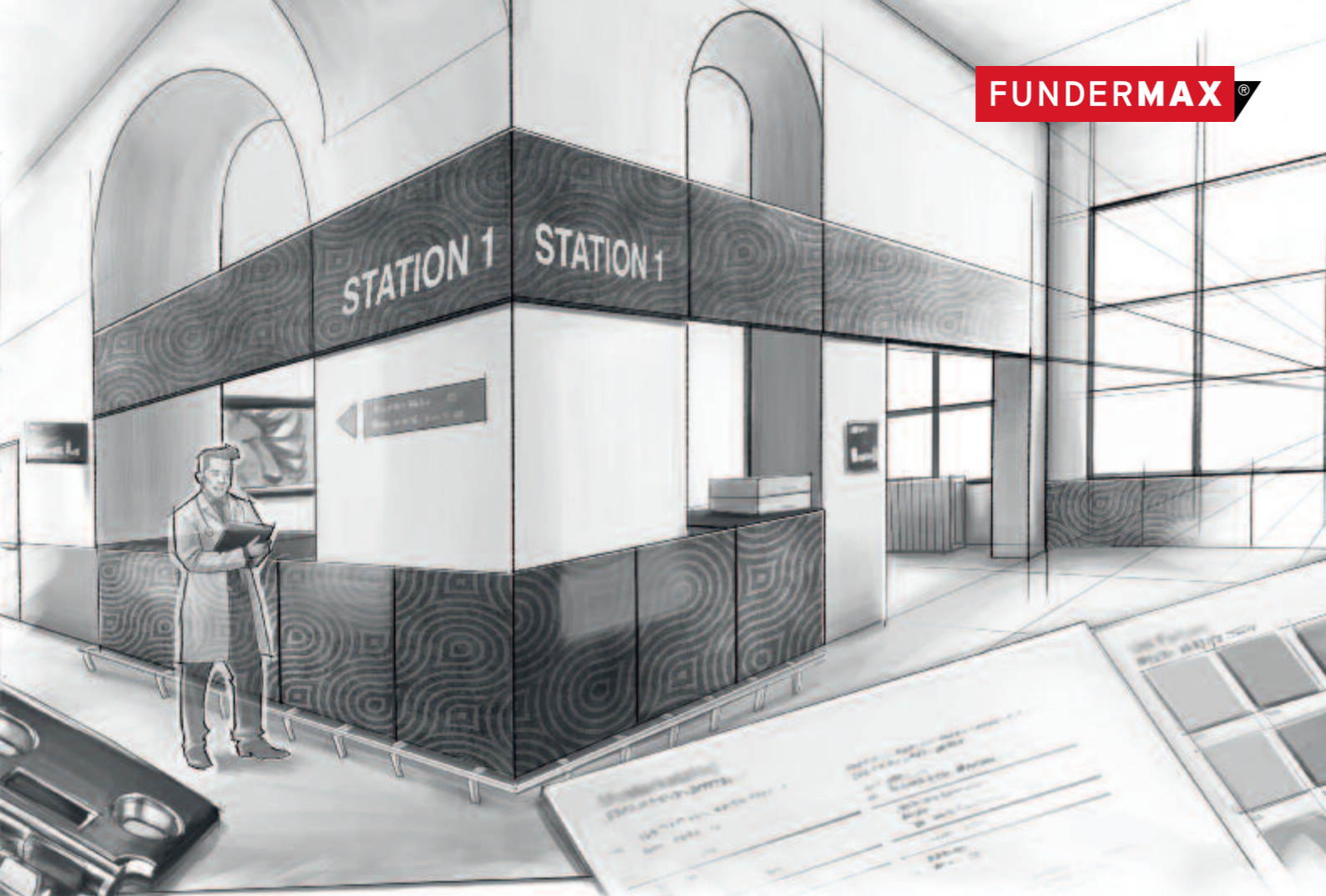


FUNDERMAX®



Technické Informace  
**Interior**  
vydání červen 2014

interior

for  
people  
who  
create



Tento katalog Vám poskytne všechny technické informace o použití desek FunderMax Compact v interiéru.

Deska FunderMax Compact Interior je vhodná k použití nejen pro sanitární a vlhké prostory. Kvalita desek je vhodná pro jejich využití i v dalších interiérových oblastech, jako je např. obložení stěn, výplň do zábradlí, nábytek, stoly, recepcce, obložení sloupů, laboratorní vybavení atd.

Díky naší široké paletě produktů je interiérová deska FunderMax Compact Interior vhodná pro téměř jakékoli interiérové použití.

Máte-li nějaké dotazy, které nejsou v tomto katalogu zodpovězeny, neváhejte kontaktovat naše prodejní a montážní poradce. Rádi Vám pomůžeme.

V našem katalogu „Projekty Compact Interior“ naleznete širokou škálu různých příkladů použití. Na našich www stránkách [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at) naleznete všechny naše současné produkty.

**FunderMax Compact Interior - for people who create.**

#### Vyloučení odpovědnosti

Informace poskytnuté v tomto dokumentu slouží výlučně pro obecné informativní účely.

Ne všechny systémy, které jsou uvedeny a představeny v tomto dokumentu, jsou určené nebo vhodné pro veškerá použití a všechny oblasti.

Všichni zákazníci a třetí osoby jsou povinny se podrobně informovat o výrobcích FunderMax, stejně jako o jejich způsobilosti pro určité účely.

Výslovně Vám i ostatním uživatelům tohoto dokumentu doporučujeme, abyste si vyžádali nezávislé odborné poradenství ohledně shody s místními požadavky na projektování a použití, platnými zákony, předpisy, normami, směrnici a zkušebními normami.

Společnost FunderMax nepřijímá žádnou odpovědnost ve spojení s použitím tohoto dokumentu.

**Odpovědnost za správné a vhodné projektování a provedení nese výhradně sám projektant a zpracovatel.**

Pro všechny naše ústní a písemné informace, nabídky, návrhy, prodeje, dodávky a/nebo smlouvy a všechny s tím související aktivity platí Všeobecné obchodní podmínky společnosti FunderMax GmbH v platném znění, které jsou k dispozici na našich webových stránkách [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at).

#### Autorské právo

Veškeré texty, fotografie, obrázky, audio a video soubory podléhají autorskému právu a dalším zákonům na ochranu duševního vlastnictví a nesmí se rozmnožovat, měnit nebo používat na jiných webových stránkách pro obchodní účely apod.

Kvalita	04
Desky FunderMax Compact a životní prostředí	07
Přehled formátů	08
Charakteristika materiálu	09
Vlastnosti materiálu	10
Kvalifikace	11
Přeprava a skladování	12
Doporučení pro zpracování	13
Chemická odolnost	30
Čištění	36
Obklady stěn	38
Kabinky	56
Podhledy a stropní obklady	70
Desky stolů	74
Nábytek	76
Umyvadla	80
Sendvičové prvky	83
Výplně zábradlí	84

Obrázky v našich katalozích jsou schematická vyobrazení, která nemusí odpovídat příslušnému měřítku. Toto vydání nahrazuje všechna předchozí vydání katalogů Technik Exterior společnosti FunderMax.

FUNDERMAX

### Compact Interior

Desky FunderMax Compact Interior jsou duromery vysokotlakého laminátu (HPL) vyráběné dle normy EN 438, které se vyrábějí v lisech pod velkým tlakem a při vysoké teplotě. Jsou vhodné zejména pro náročné a dekorativní oblasti použití (např. nábytek, kancelářský nábytek, obložení stěn, hygienické vybavení atd.).



odolnost vůči poškrábání



snadné čištění



odolnost vůči rozpouštědlům



odolnost vůči žáru



zdravotní nezávadnost



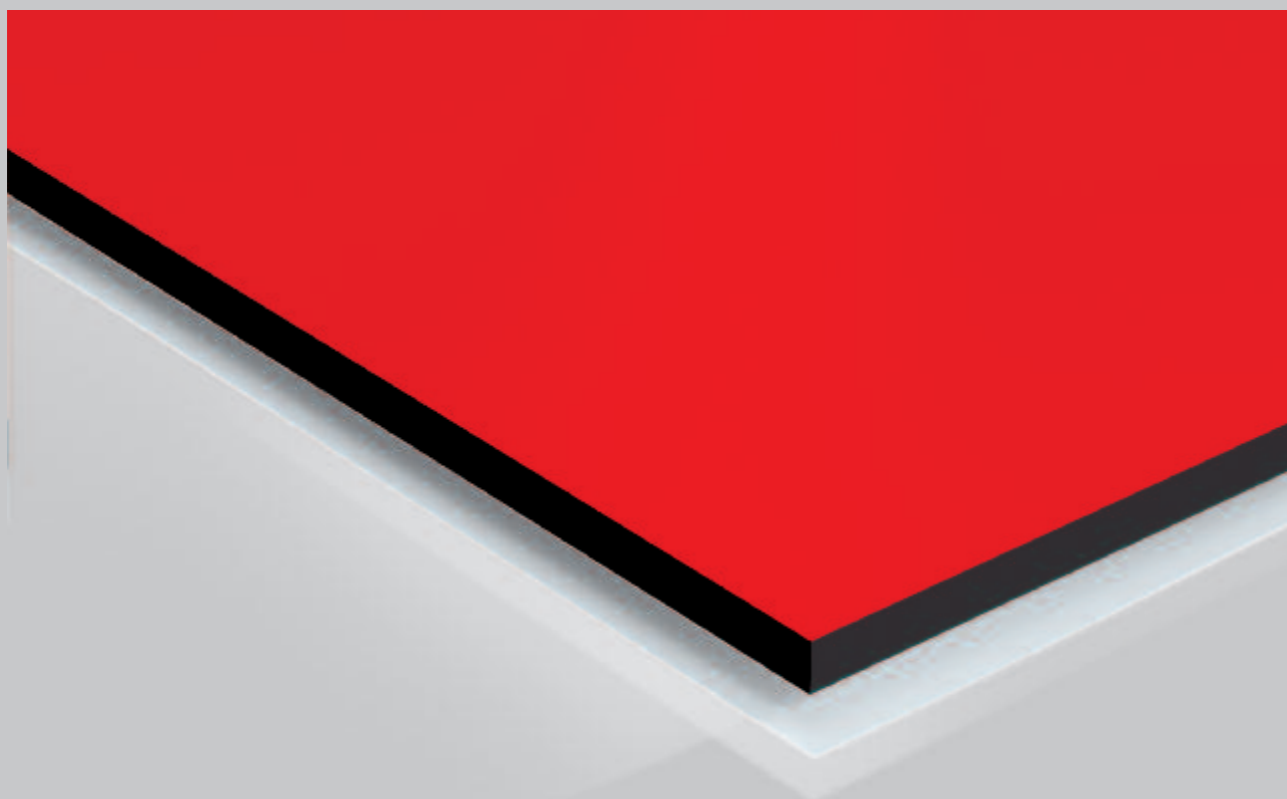
rychlá a snadná montáž



odolnost vůči průrazu



dvojitě vytvrzení



#### Vlastnosti\*:

- odolnost vůči poškrábání
- odolnost vůči rozpouštědlům
- zdravotní nezávadnost (ISEGA 28468 v 09)
- odolnost vůči žáru
- snadné čištění
- hygienické použití

- odolnost vůči průrazu (EN ISO 178)
- vhodné pro veškerá použití v interiéru
- dekorativní
- samonosné
- dvojitě vytvrzení
- otěruvzdornost
- pevnost v ohybu (EN ISO 178)

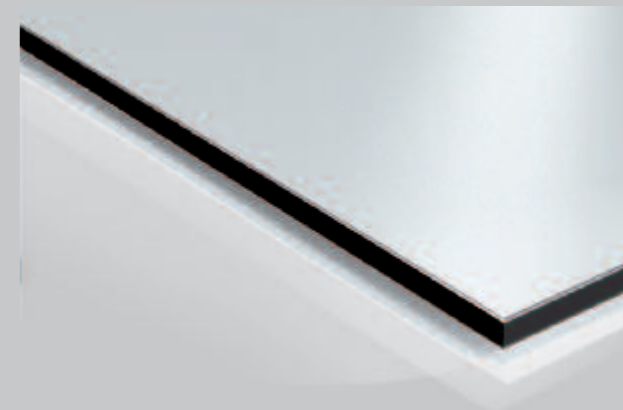
- odolnost vůči mrazu a žáru
- stálé teplotní zatížení Compact -80 °C až + 80 °C (DMTA – OFI 300.128)
- snadná montáž
- dlouhá životnost
- odolnost vůči chemikáliím

\*• Technické hodnoty naleznete na str. 10

#### Max Compact Interior

Desky Max Compact se standardně dodávají s oboustranným dekorem. Jádro desek je v černém provedení a povrchy jsou dostupné v různých strukturách.

Viz náš aktuální dodací program.



#### Max Compact Interior Plus

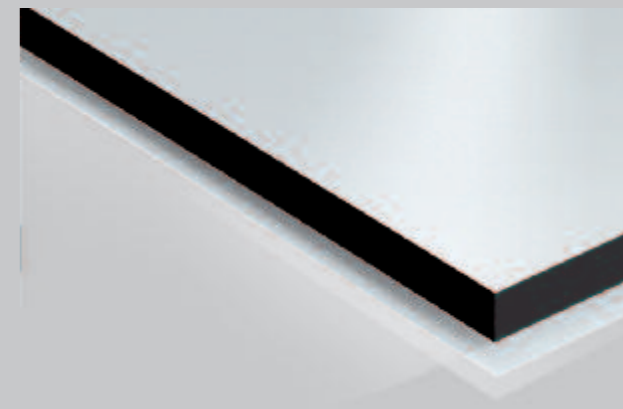
Desky Max Compact Interior Plus mají stejnou kvalitu jako Max Compact Interior a varianty Max Alucompact, jsou však vyráběny s ochrannou vrstvou z dvojitě vytvrzené akryl-polyuretanové pryskyřice s uzavřenými póry pro zvýšenou ochranu povrchu. Dekory – viz kolekce dekorů IP.



#### Max Resistance<sup>2</sup>

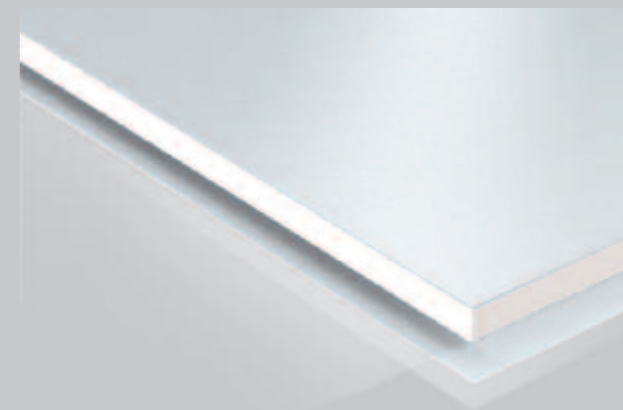
(typ CGS vyrobený dle normy EN 438-4)

Desky Max Resistance<sup>2</sup> jsou desky Max Compact Interior s integrovaným povrchem odolným proti chemikáliím. Dekor – viz kolekce dekorů RE.



