocí speciálních konstrukcí zabráňují nejen hromadění prachových částic, ale také zajišťují snadné čištění povrchů. Sádrokarton na našich protipožárních kazetách neumožňuje hromadění prachu v kazetách. Kovové stropní systémy zaručují optimální možnost dezinfekce. Tím není zapotřebí antibakteriální povrchová úprava. Obecně je možné dezinfikovat velkým množstvím přípravků.

Naše speciální ventilační podhledy s HEPA filtry skvěle omezují vstup částic a podporují dokonalou výměnu vzduchu.

Akustika a hygiena na operačních sálech

Zejména proto, že nemocnice je také místem podpory zdraví a regenerace, hraje kromě hygieny důležitou roli také faktor hluku. Nejen proto, že na operačním sále to může být mnohdy hektické a hlasité, jsou vyžadovány speciální akustické stropy, ale příjemné prostředí je vyžadováno i v místnostech s pacienty. Koneckonců, cílem je vytvořit místo, kde si můžete optimálně odpočinout a plně se zotavit

Podle znaleckého posudku německého poradenského centra pro hygienu by měl být v centru operačního sálu (nad operačním stolem a stolem s nástroji) vybrán kovový strop bez perforace, aby byla zajištěna uzavřená plocha bez spár. V okrajové oblasti však lze použít i kovové stropy s perforací. Akustické stropy významně snižují hluk generovaný zařízeními používanými na operačním sále. Lepší akustika místnosti má pozitivní vliv na schopnost zaměstnanců soustředit se.

Okó rozhoduje.**Co je lehčí vyčistit?****Kov, sádrokarton nebo minerální vlákna?**

Jak bylo již zmíněno, v Rakousku a Německu je ze zákona vyžadováno, aby se nemocniční hygienici vždy podíleli na stavbách nových budov i přestavbách. Ve spolkových zemích, jako je Berlín, Braniborsko, Hesensko a Sársko, musí být před zahájením stavby předloženy také hygienické zprávy.

Pokud jde o každodenní čištění v nemocnicích, existují samostatné hygienické plány, které stanoví, jak často musí být povrchy čištěny nebo dezinfikovány. I zde jsou povrchy kovových stropních systémů ideální pro jednoduché setření nečistot a následnou dezinfekci povrchu.

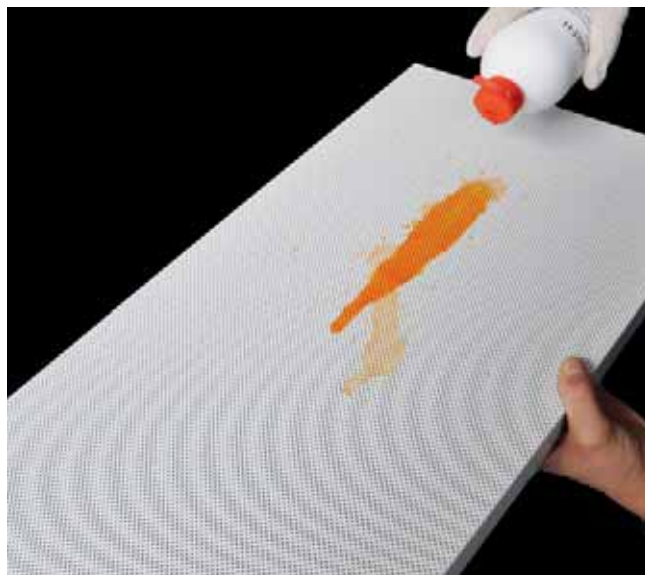
Bez problémů lze také použít barevné dezinfekční prostředky k čištění kovových podhledů. Do sádrokartonového stropu by se naopak oranžová barva vsákla.

Plány čištění proti antibakteriální povrchové úpravě

Často dotýkané povrchy, jako jsou kliky dveří nebo zábradlí, je třeba pravidelně dezinfikovat. Protože podhledy nejsou v každodenním kontaktu s dotyky, není zde žádná speciální antibakteriální povrchová úprava zapotřebí. Pokud se však nějaké látky dostanou až na podhled, lze snadno setřít a znovu dezinfikovat.

Pravidelná dezinfekce je předepsána v hygienickém plánu, kde je zahrnut i strop.

„Po prověření zaslaných dokumentů, kovové protipožární kazety - s výklopnou funkcí EI 30 (F30A)/EI90 (F90AB) a čtvercové - nebo obdélníkové upínací kazety lze použít na chodbách nemocnic a dalších veřejně přístupných prostorech. Z hlediska hygieny nemocnic by měla být upřednostňována uzavřená varianta, tzn. podhledy bez protipožárních prvků a bez perforace. Díky tomu je lze použít ve všech oblastech péče o pacienty (včetně operačních sálů) v nemocnici.“ uzavírá Německé poradenské centrum pro hygienu.



Obsáhlá

Zatímco »hygiena« se v běžném jazyce používá jako synonymum pro čistotu, zahrnuje tento pojem všechna opatření k udržení, utvrzení a zlepšení zdraví a pohody jednotlivce i společnosti.