#### Max Compact s bílým jádrem

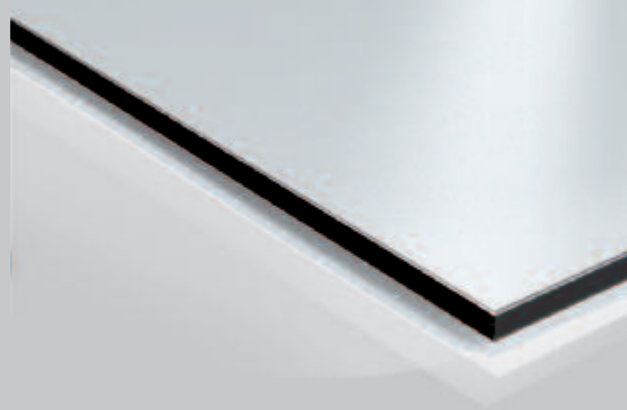
Ačkoli mají stejný tvar a funkci, vykazují tyto kompaktní desky jemný, stylový rozdíl: jádro desky zůstává dokonale bílé. Mezi deskami Max Laminate a Max Compact s černým jádrem mohou být nepatrné barevné rozdíly. V případě kombinace desek prosíme o porovnání vzorků. Dekory jsou vždy na obou stranách stejné.





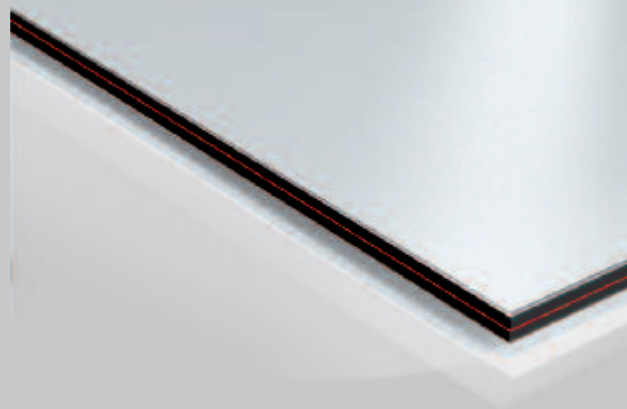
## Max Alucompact (42, 06)

Provedení je stejné jako u desky Max Compact Interior, má však navíc oboustranně pod dekorativní vrstvou nebo v jádru vloženou přídavnou vrstvu hliníkové fólie. Díky tomu je deska velice stabilní i přes případné vyfrézování. Navíc lze tyto desky použít jako obložení stěn bez zadního odvětrávání. Při použití u nábytku vynikají hrany jako moderní designové prvky.



## Max Protect

Max Protect jsou desky Max Compact Interior s vlastní vrstvou Alpha Protect, která poskytuje téměř 100% ochranu proti elektromagnetickému záření.



## Max Compactformingteile

Pomocí patentovaného postupu se speciální strukturou jádra se rovné desky Max Compact Interior vytvářejí do potřebných funkčních prvků.



## FunderMax Elements (opracování)

FunderMax nabízí CNC opracování a přířezy desek a formátování. S nejmodernějším zařízením lze splnit Vaše přání od jednoduchých otvorů pro upevnění desek až po náročné frézování pro výplně zábradlí nebo částí nábytku.



Obr. 1

## Výroba šetrná k životnímu prostředí

Sulfátový papír se na impregnačních linkách napustí pryskyřicí, vysuší a pod vysokým tlakem a za vysoké teploty slisuje do desek, které jsou stálé a odolné proti vlhkosti. Odpadní plyny odsávané při sušení jsou upravovány regenerativní tepelnou oxidací, přičemž teplo, které při ní vzniká, je odváděno zpět do procesu.

Za instalaci této účinné úpravy odpadních plynů udělil Rakouský energetický úřad a spolkové ministerstvo životního prostředí společnosti FunderMax ocenění za nejlepší inovaci „Klima:aktiv“. Továrna tak dokáže snížit emise o cca 10 000 tun CO<sub>2</sub> ročně.

## Trvanlivé a bezúdržbové produkty

Rozsáhlé testy kompaktních desek FunderMax Compact Interior potvrzují jejich vysokou životnost. Výrobní proces zajišťuje vysokou odolnost povrchu. Kompaktní desky FunderMax Compact Interior nevyžadují žádnou péči k zajištění jejich dlouhé životnosti. Povrch desek je vysoce odolný proti znečištění. V případě potřeby lze k čištění použít běžné čisticí prostředky. Hrany není nutno ukončovat, ani po řezání. Odolný povrch je vhodný i pro silně namáhané oblasti použití, jako např. ochrana proti proražení a při nárazu se nepromáčkne ani nevyboulí.

## Likvidace/recyklace

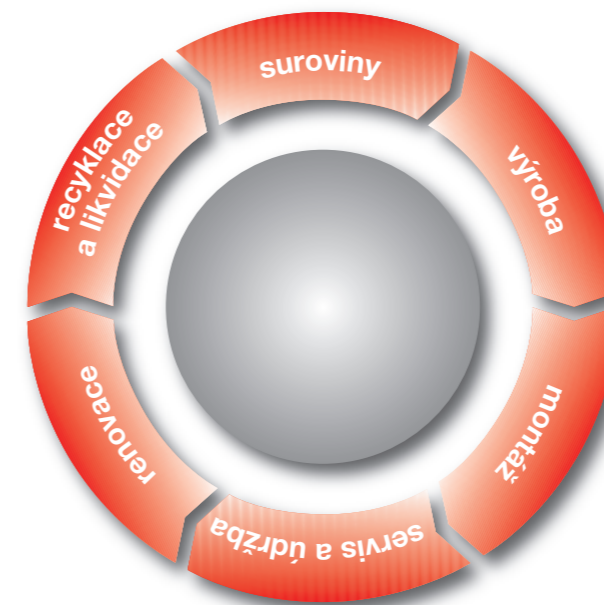
Prořezy se energeticky zhodnotí přímo v továrně. Naše vysoce moderní elektrárny pro dálkové vytápění zelenou elektřinou nevypouštějí žádné škodlivé zplodiny, jako např. dioxin, kyselinu chlorovodíkovou nebo organické sloučeniny chloru. Vzniklý popel neobsahuje těžké kovy.

V zásadě je nutno dodržovat příslušné místní zákony a nařízení týkající se likvidace. V Rakousku je preferováno tepelné využití odpadu a likvidace na skládkách. Popel vzniklý při tepelném využití odpadu může být snadno likvidován na kontrolovaných průmyslových skládkách.

## Přírodní materiály

Kompaktní desky FunderMax Compact Interior se vyrábí převážně ze dřeva, které je zpracováno jako „sulfátový papír“.

Dřevo se nashromáždí jako vedlejší produkt během těžby nebo na pile. Tyto suroviny odebíráme od dodavatelů, kteří mají certifikaci dle norem FSC a PEFC. Normy potvrzují, že těžba probíhá v souladu s mezinárodně platnými předpisy pro udržitelné lesní hospodářství.

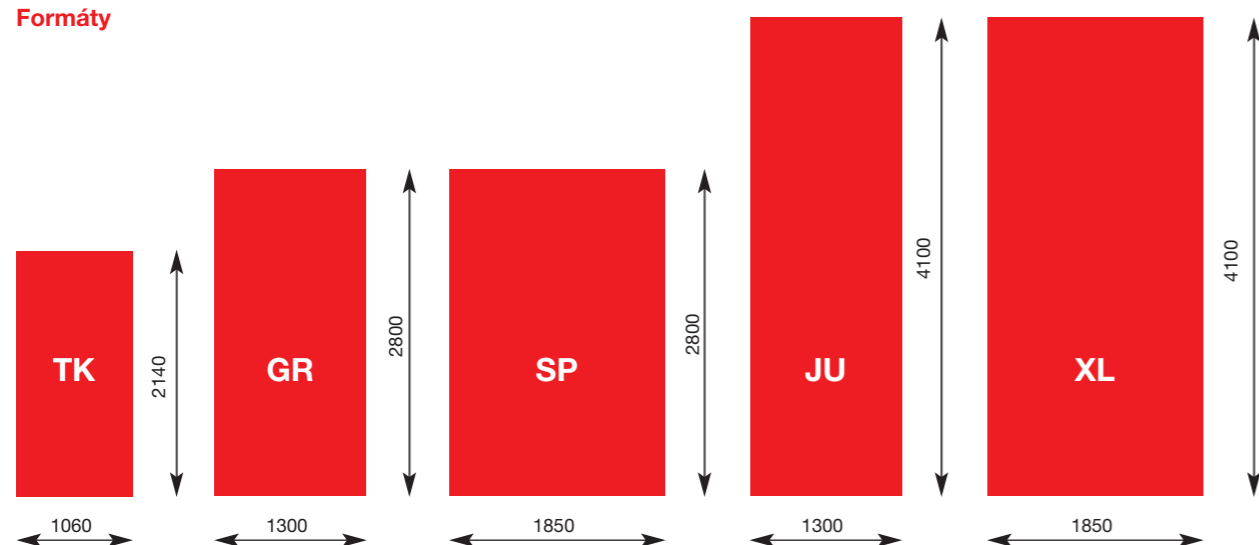


Obr. 2

V tomto přehledu najdete dostupné formáty kompaktních desek FunderMax Compact Interior společně s různými technickými povrchy, provedeními produktů, resp. dekory.

Vyhrazujeme si změny na základě vývoje výrobků. Prohlédněte si aktuálně platný dodavatelský a skladový program FunderMax.

## Formáty



Obr. 3

Dostupné formáty dle produktů *)					
	TK	GR	JU	SP	XL
Max Compact Interior	•	•	•	•	•
Max Compact Interior Plus	•	•	•	•	•
Max Resistance <sup>2</sup> (laboratorní desky)					•
Max Compact s individuálním dekorem	•	•	•		
Max Alucompact (06, 42)	•	•	•		
Max Protect	•	•	•		
Max Compact s bílým jádrem			•	•	•
Max Compactforming			•		

Tabulka 1

\*) Omezené možnosti dekoru, resp. povrchy podle formátu. Viz aktuální dodavatelský a skladový program.

## Charakteristika materiálu a dilatační vůle

Desky Max Compact reagují nejen na teplotu, ale především na vlhkost, vždy podle klimatických podmínek vlastního skladování nebo místa montáže. Jestliže oba tyto faktory působí pouze na jednu stranu desky, může v závislosti na době působení dojít k větším či menším odchylkám rovinnosti desky. Respektujte prosím naše pokyny ohledně zadního odvětrávání, skladování a zakrytí v případě skladování na paletách.

Při ztrátě vlhkosti se deska Max Compact smršťuje. Při absorbování vlhkosti se deska Max Compact roztahuje. Při zpracování a montáži těchto desek zohledněte jejich případnou změnu rozměrů. Změna rozměrů je u desek Max Compact v zásadě v podélném směru poloviční než na šířku – viz Vlastnosti materiálu, str. 10 (podélný směr ve vztahu ke jmenovitým formátům desky!).

Nosné kovové konstrukce mění při teplotních rozdílech svůj rozměr. Rozměry desek Max Compact se však mění i pod vlivem měnící se relativní vlhkosti vzduchu. Tyto změny rozměrů nosných konstrukcí a obkladových materiálů mohou působit proti sobě. Proto je důležité zajistit dostatečný prostor pro dilatační vůli.

Jako všeobecné pravidlo pro potřebnou dilatační vůli platí:

délka desky = a  
šířka desky = b

$$\frac{a \text{ nebo } b \text{ (v mm)}}{500} = \text{dilatační vůle}$$

## Teplotní odolnost

Kompaktní desky Max Compact Interior zůstávají při působení stálé teploty do 80 °C rozměrově stálé.

Desky Max Alucompact 42 a Max Alucompact 06 jsou speciálně navrženy pro použití v silně kolísajících nebo měnících se klimatických podmínkách působících na obě strany desek.

Desky Max Alucompact Arrigo, Marc, Tri a Quattro by neměly být vystaveny vysokým výkyvům teploty a vlhkosti (doporučený rozsah teplot +15 °C až +30 °C, 30 – 70% relativní vlhkost vzduchu).



Obr. 4

## FunderMax Compact Interior Platten (HPL) nach EN 438

Vlastnosti testované dle normy EN438-2	Jednotka	Norma <sup>1)</sup>	Max Compact	Max Compact kvalita F	Max Alucompact 42	Max Alucompact Arrigo	Max Alucompact Quattro	Max Compact IP	Max Compact IP kvalita F	Max Resistance	Max Alucompact 42 IP	Max Compact s bílým jádrem	
			Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>	Hodnota <sup>2)</sup>
Typ dle EN 438			CGS	CGF				CGS	CGF				
<b>Fyzikální údaje</b>													
Hustota DIN 52350/ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	≥ 1,35	≥ 1,4	≥ 1,4	ca. 1,55	ca. 1,55	ca. 1,65	≥ 1,4	≥ 1,4	≥ 1,4	1,55	≥ 1,4	1,55
Tloušťka (příklad) EN 438-2, bod 5	mm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Hmotnost	kg/m <sup>2</sup>	14,0	14,0	15,5	15,5	16,5	14,0	14,0	14,0	14,0	15,5	15,5	15,5
<b>Mechanické vlastnosti</b>													
Odolnost proti otěru EN 438-2, bod 10	U	≥ 350	450	450	450	450	450	450	450	450	450	≥ 350	450
Odolnost proti průrazu padající kuličkou, EN 438-2, bod 21	mm	≤ 10	8	8				8	8	8			
Odolnost proti poškrábání EN 438-2, bod 25	Stupeň/tvrdość	≥ 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pevnost v ohybu EN ISO 178	MPa	≥ 80	100	90	200	200	200	100	90	100	200	80	80
E-modul EN ISO 178	MPa	≥ 9000	10000	9500	18000	18000	18000	10000	9500	10000	18000	9000	9000
Pevnost v tahu EN ISO 527-2	MPa	≥ 60	60	80				60	80	60		60	60
Náchylnost k trhlinám vzniklým prnutím, EN 438-2, bod 24		4	5	5				5		5		3	4
<b>Tepelné vlastnosti</b>													
Změny rozměru během klimatických změn, při zvýšené teplotě EN 438-2, bod 17	podélně %	≤ 0,3	0,05	0,15	0,15	)	)	0,05	0,15	0,05	0,15	≤ 0,5	≤ 0,5
	příčně %	≤ 0,6	0,15	0,25	0,25	)	)	0,15	0,25	0,15	0,25	≤ 0,8	≤ 0,8
Odolnost vůči vroucí vodě EN 438-2, bod 12	%	≤ 2,0	0,3	0,5	0,3	)	)	0,3	0,5	0,3	)		
Koeficient tepelné roztažnosti DIN 52328	1/K		20 x 10 <sup>-6</sup>	20 x 10 <sup>-6</sup>				20 x 10 <sup>-6</sup>	20 x 10 <sup>-6</sup>	20 x 10 <sup>-6</sup>			
Tepelná vodivost l	W/mK		ca. 0,3	ca. 0,3				ca. 0,3	ca. 0,3	ca. 0,3			
Odpor proti difúzi vodních par			17.200μ	730.000μ				17.200μ	17.200μ	730.000μ			
Povrchový odpor DIN 53482	Ohm		10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>	10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>				10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>	10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>	10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>			
Chování při cigaretovém žáru EN 438-2, bod 30	Stupeň	≥ 3	5 – žádné viditelné změny <sup>3)</sup>									≥ 3	5
Odolnost vůči horkému dnu hmce EN 438-2, bod 16	Stupeň	≥ 4	5 – žádné viditelné změny, žádné puchýře a trhliny <sup>3)</sup>									≥ 4	5
Výhřevnost	MJ/kg		18 - 20										
<b>Optické vlastnosti</b>													
Stálost na světle EN 438-2, bod 27	Stupeň	4	6 - 8	6 - 8	6 - 8	6 - 8	6 - 8	6 - 8	6 - 8	6 - 8	6 - 8	4	6 - 8

<sup>1)</sup> Dle normy EN 438

<sup>2)</sup> Průměrné hodnoty výstupních kontrol

<sup>3)</sup> Nepatrná změna lesku, zažloutnutí nebo lehké zhnědnutí jsou podle normy EN 438 přípustné

<sup>4)</sup> Nepatrná změna lesku je podle normy EN 438 přípustná

<sup>5)</sup> Tyto typy jsou vhodné pouze pro vnitřní obložení. Desky by neměly být vystaveny vysokému kolísání teploty a vlhkosti (doporučený rozsah: +15 - +35 °C, 30 - 70% relativní vlhkost vzduchu)

Tabulka 2

## Chování při požáru

	Compact Interior	Compact Interior, kvalita F
<b>Třída stavebních materiálů</b>		
Evropa EN 13501-1 Euroclass	D-s2, d0	B-s2, d0
Rakousko A3800/1	nesnadno hořlavé Tr1, Q1	nesnadno hořlavé Tr1, Q1
Švýcarská požární klasifikace		5(200°)3
Německo DIN 4102	B2 – hořlavé	B1 – nesnadno hořlavé

Tabulka 3

Pro desky Max Compact typu CGS a CGF potvrzuje celosvětově autorizovaný orgán ONCERT dodržování kvality v souladu s normou EN 438.