Human Centered Building

Chceme, abyste se v budovách vybavených našimi stropními systémy a produkty cítili dobře. Zaměřujeme se na lidi, jejich potřeby a přání.

Stupně

Pokud jde o klasická infekční onemocnění, je třeba rozlišovat čtyři strategické oblasti:

- 1 vyhýbání se zdrojům infekce
- 2 zamezení úniku ze zdrojů infekcí
- 3 zamezení šíření vzduchem nebo dotykem
- 4 ochrana před vstupem do těla
 - přes kůži (perkutánně)
 - přes sliznice (permukózně)
 - dýcháním (plicní)
 - přes močové cesty (urogenitálně)
 - pohlavně (genitálně)

S našimi hygienicky dobře promyšlenými produkty se ocitáme na úrovni 1 i 2. Na jedné straně nedáváme šanci zdrojům infekce; na druhé straně naše kovové stropní systémy a stěny nevy-pouštějí do životního prostředí žádné kritické látky.

Technická hygiena budov

Tento pojem zahrnuje všechna opatření k udržení a podpoře zdraví a pohody lidí v budovách. Faktory, které ovlivňují lidi jsou různé:

- okolní klima
- kontaminovaná půda
- radioaktivita
- tepelné podmínky (vytápění, chlazení, ventilace)
- elektromagnetické podmínky (světlo, rádio, elektrosmog)
- akustické podmínky (hluk, vibrace)
- chemické podmínky

POJEM HYGIENA



RIZIKA A VÝHODY



Odhad rizika

Pro nás jako pro výrobce kovových stropních systémů a stěn jsou důležité jak faktory související s infekcí tak všechny ostatní faktory, které můžou mít dopad na lidi.

Při hodnocení možného rizika infekce nebo kontaminace je třeba zohlednit čtyři otázky:

- 1 Které povrchy byly v kontaktu s rukama, pokožkou nebo sliznicemi? V běžných místnostech s běžnými návštěvníky nebo uživateli místností lze kontakt se stropem skoro vyloučit. Pouze akustické stěny jsou v dosažitelné výšce, např. ve školách. Kontakt se stropními systémy mají pouze montážní pracovníci nebo zaměstnanci údržby.
- 2 Jednalo se o přímý kontakt nebo nepřímý (vzduchem)? Kovové podhledy a stěny neuvolňují do vzduchu žádné látky. Ke kontaktu dochází - pokud vůbec - pouze přímým kontaktem.
- 3 Dochází ke kontaktu nepřímo, například nečistotami, prachem nebo vlákny? Pokud jsou kovové podhledy nebo stěny znečištěné, lze je snadno a účinně vyčistit a dezinfikovat. Naše výrobky neuvolňují žádná vlákna ani prach.
- 4 Jak velká je dávka? Vzhledem k nízkému riziku přímého kontaktu, neexistujícímu uvolňování škodlivých látek a snadnosti čištění a údržby našich produktů zůstávají možné dávky jasně v nekritickém rozmezí.

Kritické oblasti u stropních systémů

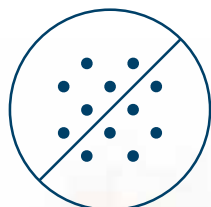
- Kromě viditelné plochy podhledů je třeba kriticky pohlížet na mezistropní prostor. Na rozdíl od jiných produktů však naše kovové stropní systémy umožňují snadné čištění a revize v jakémkoli místě podhledu. To je výhoda, kterou nelze při dlouhodobém provozu přehlížet.
- Topné systémy jsou také důvodem znečištění, zejména při teplovzdušném vytápění. Naše systémy vytápění a chlazení jsou však založeny na uzavřených vodních cyklech a principu záření.
- Větrací otvory v podhledech jsou oblasti, které jsou často znečištěné a mohou kontaminovat okolní oblasti. Musí být pravidelně kontrolovány a odborně čištěny. To se týká např. klimatizačních jednotek a jejich přilehlých oblastí, dle normy DIN 6022.
- Zdroje infekce se mohou tvořit také kolem integrovaných svítidel, kde se tvoří teplo a kondenzuje vlhkost. Je proto důležité pravidelné čištění svítidel, reflektorů, mřížek a krytů. Bezrámová, zapuštěná systémová svítidla od Furalu zde nabízejí jasné výhody.

Výhody kovových stropních systémů

Hygienické riziko vycházející z kovových podhledů a stěn lze klasifikovat jako velmi nízké. Pokud dojde ke kontaminaci, pochází především z jiných zdrojů. Kovové podhledy se díky svému uzavřenému a tvrdému povrchu snadno čistí a v případě potřeby je možné je dezinfikovat a tím kontaminaci odstranit. Kovové stropní systémy od Fural Metalit Dipling lze snadno revidovat a otevřít, tím je umožněn přístup i do mezistropního prostoru.







BEZ PRACHU

Tvorba prachu

Pojem »prach« označuje částice o velikosti mezi 0,1 μm a 100 μm , které mohou mít různý původ a jsou rozptýleny v plynech, např. ve vzduchu. Částice jsou tvořeny:

- erozí pevných materiálů
- ručním nebo strojovým zpracováním materiálů
- přeměnou plynu na částice
- biologickými procesy, např. tvorba pylu

Domácí prach

Domácí prach je tvořen anorganickými a organickými látkami. Organické jsou kožní šupiny, vlasy, roztoči a jejich trus nebo části rostlin. Anorganické složky představují erodované kamenné složky nebo například saze.

Biogenní účinek prachu

Prach může být zdraví škodlivý různými způsoby. Na jedné straně absorpcí do těla dýchacími cestami (inhalovaný a dýchaný prach), což může vést k silikóze, rakovině plic a nosní sliznice, a na druhé straně toxickými látkami v prachu, jako je rtuť, chrom nebo olovo.

Prach a mikroorganismy

Mikroorganismy (bakterie, houby, paraziti a viry) potřebují k přežití a růstu živiny, vlhkost a určité množství tepla. Prach, který se běžně vyskytuje v budovách, zde poskytuje dostatek živin. Vlhkost vznikající kondenzací a nesprávným čištěním je dostačující pro růst mikroorganismů. A teplo přítomné v interiéru se postará o zbytek. Většina mikroorganismů je pro člověka užitečná nebo neškodná. Kritické je množení patogenních mikroorganismů.

Celkový počet bakterií

Celkový počet choroboplodných zárodků je důležitý pro hodnocení stupně kontaminace povrchu nebo předmětu. To popisuje, kolik bakterií nebo hub se vytvoří za 48 hodin na standardizované úrodné půdě.

Infekčnost povrchů

Virulence - schopnost infikovat - povrchů popisuje patogenitu povrchů. Jak se mohou na površích tvořit zdroje infekce? Čím více vlhkosti materiál absorbuje, tím více obsahuje živin a čím obtížnější je čištění a dezinfekce, tím větší je virulence materiálu. I v tomto ohledu jsou tedy naše kovové podhledy velmi pozitivně vnímány.

Zamezení vzniku prachu

- 1 Je třeba co nejvíce zabránit tvorbě prachu. Naše výrobky neumožňují přilnutí prachu a během instalace ani žádný prach nevzniká.
- 2 I při užívání nevzniká žádný prach, např. otěrem nebo erozí.
- 3 Z našich povrchů lze cizí prach snadno setřít nebo vysát.

Bezpečnost práce na staveništi

Stavební prach, tj. prach vytvářený a uvolňovaný stavebními pracemi, je velkým problémem pro osoby pracující na stavbách a pro životní prostředí. V Německu od roku 2019 stanoví technický předpis pro nebezpečné látky 504, že vzduch na stavenišťích může obsahovat maximálně 1,25 mg / m³. Před tím byl limit 3,0 mg / m³.

My jsme bez prachu

Těší nás, že svými vysoce kvalitními výrobky přispíváme ke snížení prašnosti na stavebních projektech. Z toho budou mít prospěch jak budoucí uživatelé, tak obyvatelé. Redukce prachu významně přispívá k hygieně budov. Kovové stropy od Fural Metalit Dipling nevytvářejí žádný prach ani během provozu, ani při revizních pracích, ani při čištění a dezinfekci a ani při erozi materiálu.

Vlákna

Vlákna jsou podlouhlé částice, jejichž délka je alespoň 3krát větší než průměr.

Desky z minerálních vláken

Desky z umělých minerálních vláken se často používají jako stěnové a stropní panely v interiérech i jako zvuková, protipožární nebo tepelná izolace. Do roku 1997 bylo v Německu povoleno vyrábět desky z minerálních vláken, která jsou považována za karcinogenní. Od roku 2000 přešla společnost na používání neškodných, biologicky rozpustných vláken.

Dýchací trakt

Vlákna mohou být pro dýchací trakt velmi problematická. Od velikosti částic $\leq 2,5 \mu\text{m}$ se mluví o jemném prachu, který díky své malé velikosti může proniknout hluboko do dýchacích cest a usadit se tam.

Biologická rozpustnost

Čím déle zůstávají vlákna v lidském těle, tím jsou více biologicky nerozpustná a tím je i vyšší index karcinogenity (KI) vláken. Čím více jsou biologicky rozpustná - tím kratší dobu zůstávají v lidském těle a tím méně kritický je kontakt s nimi.

Zdravotní problémy spojené s vlákny

Kromě rakoviny mohou vlákna také způsobit podráždění očí, alergie a svědění, stejně jako onemocnění dýchacích cest.

Desky z minerálních vláken ve Furalu

Pro lepší akustickou izolaci používá Fural také desky z minerálních vláken. Ty jsou však vždy v černém, světle nepropustném obalu z polyethylenu. Toto řešení neuvolňuje prach ani vlákna a má pozitivní vliv na kvalitu vzduch v místnosti.

Je pro nás velice důležité, aby ani po dlouhém užívání naše výrobky neuvolňovaly žádná vlákna do okolního prostředí.