## Hygiena

Možnost dezinfikování povrchů desek FunderMax: Hygieneinstitut der Universität Wien.

Možnost dezinfikování povrchů desek Max Compact IP: OFI, obor medicíny a hygieny

Povrchy desek FunderMax odolné vůči dezinfekčním prostředkům a odolné vůči skvrnám: Österreichisches Kunststoffinstitut

Nezávadnost kontaktu kompaktních desek s potravinami: ISEGA – Aachaffenburg

Zkouška/rozbor PAU u desek FunderMax Compact a laminátových desek s ohledem na obsah polycyklických aromatických uhlovodíků: ISEGA – Aschaffenburg

## Chování při požáru

### ■ EU

#### Deska Max Compact typu CGS

Klasifikace dle EN 13501-1: D – s2, d0

#### ■ Deska Max Compact typu CGF

Klasifikace dle EN 1301-1: B – s2, d0

#### ■ Max Alucompact42, kvalita F

Klasifikace dle EN 1301-1: B – s2, d0

### ■ Rakousko

#### Typ CGS dle ON A3800

nesnadno hořlavé, Tr1, Q1

#### ■ Typ CGF dle ON A3800

nesnadno hořlavé, Tr1, Q1

### ■ Švýcarsko

#### Typ CGF

Požární klasifikace: 5 (200°C).3

Sicherheitsinstitut Basel

### ■ Německo

#### Typ CGS

Klasifikace dle DIN 4102-1

B 2 – hořlavé

#### ■ Typ CGF

Klasifikace dle DIN 4102-1

B 1 – nesnadno hořlavé

Je nutno zohlednit platnost příslušných zkušebních certifikátů. Aktuální certifikáty najdete na našich internetových stránkách: [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at) v sekci „Downloads“ – „Certifikáty/stavební atesty“.

Dodržujte platné normy, předpisy a směrnice pro možné použití materiálů v souvislosti s chováním při požáru a ochranou proti pádu.



## Přeprava a manipulace

S kompaktními deskami manipulujte opatrně, abyste nepoškodili hrany a povrch vysoce kvalitního materiálu. Navzdory vynikající tvrdosti povrchu, resp. ochranné přepravní fólii může při skladování desek Max Compact Interior na sobě dojít k jejich poškození. Proto je bezpodmínečně nutné vyvarovat se nečistotám nebo prachu mezi deskami.

Během přepravy musí být desky FunderMax Compact zajištěny proti sklouznutí. Při nakládce a vykládce se musí desky zvednout. Netlačte je ani je netahejte přes hranu.

## Ochrannou přepravní fólii je vždy nutno odstranit z obou stran ve stejnou dobu.

Ochranná přepravní fólie nesmí být vystavena žáru a přímému slunečnímu záření.

## Skladování a klimatizace

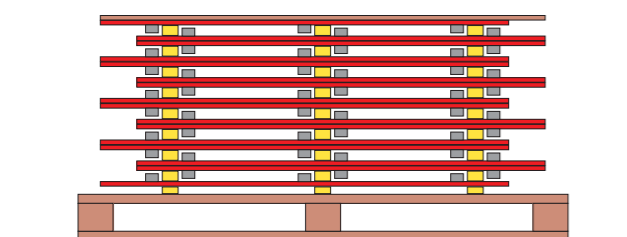
Desky FunderMax Compact je nutno skladovat ve vodorovné poloze na rovných stabilních plochách a vždy s podkladovou deskou. Desky musí ležet na celé své ploše.

Desky uskladněné na sobě musí být vždy překryty deskou. Horní zakrytí by mělo být zatíženo. Po odebrání desky musí být na sebe naskládáné desky znovu zakryty PE-fólií. Pro přířezy, které jsou naskládáné na sobě, platí stejná pravidla.

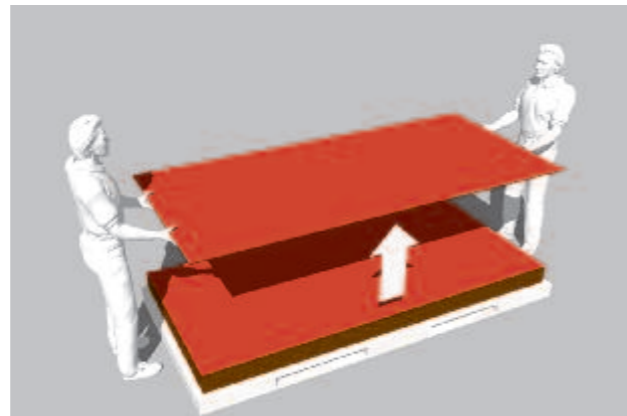
Špatné uskladnění může vést k trvalé deformaci desek.

Desky FunderMax Compact skladujte v uzavřených prostorech při standardních klimatických podmínkách. Zabraňte tomu, aby na každou stranu desky působily jiné klimatické podmínky. Desky před montáží nechte aklimatizovat!

U předmontovaných upevňovacích prvků se proto ujistěte, že klimatické podmínky budou působit rovnoměrně ze všech stran. Pro vypodložení jednotlivých vrstev použijte prokladové podložky ze dřeva nebo plastu.



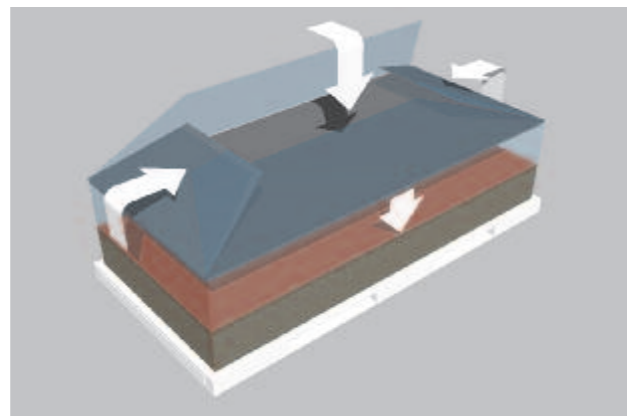
Obr. 5



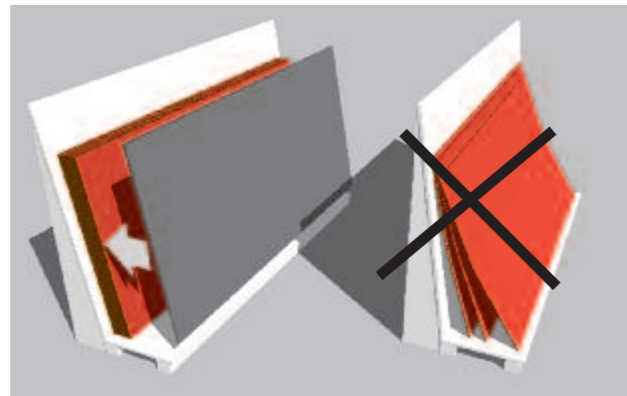
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9

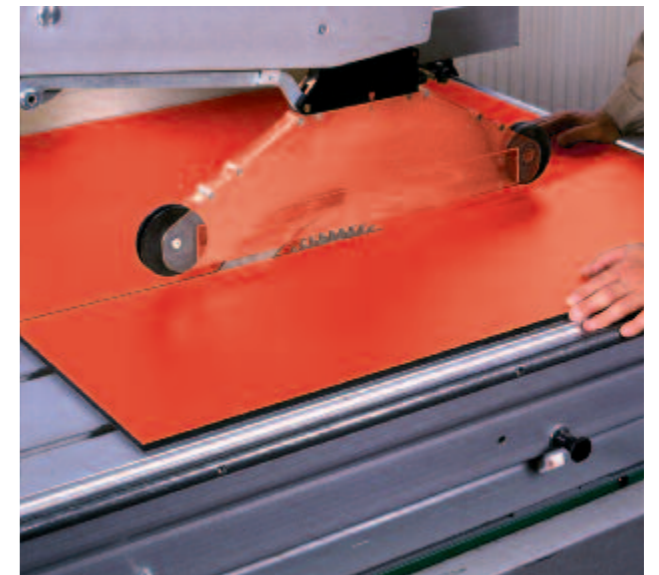
## Zpracování desek FunderMax Compact

### Všeobecně

Povrch desek FunderMax Compact Interior tvoří vysoce kvalitní melaminová pryskyřice, která je vysoce odolná. Vlastnosti desek FunderMax Compact Interior jsou při zpracování podobné jako u tvrdého dřeva. Osvědčily se řezné nástroje ze slinutého karbidu, které jsou nezbytné pro zpracování desek FunderMax Compact Interior. Pokud je vyžadována dlouhá trvanlivost nástroje, měli byste použít nástroje osazené diamantem (PKD). Pro bezvadné obrábění desek je nezbytný ostrý břit a klidný chod nástrojů.

Vylamování, roztřepení a odlupování dekorativní strany je důsledkem nesprávného zpracování nebo nevhodných nástrojů.

Stůl stroje by měl být co nejhladší a pokud možno beze spár, aby se na něm neshromažďovaly žádné úlomky, které mohou poničit povrch desky. To platí i pro stoly a vedení ručních strojů.



Obr. 10

## Bezpečnostní opatření

Toto je pouze výčet doporučených osobních ochranných prostředků (OOP). Je nutno používat běžné ochranné vybavení požadované pro příslušnou práci z hlediska BOZP (pracovní oděv, ochranná obuv, sítka na vlasy, ...).

### Rukavice



EN 388		Mechanická rizika	
Čím vyšší číselce, tím lepší výsledek testu.			
Testovaná odolnost		Možné hodnocení	
4	1	2	1
Odření		0 - 4	
Proříznutí		0 - 5	
Roztržení		0 - 4	
Propíchnutí		0 - 4	

### Ochranné brýle



Při zpracování desek FunderMax Compact je nutno stejně jako u jiných dřevěných materiálů nosit těsně přiléhající ochranu očí.

### Ochrana proti prachu



Při zpracování desek FunderMax Compact se může stejně jako u jiných dřevěných materiálů tvořit prach. Zajistěte dostatečnou respirační ochranu (např. jednorázovou respirační masku).

### Ochrana sluchu



Nezkosené hrany přířezů jsou ostré a představují riziko poranění. Při manipulaci s čerstvě uříznutými deskami FunderMax Compact byste měli používat ochranné rukavice, které spadají do kategorie ochrany II s minimální odolností proti proříznutí 2.

Během mechanického obrábění desek FunderMax Compact může zvuková hladina stejně jako u jiných dřevěných materiálů přesáhnout 80 dB(A). Při jakémkoli zpracování desek pamatujte vždy na dostatečnou ochranu sluchu.

## Všeobecné směrnice pro zpracování

Během práce na deskách FunderMax Compact Interior je nutno stále dodržovat poměr mezi počtem zubů (z), řeznou rychlostí ( $v_c$ ) a rychlostí posuvu ( $v_f$ ).

	$v_c$	$f_z$
	m/s	mm
Řezání pilou	40 – 60	0,02 – 0,1
Frézování	30 – 50	0,3 – 0,5
Vrtání	0,5 – 2,0	0,1 – 0,6

Tabulka 4

### Výpočet řezné rychlosti

$v_c = D \cdot \pi \cdot n / 60$   
 $v_c$  – řezná rychlost  
 D – průměr nástroje [m]  
 n – počet otáček (ot/min)

### Výpočet rychlosti posuvu

$v_f = f_z \cdot n \cdot z / 1000$   
 $v_f$  – rychlost posuvu (m/min)  
 $f_z$  – posuv na zub  
 n – otáčky nástroje (ot/min)  
 z – počet zubů

### Řezný materiál

Lze použít nástroje s břitem ze slinutého karbidu (např. HW-Leitz). Pro prodloužení životnosti nástroje doporučujeme používat nástroje s diamantovým břitem (DP polykrystalický diamant).

### Všeobecná upozornění

Příliš malý úběr třísky může vést k rychlému otupení břítu. V důsledku toho se zvyšuje potřebný výkon motoru a životnost nástroje bude kratší. Pokud jsou třísky příliš malé, bude nástroj drhnout, a proto se rychle otupí, tzn., zkrátí se životnost nástroje.

## Formy ozubení



Obr. 11

**TR/TR**  
**(lichoběžníkový zub/ lichoběžníkový zub)**  
 Preferovaný tvar zubů pro řezání tvrdých abrazivních vrstev.



Obr. 12

**FZ/TR**  
**(plochý zub/ lichoběžníkový zub)**  
 Tvar zubů pro zpracování laminátů a desek Compact Interior.



Obr. 13

**WZ/FA**  
**(střídavý zub se zkosením)**  
 Alternativa k tvaru zubů FZ/TR.



Obr. 14

**HZ/DZ**  
**(zub oboustranně šikmý na hřbetu / dutý zub)**  
 Tvar zubů pro velmi dobrou kvalitu řezu a hran nahoře i dole na strojích bez předřezové jednotky.



Obr. 15

**HZ/FA**  
**(dutý zub se zkosením)**  
 Obdobné použití jako HZ/DZ jen s delší životností na strojích bez předřezové jednotky.

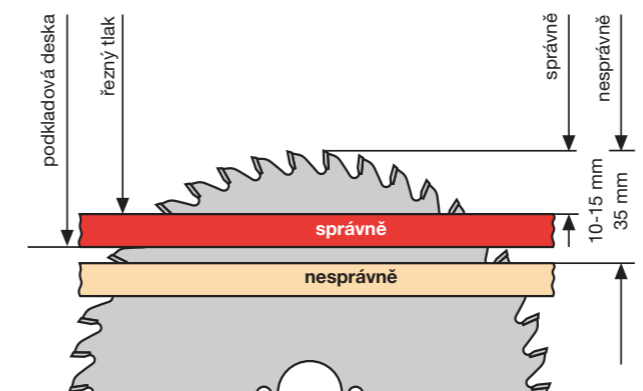
U samostatného řezu je nezbytně nutné zabránit vibracím desky použitím podkladových desek.