Cíl

Cílem je dosáhnout vnitřního prostředí zcela bez vláken.





BEZ VLÁKEN



Kde vzniká plíseň?

Vzhledem k tomu, že spóry plísní jsou přenášeny vzduchem, může se plíseň v zásadě vzniknout kdekoliv. Aby se zabránilo tvorbě plísní, je důležité zabránit vývoji prostředí příznivého pro plísně.

Jaké prostředí potřebují plísně?

Tvorba plísní závisí na určitých faktorech: za první na živinách, za druhé na vlhkosti a za třetí na teple. Kromě toho je zásadní obsah kyslíku a hodnota pH.

V budovách se často vyskytuje plíseň na organických stavebních materiálech, které jsou biologicky odbouratelné. Tyto látky jsou obsaženy například v omítkové maltě, barvách a někdy jako kamenivo v betonu. Pokud se přidá vlhkost - vniknutím vody nebo i kondenzací - vytvoří se bohužel i při pokojových teplotách ideální růstové podmínky.

Materiály absorbující vodu

Materiály, které absorbují určité množství vlhkosti, jsou obecně obzvláště citlivé na tvorbu plísní. Pokud tvorba plísně již začala, je obtížné ji zastavit. Spóry plísní jsou již v materiálu a za vhodných podmínek se mohou kdykoliv aktivovat.

Díky savému papíru je sádkarton potenciálně vystaven riziku plísní.

Plíseň se může také vnořit hluboko do dřevěných stavebních materiálů ze kterých již nelze odstranit.

Ačkoliv může plíseň vznikat i na kovových materiálech, nepronikne dovnitř díky hustotě kovového materiálu. V případě napadení kovu plísněmi, je ve většině případů dostačující setření z povrchu.

Materiály, které nesají vodu

Kovové stropní systémy od Fural Metalit Dipling se vyrábí z ocelových nebo hliníkových plechů a jejich povrch je opatřen práškovou barvou. Ty jsou pro tvorbu plísní nepříznivé, a proto vhodné pro koncept moderní hygieny.

Plíseň není jednoduchá

Plísně v budovách mohou obyvatelům a návštěvníkům způsobit vážné zdravotní problémy a nemoci. Proto je za každou cenu nutné zabránit jejich vzniku.

Nemoci z plísní

Plísně mohou způsobovat závažné alergie i infekce. Zde je třeba zmínit aspergilózu, která může ovlivnit dýchací systém i nosními dutiny, stejně jako kůži a uši. V závažných případech je zasááno také srdce a centrální nervový systém. Dále mohou být plísněmi způsobeny bolesti hlavy, migrény nebo astma a bronchitida.

Opatření před plísněmi

Jakmile se v budovách vytvoří plíseň, je její likvidace často možná jen v omezené míře a není nijak zvlášť udržitelná. Je proto mnohem lepší preventivně používat materiály, které tvorbu plísní nepodporují.



Pokyny k čištění a péči

Kovové stropní systémy Fural Metalit Dipling jsou opatřeny práškovou barvou nebo hydrostatickým lakem Parzifal®. Hladký povrch se proto obzvláště snadno čistí a dezinfikuje.

Metody čištění

Kazety mohou být čištěny v namontovaném stavu nebo dle provedení ve sklopeném stavu.

Suché čištění (práškový lak)

Povrchy s práškovou povrchovou úpravou lze otřít suchým, měkkým hadříkem nebo lze použít vysavač s kartáčovým nástavcem.

Mokrý čištění (práškový lak)

V případě potřeby lze povrchy s práškovou povrchovou úpravou očistit za mokra. Je možné použít běžně dostupné čisticí prostředky (zředěné čistou vodou). Poměr závisí na stupni znečištění.

V případě velkého a mastného znečištění lze použít speciální čisticí prostředky (např. zředěný alkohol).

Konzultace

V případě velmi silného znečištění by měla být před zahájením prací přivolána odborná firma, která vám poradí o postupu nebo provede čištění.

Suché čištění (Parzifal®)

Lehké znečištění lze snadno setřít vlhkým hadříkem z mikrovlákna. Pro odolnější nečistoty doporučujeme čistiť vodou s přísadkou jemného, běžně dostupného neutrálního čisticího prostředku.

Mokrý čištění (Parzifal®)

Nesmí se používat agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla (ředidlo apod.).

Opláchnutí

U veškerého mokrého čištění je důležité následně opláchnout vyčištěné povrchy čistou vodou.



ČIŠTĚNÍ A PÉČE







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 prosíme kontaktujte. Rádi pro vás nové přípravky otestujeme nebo vám zašleme vzorek.





REVIDOVATELNOST

Odpovědnost provozovatele

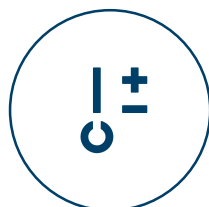
Provozovatel odpovídá za udržování funkce a hygieny technických systémů a vybavení v nemocnici.

Revizní cykly

Klimatizační systémy se zvlhčovači musí být v Německu podle VDI 6022 kontrolovány nejméně každé dva roky, bez zvlhčovače nejméně každé tři roky. Kromě odběru vzorků ke stanovení koncentrace určitých mikroorganismů a kontroly filtrů to zahrnuje také vizuální kontrolu a kontrolu celého systému. Jak je to možné udělat správně se zcela uzavřeným stropem s je několika revizními otvory?

Přístupnost

Více než u jakéhokoli jiného stropního systému zaručují naše kovové podhledy optimální přístup do téměř každé oblasti mezistropního prostoru a jsou proto důležitou hygienickou součástí.



VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Topení a hygiena

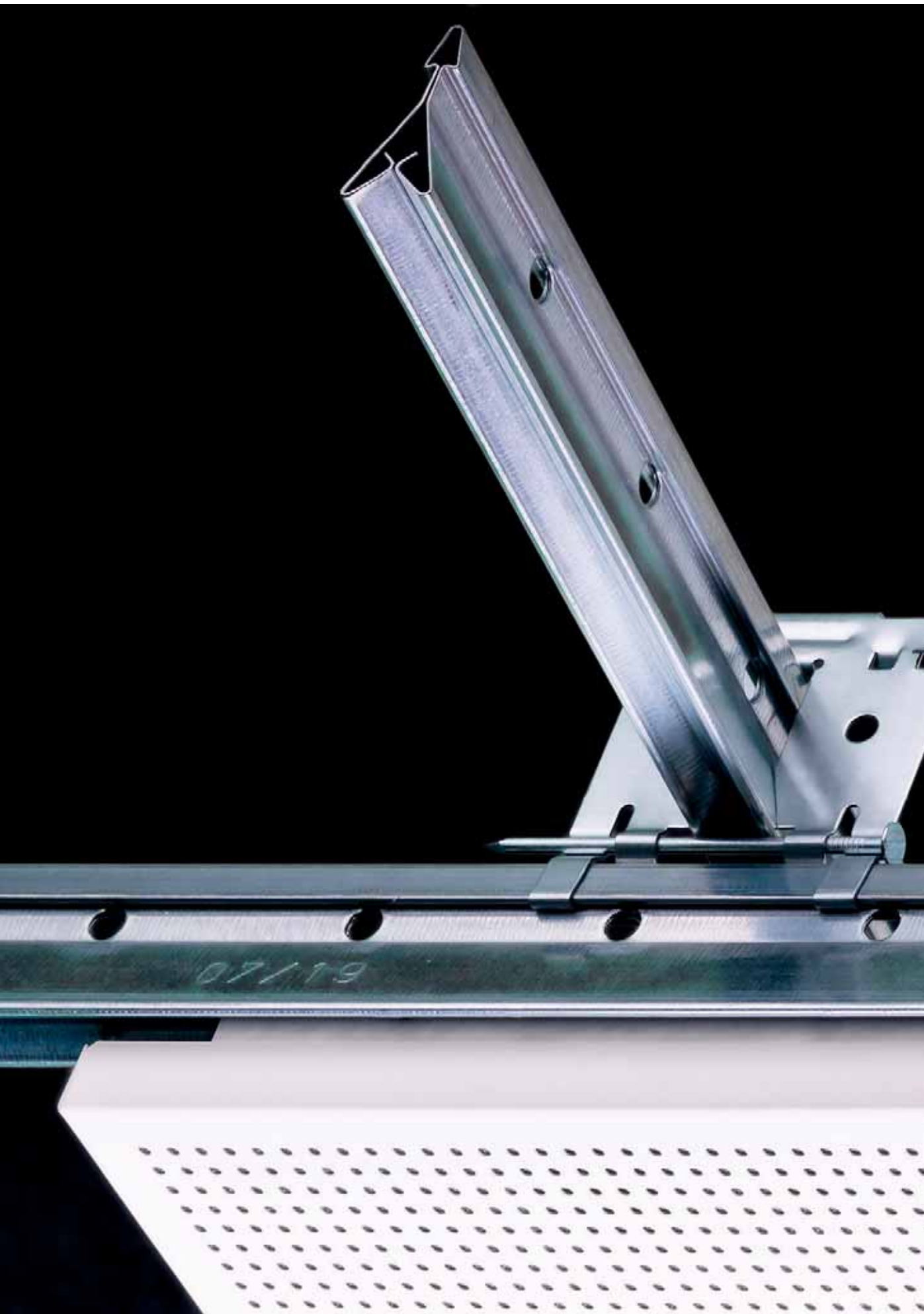
V posledních letech bylo jasně uznáno, jak problematické může být vytápění nebo chlazení přesunem velkých vzdušných mas. Klimatizace tohoto typu, z hlediska energie a hygieny, je velmi problematická a není již aktuální.