Celková výška desek se řídí podle výkonu stroje.

## Přířez

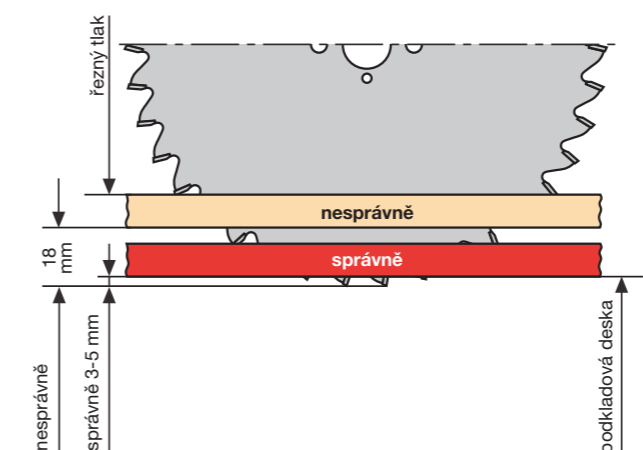
### Vertikální pily na rozřezávání desek, stolní a formátovací kotoučové pily bez předřezové jednotky

Pro pilové kotouče kotoučové pily s kladným úhlem čela a hřidelí pily pod obrobkem. Díky kladnému úhlu čela působí řezný tlak na stabilní podkladovou desku.



Obr. 16

Pro pilové kotouče kotoučové pily se záporným úhlem čela a hřidelí pily nad obrobkem. Díky zápornému úhlu čela působí řezný tlak na stabilní podkladovou desku.



Obr. 17

### Nastavení

- viditelnou stranou nahoru,
- velmi úzké vedení pily,
- plochý podklad desek FunderMax Compact Interior na stole v oblasti pilového kotouče,
- správný přesah kotouče.

Vstupní a výstupní úhly, a tím i kvalita řezaných hran se mění v závislosti na přesahu listu.

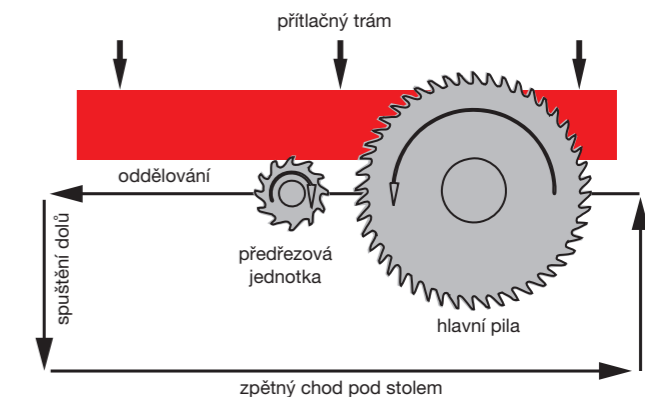
Pokud není horní řezaná hrana čistá, je nutno pilový kotouč nastavit výše.

Při nečistém řezu spodní hrany se musí nastavit pilový kotouč níže. Musíte tak zjistit nejvýhodnější nastavení výšky.

### Formátovací kotoučové pily a pily na rozřezávání desek s předřezovou jednotkou a přítlačným trámem

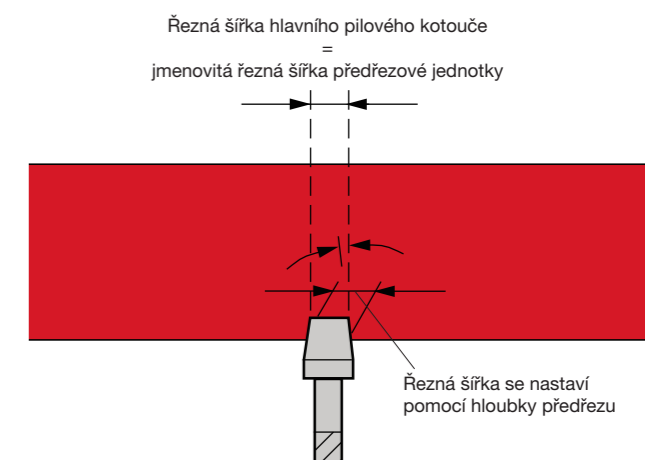
**Předřezové kotouče pro kotoučovou pilu:**  
 Pro dosažení dobré kvality řezaných hran na výstupní straně pily doporučujeme použít předřezovou jednotku. Řezná šířka předřezového kotouče pro kotoučovou pilu je přitom nepatrně větší než hlavní pilového kotouče se již nedotýká řezné hrany. Protože bezpečně a rovně uložením obrobků je zaručeno jen s použitím přítlačného trámu, používají se na stolních a formátovacích kotoučových pilách dělené předřezové kotouče.

Pila na rozřezávání desek s předřezovým agregátem a přítlačným trámem.



Obr. 18

Schéma použití kónického předřezového kotouče. Při údržbě nástrojů (vždy v sadě) je nutno vzájemně optimalizovat řezné šířky.



Obr. 19



## Řezání s ručními přístroji

■ Pro samostatné řezy jsou vhodné ruční pily s jemnými zuby. Preferujte zuby s nízkým rozvodem. Řezání by mělo být provedeno směrem od povrchové plochy desky, kde je pila vedena se sklonem k povrchu pod úhlem cca 30°.

■ Pro rovné řezy s ručními kotoučovými pilami byste měli použít dorazovou lištu nebo příložník. Měli byste zásadně používat pilové kotouče osazené slinutým karbidem. Řezání se provádí ze spodní strany desek použitím následujících tvarů zubů:  
– střídavý zub pro hrubé přířezy,  
– plochý zub/lichoběžníkový zub pro čisté řezy desek FunderMax Compact Interior a desek, které jsou oboustranně přilepené.

## Frézování – úprava hran

■ Ruční úprava hran:  
Pro konečnou úpravu hran jsou vhodné pilníky. Pohyby pilníku směřují od dekorativní strany k jádru. Pro otřepené hrany můžete s úspěchem použít jemné pilníky, hoblovací pilníky, smirkový papír (zrnitost 100-150) nebo začišťovací pilníky.

■ Úprava hran pomocí ručních strojů:  
K frézování zkosené hrany můžete použít ruční elektrické hoblíky s úkosem nebo úkosovou drážkou. Ruční vrchní frézky se používají společně s nástroji ze slinutých karbidů pro speciální úkoly (např. zapuštěná umyvadla, spárování atd.). Pro ochranu povrchu desek Fundermax Compact Interior je nutno podkladovou plochu ruční vrchní frézky obložit např. odřezky z desek, nepoužívejte plst! Třísky vzniklé při frézování je nutno pečlivě odstranit.

Průměr frézy	10-25 mm
Řezná rychlost $v_c$	30-50 m/sec.

Doporučujeme použít frézy osazené destičkami ze slinutého karbidu, které jsou k dostání i s výměnnými destičkami. Pro lepší využití nástroje jsou vhodnější výškově nastavitelné frézky. Ostré hrany se postupně odlomí.

■ Úprava hran na stacionárních strojích:  
Pro frézování desek FunderMax Compact Interior je nutno dodržovat optimální poměr zubů, řezné rychlosti a rychlosti posuvu. Pokud jsou třísky příliš malé, bude nástroj drhnout (zadírat se), a proto se rychle otupí, tzn., zkrátí se jeho životnost. Pokud budou třísky naopak příliš velké, bude hrana vlnitá (nárazy) a nečistá. Vysoké otáčky nejsou jediným kritériem dobré kvality hrany!

Při práci s ručním posuvem se smí používat pouze nářadí s označením „MAN“ nebo „BG-Test“. Z bezpečnostních důvodů dále nesmí být otáčky vyšší ani nižší než rozsah otáček uvedený na nářadí. Nářadí pro ruční posuv se smí používat jen pro nesousledné obrábění.

Frézované hrany lze dokončit následujícím způsobem: přebroušení plochy hrany a vyhlazení ostrých hran smirkovým papírem. Při tomto procesu můžete použít ruční hoblík s ocelovým plátem. Rovněž doporučujeme použít HSS nůž. Úhel řezu nože by měl být cca 15°.

Pro opracovávání desek FunderMax Compact Interior jsou vhodné frézovací hlavy s noži s výměnnými destičkami HW nebo frézy osazené diamantem.

## Frézování hran

**K frézování hran v sousledném a nesousledném chodu (např. střídavé frézování)**

**Používají se následující stroje:**  
stolní frézka, stroje na opracování hran a dvoustranný tvarovací stroj (ruční posuv pouze v nesousledném chodu)

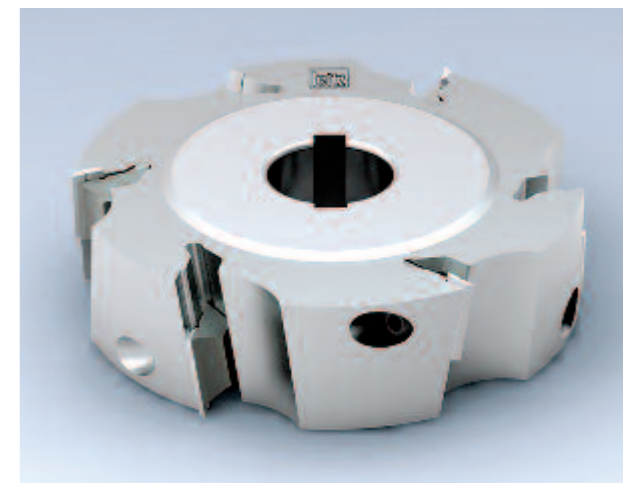
**Informace k frézovacímu vybavení:**  
Frézovací hlava s výměnnými noži, dělenými břity a střídavým úhlem osy pro hladké frézování hrany. Nástroj vytváří u větších tloušťek materiálu vypouklý povrch (cca 0,10 mm). Pro absolutně rovné řezné plochy doporučujeme frézovací nůž Diamaster WF 499.

Detailní informace Vám poskytne společnost Leitz (pokyny pro dodavatele viz str. 19)

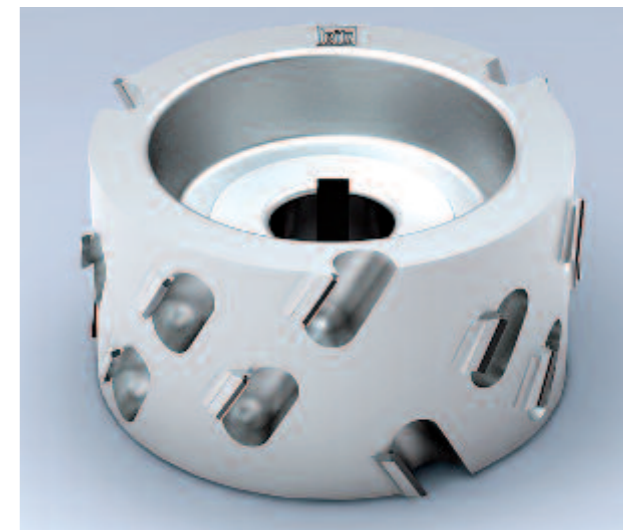
**Pro tišší frézování hran u úzkých ploch obrobků v sousledném a nesousledném chodu (střídavé frézování)**

**Používají se následující stroje:**  
stroje na opracování hran, kopírovací frézky atd.

**Informace k frézovacímu vybavení:**  
Kombinovaný nástroj se střídavým úhlem osy pro hladké frézování hrany a rovné úzké plochy. Redukce hluku až o 5 dB(A) a vysoce efektivní odvádění třísek (více než 95 %).



Nožová frézovací hlava Leitz – provedení s výměnnými estičkami Obr. 20



Frézovací hlava Leitz Diamaster osazená DP Obr. 21

## Horní frézky

Pro opracovávání na horní frézce a v obráběcích centrech jsou nevhodnější spirálové horní frézy ze slinutého karbidu (VHW) nebo horní frézy osazené diamantem (DP).

Opracovávané kusy musí být velmi dobře upnuté a v případě nutnosti mohou být použity další mechanické upínače pro podporu přísavných držáků. Také doporučujeme místo kleštinového upínacího pouzdra použít smršťovací sklíčidlo ThermoGrip, které poskytuje maximální stabilitu a tuhost všech známých upínacích systémů pro stopkové nástroje.

**Uspokojivý výsledek obrábění může být dosažen pouze při dostatečné tuhosti stroje. „Lehké“ stroje s výložníkem lze použít jen omezeně. Ideálně: tuhý portálový stroj**

### Formátování, drážkování a frézování na čisto

Pro vysoké požadavky na kvalitu řezu. Provedení Z3 pro vysoké posuvy.

### Používají se následující stroje:

Horní frézky s CNC řízením/bez CNC řízení, obráběcí centra, speciální frézky s frézovacím vřetenem pro uchycení stopkových nástrojů.

### Informace k frézovacímu vybavení:

Povrchová úprava Marathon pro zvýšení životnosti a snížení sklonu pro vytvoření nárustku na břitu. Použití zpravidla po hrubém frézování, přídavek řezu cca 1-2 mm pro zrcadlové broušení na ploše čela pro opracování.

### Horní fréza pro tvarování a drážkování s řezem bez osazení

### Používají se následující stroje:

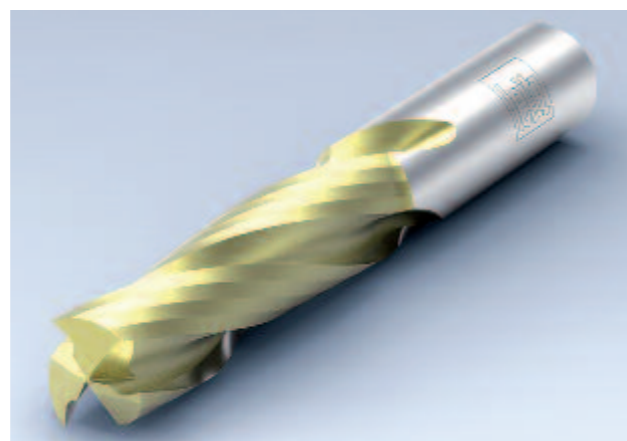
Horní frézky s CNC řízením/bez CNC řízení, obráběcí centra, speciální frézky s frézovacím vřetenem pro uchycení stopkových nástrojů.

### Informace o frézovacím zařízení:

Záporný úhel osy břitu pro hladký povrch při drážkování a pro podporu upnuté obrobku u malých frézovaných dílů.

Při běžném otupení lze 5 – 8x přebrousit.

Krátká, stabilní řezná část je proto vhodná především pro drážkování a tvarování abrazivních a těžko obrobitelných materiálů.