Vytápění předměty a sálavé teplo

Německá společnost pro hygienu nemocnic podrobně popisuje na svých webových stránkách (www.krankenhaushygiene.de) výhody vytápění a chlazení předměty. Jelikož tato metoda je založena na principu záření, a nikoli prostřednictvím transportu velkých vzdušných mas, mohou být klimatizační systémy, odstraňovače zápachu, zvlhčovače podstatně redukovány nebo v některých případech zcela vynechány, což přináší výhody z hlediska služeb a hygieny.

S ohledem na tuto skutečnost integrujeme efektivní topící a chladicí jednotky přímo do kovových stropních kazet a zároveň nabízíme optimální přístupnost pro jejich kontrolu a údržbu. Myslíme si, že je to důležitý příspěvek k hygieně.







KVALITA VNITŘNÍHO VZDUCHU

DGNB

Německá společnost pro udržitelné stavění byla založena ve Stuttgartu v roce 2007 a zavázala se »... k prokazatelně dobrým budovám, obyvatelným čtvrtím, zkrátka k udržitelnému stavebnímu prostředí.« (www.dgnb.de)

Přibližně 1200 členských organizací je propojeno v síti v DGNB. DGNB je také oficiálním zástupcem Německa ve »Světové radě pro zelené budovy«.

Společnost vyvinula katalog pro certifikaci nových budov pomocí následujících kritérií:

- ekologická kvalita (ENV)
- ekonomická kvalita (ECO)
- sociokulturní a funkční kvalita (SOC)
- technická kvalita (TEC)
- kvalita procesu (PRO)
- kvalita umístění (SITE)

Sociokulturní a funkční kvalita

DGNB definuje kritérium »kvality Je-li lidé tráví v průměru 90% svého života ve vnitřních prostorách, má vnitřní vzduch rozhodující význam pro zdraví a pohodu, a tedy i pro hygienu.

Dosažení kvality ovzduší

V této souvislosti požaduje DGNB

- používání produktů s nízkými emisemi
- přirozenou výměnu vzduchu
- vyvarování se těkavých organických látek, které obvykle unikají díky rozpouštědlům z barev, laků a lepidel. Toto znečištění ovzduší by nemělo být vyšší než 0,3 mg / m³.

My jsme ověřeni

Fural Metalit Dipling nechali otestovat své kovové stropní systémy podle hodnotícího schématu AgBB Spolkové agentury pro životní prostředí v Německu (Výbor pro zdravotní hodnocení stavebních prvků).

Naše systémy, včetně veškerého příslušenství a materiálů, byly testovány ve zkušební komoře po dobu 28 dnů. Ve výsledku zůstaly všechny použité materiály a povrchy (ocelové a hliníkové plechy, práškové barvy a laky Parzifal[®], lepidla) hluboko pod požadovanými mezními hodnotami. Stejně tak nebyly zjištěny žádné karcinogenní látky.

Další kritéria DGNB

Ve vztahu k pochopení, že hygiena budovy zahrnuje všechna opatření, která slouží k udržení a podpoře zdraví lidí v budově a v okolí, jsou zajímavá další testovací kritéria. V oblasti »sociokulturní a funkční kvality« se hodnotí také:

- tepelný komfort (SOC 1,2)
- akustický komfort (SOC1.3)
- vizuální komfort (SOC1.4)

Jsme rádi, že můžeme i v těchto oblastech přispět našimi multifunkčními kovovými stropními systémy.



ŽÁDNÁ ABSORPCE VLHKOSTI

Vnější voděodolnost

Kovové stropní systémy od Fural Metalit Dipling mají vodotěsnou povrchovou úpravu z práškové barvy. Aplikuje se buď ve vysoce kvalitní práškové lakování, nebo se nabízí jako speciální vysoce matný mokřý nátěr Parzifal® s velmi nízkou odrazivostí světla.

To znamená, že naše kovové podhledy lze čistit za mokra a dezinfikovat tekutými prostředky, aniž by do materiálu pronikla jakákoli čisticí nebo dezinfekční kapalina.

Vnitřní voděodolnost

Při provozu budov může docházet k netěsnostem vodovodních potrubí v mezistropním prostoru. U stropů ze sádkokartonu nebo desek z minerálních vláken je téměř nevyhnutelné, že materiály absorbují vodu.

Vzhledem k tomu, že v mezistropním prostoru je často teplo, vytváří použití stropních materiálů absorbujících vodu téměř optimální růstové prostředí pro mikroorganismy. Vysoušení je velmi nákladné a často není uspokojivým způsobem možné. A mikroorganismy v materiálech již nelze odstranit.