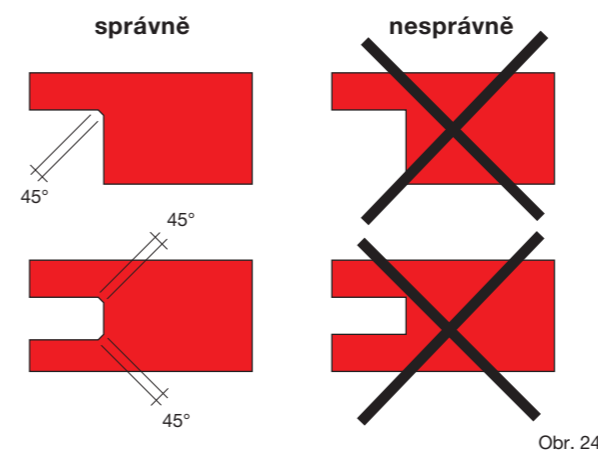
Spirálová horní fréza pro obrobek na čisto Leitz v provedení Marathon Obr. 22



Horní fréza Leitz Diamaster PLUS Obr. 23

## Hrany a drážky

Hrany s vnitřní drážkou na deskách FunderMax Compact by měly být vždy zkosené, nikdy nesmí být ostré! Tím se chrání roh nástroje (výměnné destičky) a zamezí se zářezu. Životnost často může značně kolísat v závislosti na nastavení výšky, typu a tvaru nástroje, požadované kvalitě řezu a nosném materiálu. Pro velké série je nutno zvážit použití nástrojů osazených diamantem.



Obr. 24

## Broušení hran

Se standardními stroji, zrnitost 100 – 200. Hrany lze i přebrousit ručně smirkovým papírem nebo začističovým pilníkem. Rovnoměrné barvy u černých hran desky dosáhnete, pokud hrany napustíte olejem, který neobsahuje silikon.



Obr. 25

## Vnitřní vybrání a výřezy

Na vnitřních vybráních a frézovaných vybráních je nutno rohy vždy zaoblit. Vnitřní poloměr by měl být co největší (min. poloměr 5 mm).

U vnitřních vybrání a frézovaných vybrání s délkou strany více než 250 mm se musí poloměr postupně zvětšovat podle délky strany. Vnitřní vybrání lze provést pomocí frézy nebo nejdříve provést předvrtání s odpovídajícím poloměrem, a pak zhotovit výřez od otvoru k otvoru. Ostré hrany rohů nejsou pro tento materiál vhodné a vedou k tvorbě trhlin způsobených pnutí. Všechny hrany musí být navíc bez vroubků. Pokud jsou ostré hrany rohů vyžadovány z konstrukčních důvodů, lze toho docílit pouze sestavením přířezů desek Compact. Řezné, frézovací a vrtací nástroje vhodné pro výrobu vnitřních vybrání a frézovaných vybrání jsou popsány v předchozích odstavcích.



Frézovaná vybrání v desce FunderMax Compact

Obr. 26

## Dodavatelé strojů

Leitz GmbH & Co. KG  
Leitzstraße 80  
A-4752 Riedau  
Tel.: +43 (0)7764/8200 – 0  
Fax: +43 (0)7764/8200 – 111  
E-Mail: office.riedau@rie.leitz.org  
www.leitz.org

OERTLI-LEUCO Werkzeuge GmbH  
Industriepark Runa  
A-6800 Feldkirch  
Tel.: +43 (0)5522/75787-0  
Fax: +43 (0)5522/75787-3  
E-Mail: info@oertli.at  
www.oertli.at

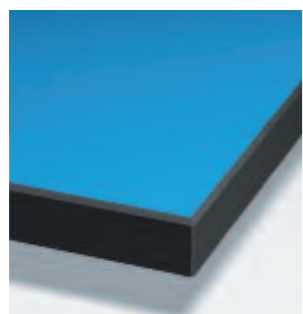
Ledermann GmbH & Co. KG  
Willi-Ledermann-Straße 1  
D-72160 Horb am Neckar  
Tel.: +49 (0)7451/93 – 0  
Fax: +49 (0)7451/93 – 270  
E-Mail: info@leuco.com  
www.leuco.com



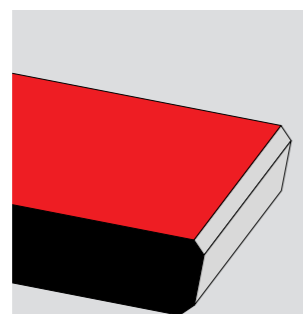
## Provedení hran a rohů

Pro desky Max Compact Interior a ohýbané desky Max Compactforming není nutná žádná ochrana hran.  
Pro viditelné hrany je k dispozici celá řada možností úpravy.

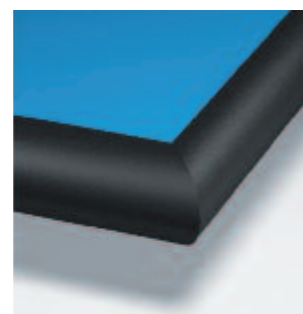
Aktuální datový list možností zpracování naleznete na: [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at) v sekci „Downloads“, „Nápověda pro objednání“.



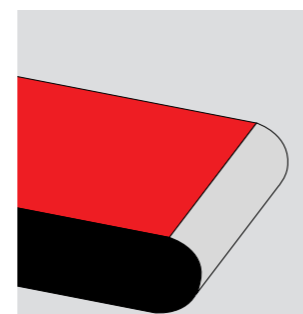
Standardní zkosení/typ B Obr. 27a



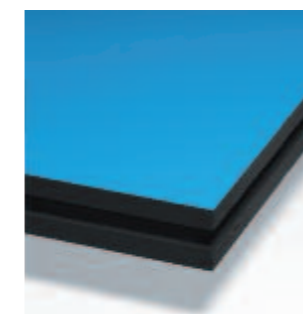
Standardní zkosení/typ B Obr. 27b



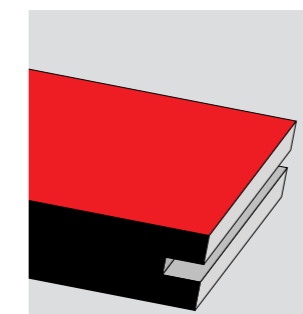
Frézovaná kontura 3/typ G Obr. 31a



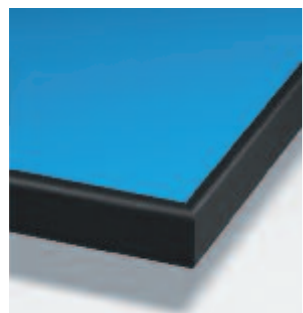
Frézovaná kontura 3/typ G Obr. 31b



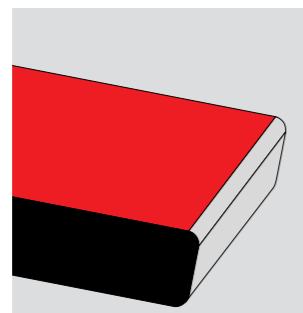
Frézovaná drážka/typ N Obr. 35a



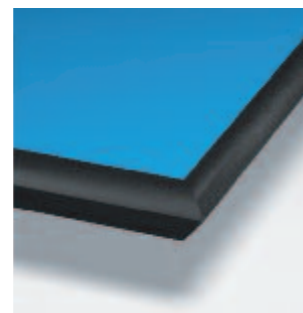
Frézovaná drážka/typ N Obr. 35b



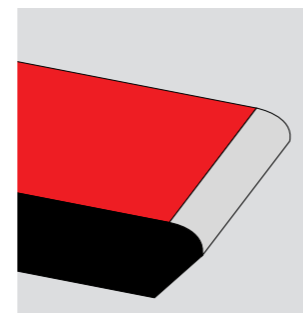
Oblé hrany na obou stranách/typ D Obr. 28a



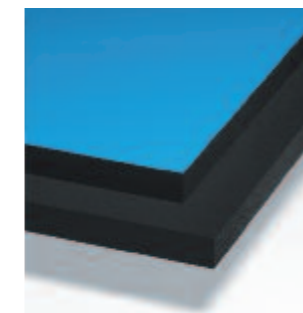
Oblé hrany na obou stranách/typ D Obr. 28b



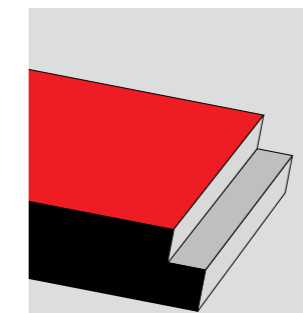
Frézovaná kontura 4/typ H Obr. 32a



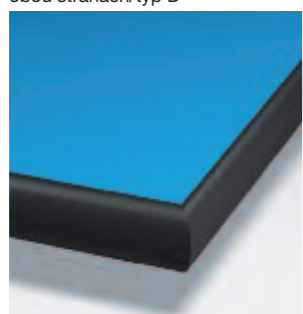
Frézovaná kontura 4/typ H Obr. 32b



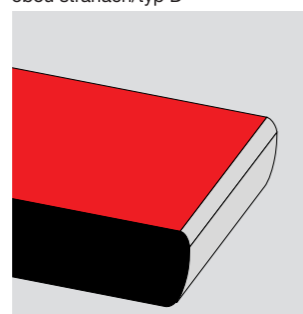
Frézovaná drážka/typ M Obr. 36a



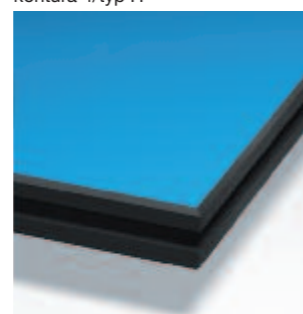
Frézovaná drážka/typ M Obr. 36b



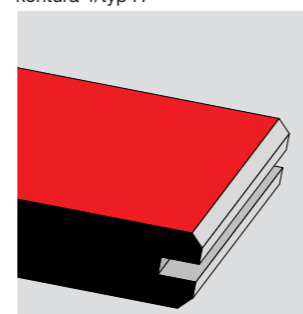
Frézovaná kontura 1/typ E Obr. 296a



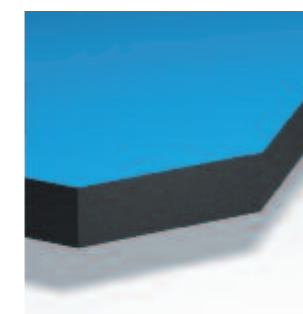
Frézovaná kontura 1/typ E Obr. 296b



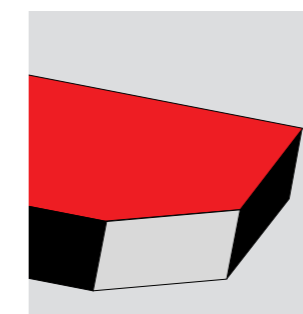
Standardní úkos/drážka/typ I Obr. 33a



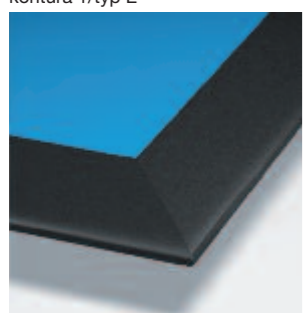
Standardní úkos/drážka/typ I Obr. 33b



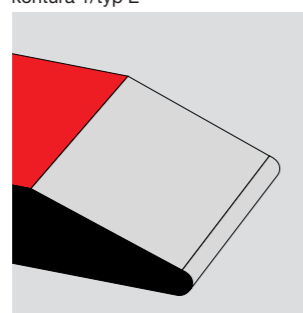
Zkosený roh/typ L Obr. 37a



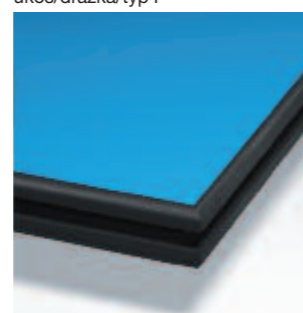
Zkosený roh/typ L Obr. 37b



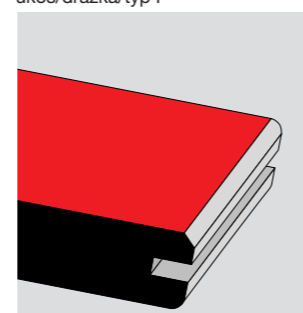
Frézovaná kontura 2/typ F Obr. 30a



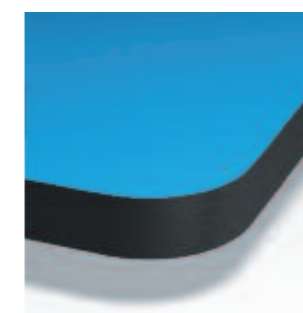
Frézovaná kontura 2/typ F Obr. 30b



Oblé hrany na obou stranách/drážka/typ J Obr. 34a



Oblé hrany na obou stranách/drážka/typ J Obr. 34b



Oblý roh/typ K Obr. 38a



Oblý roh/typ K Obr. 38b

## Vrtání

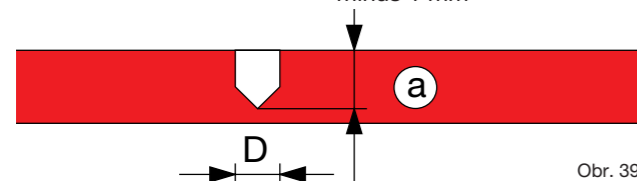
K vrtání se používají spirálové nebo kolíkovací vrtáky z plného slinutého karbidu (VHW). V obráběcích centrech doporučujeme použití v hlavním vřetenu místo v zařízení pro vrtání řady otvorů otáčkami 2000-4000 ot/min a rychlostí posuvu 1,5-3 m/min. Výstupní rychlost vrtáku je nutno zvolit tak, aby se melaminový povrch desky Compact Interior nepoškodil. Krátce předtím, než vrták opustí opracovávaný kus v plném průměru, je nutno snížit rychlost posuvu o 50 %. Při vrtání průchozích otvorů by měl být zajištěn přítlak pomocí tvrdého dřeva apod., aby se zabránilo vylamování melaminového povrchu.



Obr. 41

**Při šroubování slepých otvorů kolmo k rovině desky dodržujte tyto pokyny:**

- Průměr předvrtání (D) = průměr šroubu minus hloubka cca 1 chodu závitů
- Hloubka otvoru (a) = tloušťka desky minus 1-1,5 mm
- Hloubka zašroubování = hloubka otvoru minus 1 mm



Obr. 39

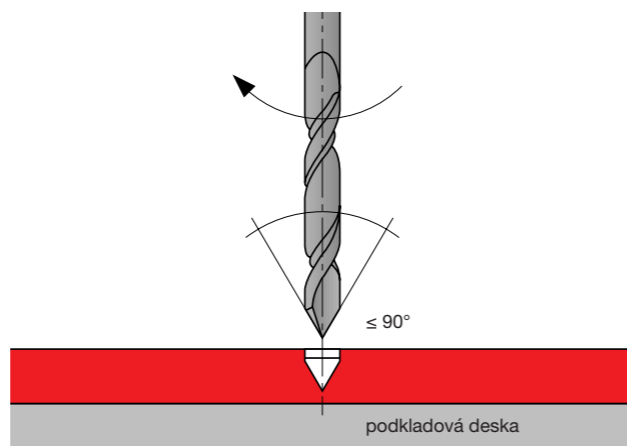
**U otvorů vrtaných paralelně k rovině desky dodržujte tyto pokyny:**

- Zbývající tloušťka (b) desky Compact Interior musí být min. 3 mm.
- Průměr otvoru vrtaného paralelně k ploše desky je nutno zvolit tak, aby se zamezilo rozštěpování kompaktních desek při utahování šroubů.
- Pro otvory vrtané paralelně k ploše desky jsou vhodné šrouby do plechu a dřevotřísky.
- Aby byla dosažena náležitá stabilita, je nutná minimální hloubka zašroubování 25 mm.
- Otvory vrtané paralelně k rovině desky se nepoužívají u ohýbaných desek Compactforming. V každém případě je vyvrtání otvorů nutno vyzkoušet, aby se zjistil správný průměr vrtáku.