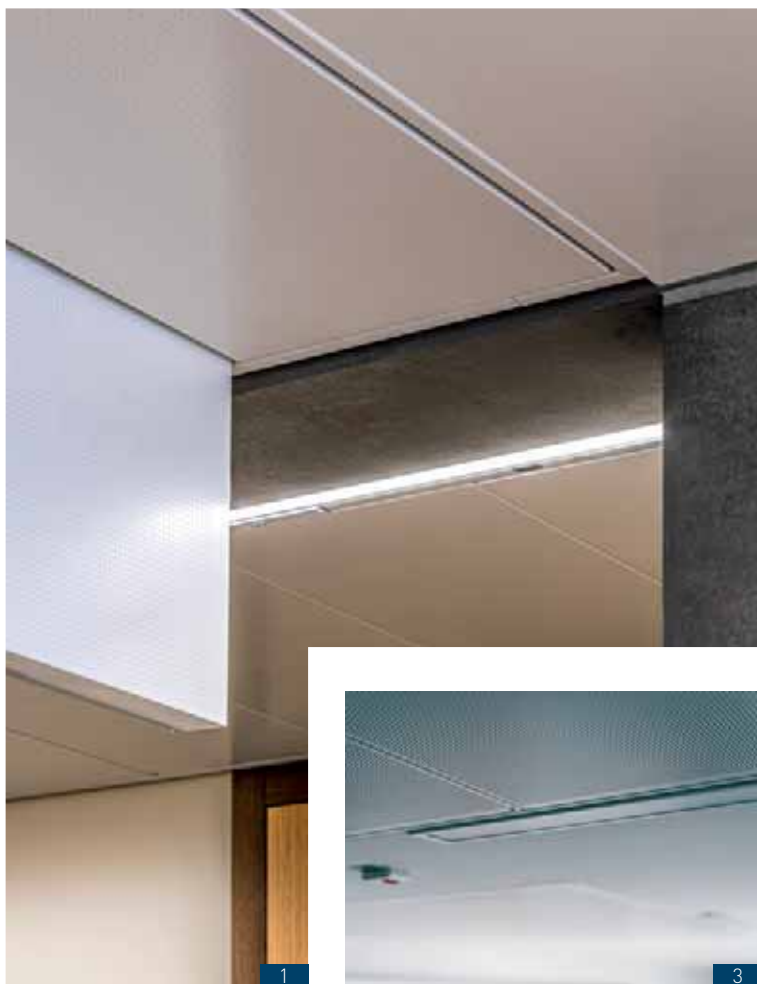
V případě kovových stropních systémů není takové poškození vodou problém: povrchové sušení je velmi snadné (mechanicky nebo odpařováním) a vlhkost neproniká do materiálu. Na hladkých površích se navíc netvoří takzv. bílá rez. Jsme vodotěsní.



PODHLÉD V NEMOCNICI

S našimi kovovými stropními systémy zajišťujeme ochranu před prachem, vlákny a plísněmi v mnoha mezinárodních projektech výstavby nemocnic.

- 1 Kantonální nemocnice Graubünden Chur
- 2 Nemocnice Maas, Kempen
- 3 Okresní nemocnice Mainkofen
- 4 Medalp, Imst
- 5 Klinika Norimberk Sever
- 6 Rehabilitační centrum St. Rade-
gund
- 7 Státní nemocnice Klagenfurt
- 8 IMS Uniklinik, Innsbruck
- 9 Waldkliniken Eisenberg
- 10 Státní nemocnice Neunkirchen
- 11 Vojenská nemocnice, Ulm
- 12 Srdeční centrum Ludwigshafen
- 13 Kaiser-Franz-Josef-Spital, Vídeň
- 14 Městská klinika Lüneburg



1



3



2



4



5



6



7



8



PODHLIED VE ŠKOLE

S našimi kovovými stropními systémy zajišťujeme ochranu před prachem, vlákny a plísněmi v mnoha mezinárodních projektech škol, vysokých škol a univerzit.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Střední škola Sandgruben, Basilej | 7 Mnichovská střední škola Moosach |
| 2 Vzdělávací středisko St. Pölten | 8 Schwabenlandhalle, Fellbach |
| 3 Státní škola, Landshut | 9 Anton-Fingerle-Zentrum, Mnichov |
| 4 Vzdělávací středisko St. Pölten | 10 Eckenberg gymnázium, Adelsheim |
| 5 Střední škola, Horw | 11 Letecké výcvikové středisko
Lufthansa, Curych |
| 6 E-Campus, Graz | 12 Copenhagen International School |





PODHLLED V KANCELÁŘI

S našimi kovovými stropními systémy zajišťujeme ochranu před prachem, vlákny a plísněmi v mnoha mezinárodních projektech kancelářských a administrativních budov.

- | | | | |
|---|--|----|------------------------|
| 1 | Evropská investiční banka,
Lucembursko | 6 | Gemeentehuis, Westland |
| 2 | La Serenissima, Milán | 7 | Helix, Cham |
| 3 | CJIB, Leeuwarden | 8 | Bügelbauten, Berlín |
| 4 | Sídlo společnosti Scott Sports,
Givisiez | 9 | Petrom City, Bukurešť |
| 5 | Legero United Campus,
Feldkirchen u Grazu | 10 | Schuler AG, Göppingen |
| | | 11 | Bison Offices, Sursee |



1



3



2



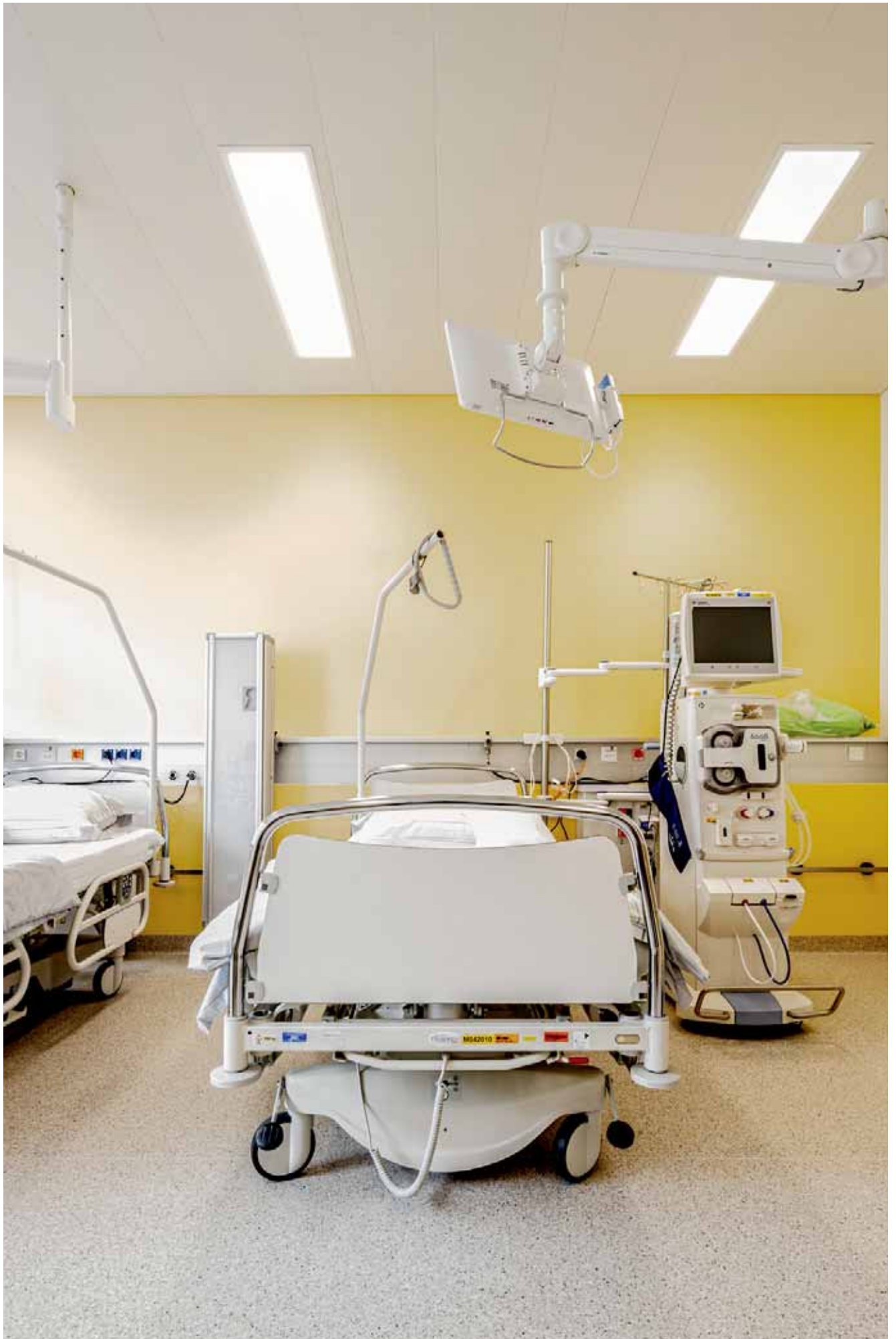
4



5







Fural

Systeme in Metall GmbH
Cumberlandstraße 62
4810 Gmunden
Rakousko

T +43 7612 74 851 0
E fural@fural.at
W **fural.com**

Metalit

AG
Murmattenstrasse 7
6233 Büron
Švýcarsko

T +41 41 925 60 22
E metalit@metalit.ch
W **metalit.ch**

Dipling

Werk GmbH
Königsberger Straße 21
35410 Frankfurt Hungen
Německo

T +49 6402 52 58 0
E dipling@dipling.de
W **dipling.de**

Fural

Bohemia s.r.o.
Průmyslová II/985
383 01 Prachatice
Česká republika

T +420 388 302 640
E info@fural.cz
W **fural.com**

Fural

Systeme in Metall GmbH
Büro BeNeLux
Corluytstraat 5 GLV
2160 Wommelgem
Belgie

T +32 3 808 53 20
E benelux-france@fural.com
W **fural.com**

Fural

Systeme in Metall GmbH Sp. z o.o.
Oddział w Polsce
ul. Krakowska 25
43-190 Mikołów
Polsko

T +48 32 797 70 64
E polska@fural.com
W **fural.com**

Prodejní pobočky**Výroba**

AT Gmunden
CH Büron
DE Frankfurt Hungen
CZ Prachatice

Pobočky technických kanceláří

AT Gmunden
CH Büron
DE Frankfurt Hungen
BE Wommelgem
PL Mikołów