Obr. 40

Pro vrtání do desek Compact Interior jsou nevhodnější vrtáky do plastu. To znamená spirálové vrtáky s vrcholovým úhlem  $\leq 90^\circ$ . Mají velké stoupání s velkým prostorem na odvádění třísek. Díky strmému vrcholu jsou tyto vrtáky velice vhodné i pro vrtání průchozích otvorů. Zanechávají po sobě čistý řez i na spodní straně materiálu.



Obr. 42

## Univerzální vrtání slepých nebo průchozích otvorů

**Používají se následující stroje:**

Vrtačky Point-to-Point, vrtací automaty, CNC obráběcí centra, stojanové vrtačky, vrtačky pro zapuštění kování, vrtací soupravy, ruční vrtačky.

**Informace k vrtákům:**

Ploché stříškový břit vrtáku. Průměr dířku shodný s průměrem břitu. Adaptabilní pro dířek D 10 mm s redukčním pouzdem TB 110-0 nebo PM 320-0-25.



Vrták Leitz HW-plný, Z2

Obr. 43

## Odstupňované otvory pro závěs dveří

Zejména pro šrouby pro závěsy dveří při výrobě dveří.

**Používají se následující stroje:**

CNC obráběcí centra, vrtací soupravy, ruční vrtačky.

**Informace k vrtákům:**

Model HW Z 2 2stupňový. 1. stupeň se stříškovým břitem vrtáku.



Vrták Leitz, stopka 10 mm

Obr. 44

## Vrtání slepých otvorů

Především otvory pro kolíky při výrobě nábytku. Vhodné zejména pro vrtání hladkých slepých otvorů s kvalitním vzhledem a pro zpracování deskových materiálů.

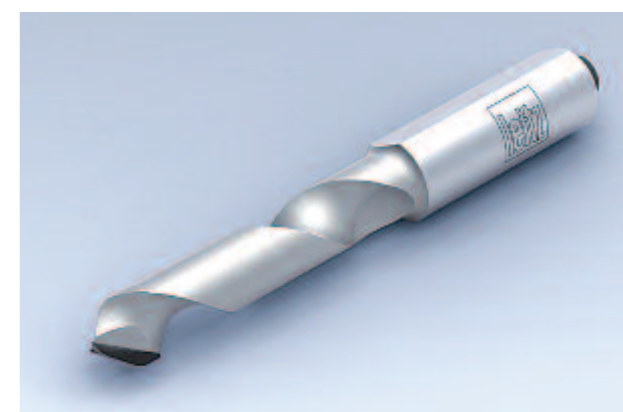
Nevhodné pro průchozí otvory!

**Používají se následující stroje:**

Vrtačky Point-to-Point, vrtací automaty, vrtačky pro zapuštění kování, vrtací soupravy, CNC obráběcí centra.

**Informace k vrtákům:**

Geometrie předřezávacího závitníku s extrémně plynulým řezem. Provedení z plného slinutého karbidu s vysokou odolností proti opotřebení. Vysoká stabilita a dlouhá životnost. Leštěný prostor k odvádění třísek pro minimální tření a posuvnou sílu.



Vrták Leitz, stopka 10 mm

Obr. 45

Při ručním vrtání lze zajistit lepší vedení vrtačky zhotovením důlku.

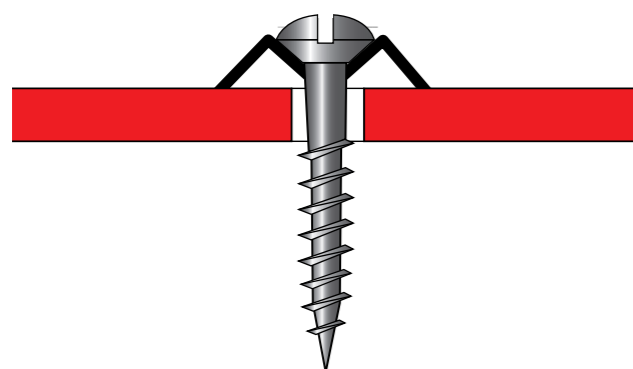
Diamantové vrtáky nejsou pro desky Compact vhodné.



## Základní principy

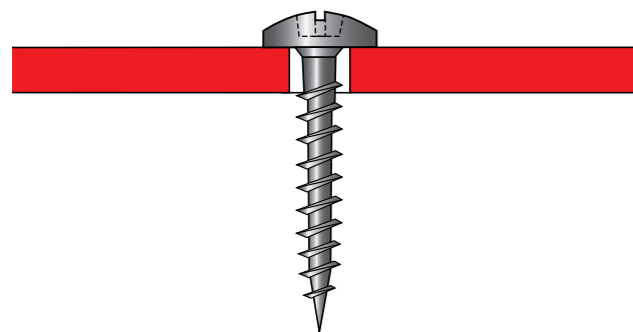
Šrouby by nikdy neměly přijít do kontaktu s okraji vyvrtaného otvoru. Musím mít na všech stranách vůli, aby materiál mohl pracovat při výkyvech teploty a vlhkosti. Tímto způsobem se vyvarujete tvorbě trhlin okolo otvorů i deformaci desky.

Jestliže jsou použity šrouby s čokovitou zapuštěnou hlavou, jsou nutné rozetové podložky.



Šroub s čokovitou hlavou s rozetovou podložkou

Obr. 46



Šroub s půlkulovou hlavou překrývající dilatační mezeru

Obr. 47

U dělených desek nezapomeňte na V drážku a dilatační mezeru!

minimálně 2 mm/m desky



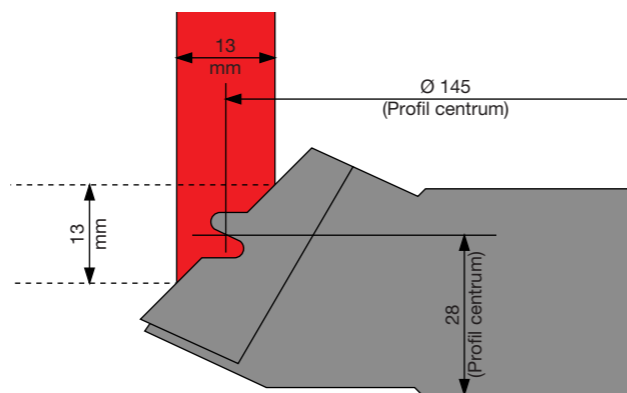
V drážka s dilatační mezerou

Obr. 48

## Lepené rohové spoje

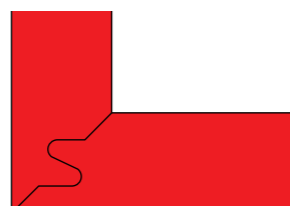
Aby se zvýšila lepená plocha, můžete vyfrézovat speciální úkosové profily (Leitz) nebo zhotovit spoje s drážkou a vnějším perem (ideálně pásy z materiálu Compact).

Během spojování je nutno dávat pozor, aby byly obě lepené desky spojeny vždy ve stejném podélném směru (viz Konstrukční pokyny na str. 41).



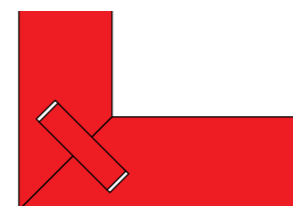
Profilová hlava Leitz Pro 610-1-5

Obr. 49



Rohový spoj s profilem (Leitz)

Obr. 50



Rohový spoj s drážkou a vnějším perem

Obr. 51

Pro lepení kompaktních desek FunderMax Compact Interior jsou vhodná reaktivní lepidla, jako jsou epoxidová lepidla nebo PU lepidla bez obsahu rozpouštědel. K nalezení nejvhodnějšího lepidla doporučujeme, abyste se poradili s výrobcem lepidel.

Při používání polyuretanových lepidel buďte opatrní. Tato lepidla pění a povrch kompaktní desky je nutno nejprve očistit, než lepidlo ztuhne. Protože pak je možné pouze mechanické očištění, což může vést k poškození povrchu desek FunderMax Compact Interior.

## Lepení

Lepené spoje by měly být prováděny takovým způsobem, aby nebránily změnám rozměrů desek FunderMax Compact Interior a Max Compactforming. Desky musí být lepené ve stejném směru a vzájemné úpravě, jinak může vzniknout pnutí (rada: označte dekorativní vzor před řezáním). Desky FunderMax Compact Interior se po šířce smršťují a roztahují dvakrát více než po délce). Pokud jsou lepené spoje často namáhány působením rázů, úderů atd., měli byste je zajistit mechanickými spoji. **Lepené povrchy je nutno přebrousit, zbavit prachu a případně ošetřit (viz pokyny výrobce lepidel pro zpracování).**

V závislosti na použití doporučují výrobci lepidel následující typy lepidel:

### Vzájemné lepení desek FunderMax

#### ■ Tuhé lepené spoje:

Reaktivní lepidla, jako je polyuretanové nebo epoxidové lepidlo. Mějte na paměti, že zbytky ztvrdlého lepidla nelze odstranit bez poškození povrchu desky FunderMax Compact Interior. Disperzní lepidla (bílé lepidlo) a kondenzační lepidla (močovinná lepidla) nejsou vhodná.

#### ■ Elastické lepené spoje:

Osvědčila se lepidla PUR, např. Würth „klebt und dichtet“, Sikaflex 252, Teroson- Terostat 92, Dinitrol 600, Dinitrol 605, Dinitrol F500, Dinitrol 410 UV Plus, Fuller ICEMA 101/25 + tvrdidlo 7 atd.

### Lepení desek FunderMax Compact Interior s izolačními materiály

Reaktivní lepidla bez obsahu rozpouštědel, jako polyuretanová nebo epoxidová lepidla, např.: ICEMA RR145/44 nebo ICEMA R145/12, silikonové lepidlo 100 společnosti Ramsauer.

### Lepení desek FunderMax Compact Interior se dřevem

Po osmirkování lze kompaktní desky přilepit k dřevěným materiálům za použití vysoce kvalitních PVAc lepidel (bílé lepidlo). Předpokladem je, že materiál může absorbovat vlhkost lepidla během procesu tvrdnutí.

### Lepení desek FunderMax Compact Interior ke kovu

Je nutno zohlednit rozdílné chování tepelné roztažnosti u obou materiálů při změnách teploty a vlhkosti vzduchu. U tenkých deskových materiálů s tloušťkou 1 – 3 mm se lepení musí provádět celoplošně, a sice pomocí lepidel, která jsou po ztuhnutí elastická. Čím tenčí desky jsou použity, tím větší je riziko vzniku trhlinek způsobených pnutím. A to zejména tehdy, pokud byla provedena vybrání, která nebyla dostatečně začištěna, tzn. bez frézování s hladkými hranami. Také špatná přilnavost lepidla na jednotlivých místech nebo vroubky na hranách desek mohou být výchozím bodem trhlin. Důležitým parametrem pro funkční slepení desek FunderMax Compact Interior s kovovými podklady je tloušťka lepeného spoje. Ta by měla být u celoplošného lepení od 0,5 mm do 1 mm. Vhodná jsou vysoce kvalitní kontaktní lepidla, popř. lepidla na bázi PUR bez obsahu rozpouštědel, která jsou po ztuhnutí elastická a vytvrzují se chemickou cestou (nikoliv odpařováním vody). Pamatujte na to, že kovové prvky nejsou většinou tak rovné jako např. kalibrované dřevěné materiály. To ztěžuje maximální plošný kontakt mezi lepidlem, kompaktní deskou a kovovým podkladem. Mohou vzniknout chyby při lepení, které by mohly vést ke vzniku trhlin. Doporučujeme pečlivě nanesení lepidla malými ručními válečky! Desku lze plošně přitlačit k podkladu jen při použití zcela rovných materiálů.

### Shrnutí

Větší tloušťky desky umožňují lepení kovových materiálů s malým rizikem. Použití laminátových desek o tloušťce 1 mm vyžaduje ještě větší pečlivost při zpracování, protože přetrvává zbytkové riziko. Je nutno splnit všechny ostatní předpoklady pro řádné zpracování, jako je např. úprava kompaktních desek FunderMax Compact vzhledem k určitým klimatickým podmínkám na místě instalace, příprava kovových povrchů v souladu s návody výrobce lepidel atd.

### Montážní lepení pro podporu mechanických spojů

Pro podporu mechanických spojů se používají kyanoakrylátová lepidla (superlepidla), ale také taveninová lepidla.

#### ■ Elastické lepicí systémy

Lepidla PUR, např. Würth „klebt und dichtet“, Sikaflex 252, Teroson-Terostat 92, Dinitrol 600, Dinitrol 605, Dinitrol F500, Dinitrol 410 UV Plus, atd. se osvědčila i při instalaci umyvadel v ohýbaných deskách Max Compactforming.

Pro odvětrávané obklady na odpovídající nosnou konstrukci jsou vhodné elastické lepicí systémy, jakož i akrylátové lepicí pásy. Např. od 3M: VHB lepicí páskové systémy Akrylová pěna 4950, tloušťka 1 mm nebo 4912F, tloušťka 2 mm.

Při použití oboustranných lepicích pásek je nutno dávat pozor zejména na klimatizaci v místě použití, protože z důvodu změn rozměrů podkladu nebo kompaktní desky může dojít k nekontrolovatelnému pnutí. Čím větší plocha, a tím možná změna délky je, tím silnější musí být lepicí páska.

Desky, které mají tloušťku 4 mm a více, se upevňují nanesením housenky lepidla.

Pro vzájemné vzdálenosti těchto vertikálních housenek platí:

Tloušťka desky	4 mm	max. 100 mm
	5 mm	max. 200 mm
	6 mm	max. 300 mm

Počáteční adheze je dosaženo použitím oboustranné lepicí pásky, která reguluje i tloušťku lepeného spoje po přitlačení na 3 mm.

V každém případě je nejdříve nutno provést vlastní zkušební lepení. Dodržujte za všech okolností doporučení stanovená výrobcem lepidel.

Na trhu jsou lepidla, která mají dobrou adhezi a odolnost proti teplotám a vlhkosti. Proto jsou dostatečně vyhovující pro lepení desek FunderMax Compact Interior.

### Lepidla

#### Disperzní lepidla

např. PVAc-lepidla = bílá lepidla

#### Kondenzační pryskyřicová lepidla

např. močovinová, resorcinová a fenolová pryskyřicová lepidla

#### Kontaktní lepidla

např. polychloroprenová lepidla

#### Reaktivní lepidla

např. epoxidová, nenasycená polyesterová, polyuretanová lepidla

#### Taveninová lepidla

na lepení hran, na bázi EVA, polyamidu nebo polyuretanu.

### Postup lepení

■ Deska FunderMax Compact Interior a materiál, který má k ní být přilepen, musí být před lepením dokonale očištěny. Musí být zbaveny prachu, mastnoty, olejů a skvrn po svařování nebo hrubých částic, které by mohly po lepení zanechat na povrchu stopy. Během lepení by okolní prostředí mělo mít 18 – 25 °C a 50 – 65% relativní vlhkost vzduchu.

■ Kvalitu lepených spojů je nutno zvolit podle kvality lepeného podkladového materiálu a požadavků.

#### Požadavky na lepené spoje podle DIN 68602:

B1, B2 - pro normální až vysokou vzdušnou vlhkost u lepených spojů v interiéru.

B3, B4 - pro normální až extrémně vlhké podmínky v interiéru i exteriéru.

Vysoce vodě odolné lepené spoje nezvyšují odolnost podkladového materiálu vůči vodě!

■ Respektujte údaje vybraného výrobce lepidla. Doporučujeme provést zkušební lepení v místních podmínkách. Při práci s lepidly, ředidly a vytvrzovacími prostředky musí být dodržovány bezpečností předpisy v rámci bezpečnosti práce.

### Lisovací teplota

■ Spojované prvky lze bez pnutí nejbezpečněji vyrobit při teplotě lisování 20 °C, to znamená při pokojové teplotě. Vyšší teploty znamenají snížení doby tuhnutí. Protože jsou však i rozměrové změny závislé na teplotě, a u desek FunderMax Compact Interior by se mohly tyto změny lišit od jiných materiálů, neměla by být překročena teplota 60 °C, aby se zabránilo zvyšování pnutí, které by mohlo vést k deformaci materiálů.

■ Pokud speciální lepení vyžaduje vyšší lisovací teploty, nesmí být překročena následující kombinace teplota/čas, aby nedošlo k deformaci.

Teplota	Čas
60°C	5 min.
70°C	4,5 min.
80°C	4 min.
90°C	2 min.
100°C	1 min.

### Ke stanovení vhodnosti použití lepidel použijte následující tabulku

	Disperzní lepidlo (např. lepidlo PVAc)	Kondenzační pryskyřicové lepidlo (např. močovinové, resorcinové, fenolové pryskyřicové lepidlo)	Kontaktní lepidla (např. polychloroprenová, nitrilová kaučuková lepidla)	Reaktivní lepidla (např. epoxidová pryskyřicová, polyuretanová lepidla)	Taveninová lepidla na hrany (např. EVA, polyamid, PUR)
Dřevěný podklad	●	●	●	●	●
Papírové voštiny	●	●	●	●	●
Pěny nebo voštiny z					
polystyrénu			●1)	●1)	
fenolu		●	●	●	
polyuretanu		●	●	●	
Hliník				●	
Kovový podklad	Dodržujte prosím informace stanovené výrobcem lepidel!				
Hliníkové desky					
Ocelové desky			●	Elastická PUR lepidla bez obsahu rozpouštědel	
Minerální podklad: minerální, skleněné nebo pěnové nosníky. Sádkokartonové a křemičitanové desky	Dodržujte prosím informace stanovené výrobcem lepidel!				

1) bez složek, které poškozují polystyrén

Tabulka 5



## Aplikace lepidla a lisovací proces

Lepidlo musí být rovnoměrně naneseno po celé ploše. Je nutno dávat pozor, aby aplikované množství bylo na obou stranách podkladového materiálu stejné, aby nedošlo k deformaci. Toto platí zejména pro lepicí systémy na vodní bázi. Při jejich zpracování je proto nutné i optimální množství nanášeného lepidla.

### Disperzní lepidla

■ PVAc lepidla, dvousložková PVAc lepidla. Aplikace lepidla může být provedena buď ručně s použitím zubatého hladítka pro roztírání tmelů nebo ručním válečkem, příp. strojně s použitím stroje pro aplikaci lepidla. Studené lisování: Šroubové svorky, vřetenové lisy, etážové lisy. Teplé lisování: Etážové lisy, krátkotaktové lisy, dvoupásové lisy. ■ Vždy dodržujte: optimální a rovnoměrné nanášení lepidla a dodržení lisovacích teplot a časů. Lisovací tlak 2-4 bar.

### Kondenzační pryskyřicová lepidla

■ Močovinová pryskyřice  
Melaminová/močovinová pryskyřice  
Resorcinová pryskyřice  
Pro zachování elasticity lepených spojů vyžadují lepicí hmoty následující přísady (např. typový prášek). Ty také zajišťují vzhledově čistý povrch. Různé typy vytvrzovacích prostředků umožňují širokou variaci parametrů lepení a lisování. ■ Pozor: nečistoty na površích desek FunderMax Compact, jako důsledek zbytků lepidla nebo vytvrzovacího prostředku, je nutno před lisováním odstranit, jinak dojde při jeho odstraňování k poškození povrchu. Separační prostředky zabraňují přilepení zbytků lepidla na povrchy kompaktních desek FunderMax Compact a lisovací plechy. Resorcinová pryskyřicová lepidla se používají pro výrobu prvků se zvýšenou odolností vůči působení plamene. Studené lisování: Šroubové svorky, vřetenové lisy, etážové lisy. Teplé lisování: Etážové lisy, krátkotaktové lisy, dvoupásové lisy. ■ Vždy dodržujte: optimální a stejnou aplikaci lepidla a dodržení lisovacích teplot a časů. Lisovací tlak 2-4 bar.

### Kontaktní lepidla (na bázi ředidla)

■ Při práci s kontaktními lepidly na bázi ředidla musí být dodržovány předpisy pro bezpečnost práce a úrazovou prevenci! Kontaktní lepidla vyžadují mimořádnou pečlivost při zpracování. Proto je nutno přesně dodržovat postupy v návodech stanovené výrobcem lepidel. Ruční aplikace lepidla: nanesení štětcem, zubatým hladítkem pro roztírání tmelů, příp. strojně pomocí stříkacích zařízení (horké nebo studené nanášení) nebo použitím licích systémů na desky FunderMax Compact a podkladové materiály. Při aplikaci lepidla za použití zubatého hladítka by směr aplikace na podkladový materiál a kompaktní desku měl být vzájemně v pravém úhlu. ■ Je důležité zajistit dobré větrání, (otestujte prstem!), žádný průvan, žádný prach! Kontaktní lepidla vyžadují krátký, ale silný lisovací tlak, aby bylo zajištěno bezpečné přilepení. ■ Lisování pomocí ručního přitlačného válečku, válcovacího lisu, etážového lisu. ■ Kontaktní lepidla s vytvrzovacím prostředkem; tato lepidla vedou k vyšší zátěžové a teplotní odolnosti lepených spojů. ■ Informace o zvláštních podmínkách zpracování poskytne výrobce lepidla.

### Reaktivní lepidla

■ Užívané pro speciální lepení. Nicméně, velký počet různých typů znamená, že nejsou žádná standardní, platná doporučení pro zpracování. Dejte si pozor na poškození povrchové plochy v důsledku tuhnutí lepidla.

### Taveninová lepidla

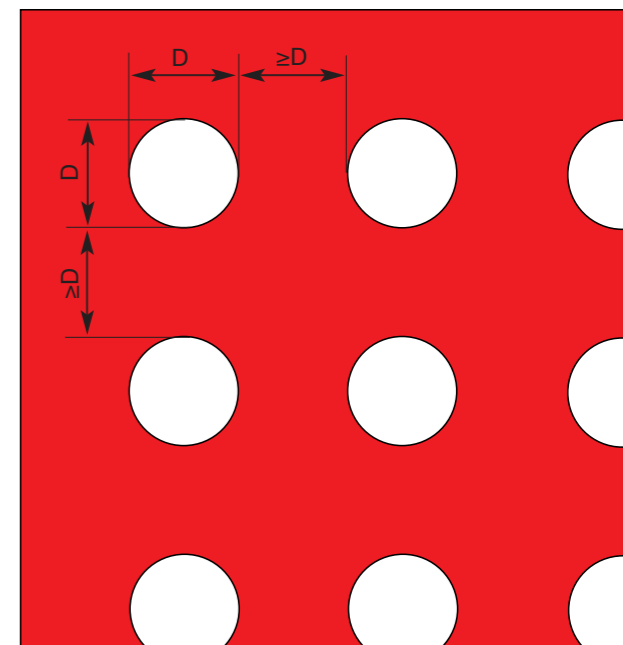
■ Používají se k olepování hran v příslušných zařízeních.

Naši technici pro aplikaci Vám rádi zodpoví jakékoli dotazy spojené se zpracováním a konečnou úpravou desek FunderMax Compact.



Stropní prvky

Obr. 52



Min. vzdálenosti pro vytvoření otvorů s ochranou proti pádu

Obr. 53

## Děrování desek FunderMax Compact

Desky FunderMax Compact Interior lze perforovat s použitím různých forem, většinou se děrují nebo drážkují.

### Poznámky k použití jako výplně zábradlí:

- Tloušťka desek přímo souvisí s upevňovacími vzdálenostmi.
- Upevnění musí splňovat statické požadavky a místní stavební předpisy. Upevňovací vzdálenosti však musí být pro děrované desky sníženy alespoň o 20 %.
- Díry a drážky nesmí sloužit jako šplhací opora pro děti. Díry by neměly být v průměru větší než 50 mm.
- U otvorů v deskách FunderMax Compact Interior doporučujeme pro odpovídající ochranu proti pádu použít desky Max Alucompact42. Výplně zábradlí viz str. 84.

### Tvorba otvorů

- (Desky jsou kvůli děrování zeslabené). Doporučujeme použití desek Alucompact42.
- (Pozor! Formáty Max Alucompact42: 2140 x 1060 mm, 2800 x 1300 mm a 4100 x 1300 mm)
- Nikdy neodstraňujte více než 20 % materiálu, pokud je určen pro ochranu proti pádu. Prostor mezi otvory nebo drážkami musí být alespoň stejně tak široký, jako je průměr otvorů nebo drážek. To platí také pro vzdálenosti otvorů od okrajů.



Příklad schodišťové výplně zábradlí – frézované otvory v MAX Alucompact 42

Obr. 54

### Desky FunderMax Compact Interior

Těžištěm tohoto doporučení je představení chemické odolnosti desek FunderMax Compact a vyplývajících možností jejich použití.

Vedle svých vynikajících mechanických hodnot jsou desky FunderMax Compact Interior díky svému hygienickému, neporéznímu uzavřenému povrchu z melaminové pryskyřice vysoce teplotně stálé, dobře se čistí a mají i obzvláště dobrou odolnost vůči mnoha chemikáliím. Také jsou splněny požadavky na odolnost proti vzniku skvrn podle EN 438.

Proto se mohou používat tam, kde na povrch působí např.

- laboratorní a technické chemikálie,
- rozpouštědla,
- dezinfekční prostředky,
- barviva (určité typy),
- kosmetika.

Zvláštní pozornost je přitom nutno věnovat pečlivému zpracování desek FunderMax Compact Interior, protože právě v laboratoři a u lékařského technického vybavení může docházet k jejich silnému namáhání. Pro tento druh aplikace doporučujeme desky Max Resistance (laboratorní desky).

Desky FunderMax Compact Interior jsou odolné vůči mnoha chemikáliím. Některé chemikálie však mohou povrch poškodit.

Rozhodující je přitom:

- koncentrace,
- doba působení,
- teplota použitých činidel.

Následující seznamy, bez nároku na jejich úplnost, poskytují přehled odolnosti desek FunderMax Compact Interior (při pokojové teplotě) vůči účinkům často se vyskytujících nebo používaných substancí (tuhé, rozpuštěné, tekuté, plynné). Před použitím substancí, které zde nejsou uvedeny, se nás prosím zeptejte. Doporučujeme i vlastní testy.

### Žádné poškození

Desky FunderMax Compact Interior jsou odolné vůči následujícím substancím a chemickým látkám.

Tyto látky nemění povrch desek FunderMax Compact Interior ani po dlouhodobém vystavení účinkům (16 hod.).

Látka	chemický vzorec
Aceton	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>
Aktivní uhlí	
Kamencový roztok	KAl(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·12H <sub>2</sub> O
Aldehyd	RCHO
Alkohol	ROH
Alkohol, primární	RCH <sub>2</sub> OH
sekundární	RR'CHOH
terciární	RR'R''COH
Alkohol, nápoje	
Chlorid hlinitý	AlCl <sub>3</sub> .aq.
Síran hlinitý	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>
Kyselina mravenčí až do 10%	HCOOH
Amidy	RCONH <sub>2</sub>
Aminy, primární	RNH <sub>2</sub>
sekundární	(RR')NH
terciární	(RR'R'')N
Amoniak	NH <sub>3</sub> .OH
Chlorid amonný	NH <sub>4</sub> Cl
Síran amonný	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Thiokyanatan amonný	NH <sub>4</sub> .SCN
Octan amylnatý	CH <sub>3</sub> COOC <sub>5</sub> H <sub>11</sub>
Amylalkohol	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> .OH
Anilin	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> .NH <sub>2</sub>
Gumový cukr	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub>
Kyselina askorbová	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
Amid kyseliny asparaginové	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Kyselina asparaginová	C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> NO <sub>4</sub>
p-aminoacetofenon	C <sub>8</sub> H <sub>9</sub> NO
Droždí	
Chlorid barnatý	BaCl <sub>2</sub>
Síran barnatý	BaSO <sub>4</sub>
Benzaldehyd	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> .CHO
Kyselina benzoová	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> .COOH
Benzen	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
Benzidin	NH <sub>2</sub> .C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -.C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> .NH <sub>2</sub>
Biogel	
Octan olovnatý	Pb(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>
Dusičnan olovnatý	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Krev	
Séra pro testování krevních skupin	
Kyselina borová	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>
Butylacetát	CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>
Butyl alkohol	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> .OH
Octan kademnatý	Cd(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>
Síran kademnatý	CdSO <sub>4</sub>
Uhlíčan vápenatý (křída)	CaCO <sub>3</sub>
Chlorid vápenatý	CaCl <sub>2</sub>
Hydroxid vápenatý	Ca(OH) <sub>2</sub>
Dusičnan vápenatý	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Kyselina karbolová	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> .OH
Chloralhydrát	CCl <sub>3</sub> CH(OH) <sub>2</sub>
Chlorbenzen	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> .Cl
Chloroform	CHCl <sub>3</sub>
Cholesterol	C <sub>27</sub> H <sub>48</sub> OH
Kokain	C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> NO <sub>4</sub>
Káva	
Cyklohexan	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
Cyklohexanol	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> .OH
Detergenty	
Dextróza	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>
Digitonin	C <sub>56</sub> H <sub>92</sub> O <sub>29</sub>
Dimethylformamid	HCON(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Dimethylsulfoxid	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SO
Dioxan	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>
Dulcitol	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub>

Látka	chemický vzorec
Ocet kuchyňský	CH <sub>3</sub> COOH
Zemina	
Kyselina octová	CH <sub>3</sub> COOH
Ethylester kyseliny octové	CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Isoamylester kyseliny octové	CH <sub>3</sub> COOC <sub>5</sub> H <sub>11</sub>
Ester	RCOOR'
Etanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> .OH
Éter	ROR'
Ethylacetát	CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Ethylchlorid	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> .Cl <sub>2</sub>
Barvy	
Tuky	
Formaldehyd	HCHO
Fruktóza	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>
Krmiva	
Galaktóza	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>
Želatina	
Sádra	CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O
Glukóza	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>
Glycerin	CH <sub>2</sub> OH-CHOH-CH <sub>2</sub> OH
Glycin	NH <sub>2</sub> .CH <sub>2</sub> .COOH
Glykol	HOCH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> .OH
Grafit	C
Kyselina močová	C <sub>5</sub> H <sub>7</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub>
Roztok kyseliny močové	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
Kvasnice	
Heparin	
Heptanol	C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> OH
Hexan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
Hexanol	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> OH
Hydrochinon	HOc <sub>6</sub> H <sub>4</sub> .OH
Hypophysin	
Imid „Roche“	
Imerzní olej	
Inositol	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> (OH) <sub>6</sub>
Insekticidy	
Isopropanol	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH
Káva	
Louh draselný (do cca 10 %)	KOH
Síran hlinito-draselný	KAl(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>
Bromičnan draselný	KBrO <sub>3</sub>
Bromid draselný	KBr
Uhlíčan draselný	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Chlorid draselný	KCl
Hexakynoželeznan draselný	K <sub>4</sub> Fe(CN) <sub>6</sub>
Jodičnan draselný	KIO <sub>3</sub>
Vinan sodno-draselný	KNaC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Dusičnan draselný	KNO <sub>3</sub>
Síran draselný	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Tartrát draselný	K <sub>2</sub> C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Kyselina karbolová – xylen	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Škrob bramborový	
Kasein	
Ketony	RR'CO
Sůl kuchyňská	NaCl
Kofein	
Uhlí	
Kosmetika	
Kresol	CH <sub>3</sub> .C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> .OH
Kyselina kresolová	CH <sub>3</sub> .C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> .COOH
Síran mědnatý	CuSO <sub>4</sub> .aq.

Tabulka 6a

### Žádné poškození

Desky FunderMax Compact Interior jsou odolné vůči následujícím substancím a chemickým látkám.

Látka	chemický vzorec
Laktóza	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>
Levulóza	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>
Rtěnka	
Uhlíkatý lithný	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Uhlíkatý hořečnatý	MgCO <sub>3</sub>
Chlorid hořečnatý	MgCl <sub>2</sub>
Síran hořečnatý	MgSO <sub>4</sub>
Maltóza	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>
Manit	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub>
Manóza	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>
Mořská voda	
Meso-inositol	C <sub>6</sub> H <sub>16</sub> (OH) <sub>6</sub>
Metanol	CH <sub>3</sub> OH
Mléko, kyselina mléčná	CH <sub>3</sub> CHOHCOOH
Mléčný cukr	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>
Minerální oleje	
Lak na nehty	
Odlakovač	
Potraviný	
α –naftol	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> OH
α –naftylamin	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> NH <sub>2</sub>
Octan sodný	CH <sub>3</sub> COONa
Uhlíkatý sodný	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Chlorid sodný	NaCl
Citrát sodný	Na <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sub>7</sub> · 5H <sub>2</sub> O
Diethylbarbiturát sodný	NaC <sub>8</sub> H <sub>11</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Hydrogenuhlíkatý sodný	NaHCO <sub>3</sub>
Hydrogensířičitan sodný	NaHSO <sub>3</sub>
Jedlá soda	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub>
Dusičnan sodný	NaNO <sub>3</sub>
Fosforečnan sodný	Na <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>
Silikát sodný	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>
Síran sodný	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Sířičitan sodný	Na <sub>2</sub> S
Vínan sodný	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
Tartrát sodný	Na <sub>2</sub> C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Louh sodný do cca 10 %	NaOH
Síran nikelnatý	NiSO <sub>4</sub>
Nikotin	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub>
p-nitrofenol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub> OH
Nonne-Appeltova činidla	
Oktanol	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> OH
Oktylalkohol	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> OH
Olivový olej	
Kyselina olejová	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> CH=CH(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> COOH
Organické rozpouštědlo	
Pandyho činidlo	
Parafín	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>
Parafinový olej	
Pentanol	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH
Petrolejový benzin	
Pepton	
Fenol a deriváty fenolu	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
Fenolftalein	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub>
Lešticí přípravky (krémy a vosky)	
Propanol	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH
1,2-dihydroxypropan	CH <sub>3</sub> CHOHCH <sub>2</sub> OH
Pyridin	C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N

Tyto látky nemění povrch desek FunderMax Compact Interior ani po dlouhodobém vystavení účinkům (16 hod.).

Látka	chemický vzorec
Rtuť	Hg
Rafinóza	C <sub>18</sub> H <sub>32</sub> O <sub>15</sub> · 5H <sub>2</sub> O
Rhamnóza	C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> O <sub>5</sub> · H <sub>2</sub> O
Ricinový olej	
Rochellova sůl	
Třtinový cukr	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>
Saze	
Sacharóza	= Rohrzucker
Masti	
Aldehyd kyseliny salicylové	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OH-CHO
Kyselina salicylová	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OHCOOH
Saponiny	
Síra	S
Mýdlo	
Sorbit	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub>
Standardní acetaťový roztok	
Standardní I + II – živný agar	
Standardní I + II – živná půda	
Škrob	
Škrob – roztok chloridu sodného	
Kyselina stearová	
Styren	
Talek	C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> COOH
Tanin	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH=CH <sub>2</sub>
Čaj	Mg <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>10</sub> (OH) <sub>2</sub>
Terpentýn	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O
Chlorid uhlíčitý	
Tetrahydrofuran	
Tetralin	CCl <sub>4</sub>
Thiomočovina	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O
Thymol	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>
Tlumicí roztok thymolu	NH <sub>2</sub> CSNH <sub>2</sub>
Krmiva pro zvířata	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O
Živočišné tuky	
Inkoust	
Toluen	
Jíl	
Töpferovo činidlo	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>
Hroznový cukr	
Trehalóza	
Trichloretylen	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>
Trypsin	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>
Tryptofan	CHCl=CCl <sub>2</sub>
Ureáza	
Moč	C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Vanilin	
Vazelína	
Voda	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>
Vodní barvy	
Peroxid vodíku 3%	H <sub>2</sub> O
Kyselina vinná	
Xylen	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Olej z cedrového dřeva koncentrovaný	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Cement	
Chlorid zinečnatý	
Síran zinečnatý	ZnCl <sub>2</sub>
Kyselina citronová	ZnSO <sub>4</sub>
Cukr a deriváty cukru	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>7</sub>

Tabulka 6b

### Žádné poškození při krátké době působení

Povrchy desek FunderMax Compact Interior zůstávají beze změn, jestliže jsou na nich rozlité následující substance (obzvláště v tekuté nebo rozpuštěné formě) nebo pokud působí jen krátkou dobu, to znamená, že desky se omyjí mokrou utěrkou během 10-15 minut, a poté se utrou do sucha. Nezapomeňte, že čas (doba působení) je důležitým faktorem pro agresivitu i rozředěných látek na HPL povrchu. Jako výsledek vypařování zředěného materiálu se koncentrace látky v průběhu doby zvyšuje a povrchy desek FunderMax Compact Interior se naruší, přestože použité koncentrace jsou většinou nižší než koncentrace uvedené v seznamu. V každém případě doporučujeme orientační zkoušku.

Látka	chemický vzorec
Kyselina mravenčí více než 10%	HCOOH
Kyselina amidosulfonová do 10 %	NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> H
Anilínové barvivo	
Anorganické kyseliny do 10 %	
Kyselina arzeničná do 10 %	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub>
Kyselina boritá	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>
Roztok chloridu železnatého	FeCl <sub>2</sub>
Chlorid železitý	FeCl <sub>3</sub>
Esbachovo činidlo	
Roztok fuchsinu	C <sub>19</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O
Barvy na vlasy a bělidla	
Roztok jódu	I
Odvápňovač	
Louh draselný více než 10%	KOH
Chroman draselný	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>
Dichroman draselný	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Hydrogensířičitan draselný	KHSO <sub>4</sub>
Jodid draselný	KI
Hypermangan	KMnO <sub>4</sub>
Krystalová violet (genciánová violet)	C <sub>20</sub> H <sub>16</sub> N <sub>4</sub> Cl
Laky a lepidla, chemicky tvrdnoucí	
Metylová modř	C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> CIS
Millonovo činidlo	OHg <sub>2</sub> NH <sub>2</sub> Cl
Hydrogensíran sodný	NaHSO <sub>4</sub>
Chloran sodný	NaOCl
Thiosíran sodný	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Louh sodný více než 10%	NaOH
Nylanderovo činidlo	
Kyselina šťavelová	COOHCOOH
Kyselina fosforečná do 10 %	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Trinitrofenol	C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> OH(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>
Dichromát rtuti	HgCr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Lučavka do 10 %	HNO <sub>3</sub>
Kyselina solná do 10 %	HCl
Kyselina sírová do 10 %	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Kyselina siřičitá do 10 %	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
Nitrát stříbrný	AgNO <sub>3</sub>
Sublimační roztok (= roztok chloridu rtuťnatého)	HgCl <sub>2</sub>
Peroxid vodíku více než 3-30% (perhydrol)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>

Tabulka 7

### Vysoké riziko poškození

Niže uvedené chemikálie poškodí povrch desky FunderMax Compact Interior a musí se okamžitě odstranit, protože mohou zanechat matné skvrny a nerovnost povrchu i při velmi krátké době působení.

Látka	chemický vzorec
V koncentracích více než 10 %:	
Kyselina amidosulfonová	NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> H
Anorganické kyseliny, např.:	
kyselina arzeničná	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub>
Vodík bromu	HBr
Kyselina chromsírová	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Kyselina fluorovodíková	HF
Lučavka královská	HNO <sub>3</sub> : HCl = 1:3
Kyselina fosforečná	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Lučavka	HNO <sub>3</sub>
Kyselina solná	HCl
Kyselina sírová	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Tabulka 8

### Agresivní plyny

Časté působení následujících agresivních plynů a výparů může vést ke změně povrchu desky FunderMax Compact Interior:

Látka	chemický vzorec
Brom	Br <sub>2</sub>
Chlor	Cl <sub>2</sub>
Výpary dusíku	N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Oxid siřičitý	SO <sub>2</sub>
Výpary kyselin	

Tabulka 9



### MAX Compact Interior Plus

#### Možnost dezinfekce

Díky svému vynikajícímu povrchu lze desky Max Compact Interior Plus čistit a dezinfikovat stejně snadno jako např. nerezovou ocel nebo dlaždice na operačních sálech.

#### 24hodinový test odolnosti vůči chemikáliím

Nezávisle na dekoru	
Látka	koncentrace
Všechna rozpouštědla	
Kyselina solná	10%
Kyselina fosforečná	10%
Kyselina octová	10%
Peroxid vodíku	30%
Hypochlorid sodný	13%
Louh sodný	25%
Amoniak	25%

Tabulka 10

### Max Resistance (laboratorní desky)

S deskami Max Resistance se můžete spolehnout na osvědčenou odolnost. Ověřené a oficiálně vyznamenané rakouským Výzkumným ústavem pro chemii a techniku.

#### 24hodinový test odolnosti vůči dezinfekčním prostředkům

Hodnocení/klasifikace*)			
Látka	koncentrace	bílá	pastelově šedá
Etanol	70%	5	5
Formaldehyd	5%	5	5
p-chlor-m-kresol	0,3%	5	5
Chloramin T	5%	5	5
Alkyl-DMB-AC-BC	0,1%	5	5

Tabulka 11

Povrchová plocha desek Max Resistance zůstane po ošetření všemi standardními dezinfekčními prostředky beze změn.

#### 24hodinový test odolnosti vůči rozpouštědlům

Bewertung/Grad*)		
Látka	bílá	pastelově šedá
Aceton	5	5
Etanol	5	5
n-butylacetát	5	5
Toluen	5	5
Trichloretylen	5	5
Hexan	5	5
THF	5	5

Tabulka 12

Max Resistance je deska absolutně odolná vůči ketonům, alkoholům, esterům, aromatickým látkám, chlorovaným uhlovodanům, alifatickým uhlovodíkům a éteru.

#### 24hodinový test schopnosti dezinfekce

	E-Coli DSM 787		St. Aureus DSM 346	
	Odolnost	Dlaždice na operačním sále	Odolnost	Dlaždice na operačním sále
Výchozí hodnoty	5,0	4,9	4,9	4,9
Etanol 70%	5,0	4,9	4,9	4,9
Formalín 5%	5,0	4,9	4,9	4,9
p-chlor-m-kresol 0,3%	5,0	4,9	4,9	4,9
Tosylchloramid 5%	5,0	4,9	4,9	4,9
B.A.C. (alkyl-dimethylbenzylammoniumchlorid) 0,1%	5,0	4,9	4,9	4,9
Buraton	5,0	4,9	4,9	4,9
Betaisodona	5,0	4,9	4,9	4,9

Tabulka 13

Max Resistance vykazuje plnou schopnost dezinfekce u všech dezinfekčních prostředků proti E. Coli DSM 787 a St. Aureus DSM 346.

log<sup>10</sup>- hodnota KBE/ml

#### 24hodinový test odolnosti vůči chemikáliím

Bewertung / Grad*)			
Látka	Koncentrace	bílý	pastelově šedý
Kyselina solná	37%	5	5
Kyselina sírová	97%	5	5
Lučavka	65%	2	2
Kyselina fosforečná	85%	5	5
Lučavka královská		3	3
Kyselina octová	98%	5	5
Louh sodný	20%	5	5
Nitrát stříbrný	10%	3	3
Kyselina mravenčí	98%	5	4
Roztok jodidu draselného	10%	4	4
Jód	jako pevná látka	3	3
Metylová červená alk.	1%	5	5
Kyselina fluorovodíková	40%	5	3
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	30%	5	5
Kyselina chromsírová		5	5
KMnO <sub>4</sub>	10%	5	5
Chlorid železitý	10%	4	4
Síran měďnatý	10%	5	5
Natriumhypochlorid	13%	5	5

Tabulka 14

Max Resistance vykazuje vynikající odolnost vůči kyselinám, louhům, barvicím a agresivním solným roztokům a oxidačním a bělícím látkám.

#### 24hodinový test odolnosti vůči skvrnám barvicích látek

Hodnocení/kvalifikace*)			
Látka	Koncentrace	bílý	pastelově šedý
Akridinová oranž	1%	5	5
Fuchsin	1%	5	5
Karbolový fuchsin	1%	3	5
Oxalát malachitové zelený	1%	5	5
Metylová modř	1%	4	4
Metylová violet	1%	5	5
Wrightovo barvivo	1%	5	5
Genciánová violet	1%	5	5

Tabulka 15

Max Resistance reaguje na kontakt s indikátory, barvicími chemickými činidly a barvivy v medicíně bez jakéhokoli povrchového poškození.

Mezi různými dekory jsou možné malé odchylky v hodnocení. Z testovaných hodnot nelze vyvozovat žádnou záruku odolnosti povrchových ploch vůči jiným chemikáliím, barvivům, rozpouštědlům a dezinfekčním prostředkům, stejně tak jako kombinaci různých chemikálií a jejich účinků za určitých podmínek (např. vysoká teplota, prodloužená doba působení). V tomto případě doporučujeme vlastní zkoušky.

#### \* Měřitko hodnocení:

Stupeň 5	žádné viditelné změny
Stupeň 4	nepatrné změny kvality lesku a/nebo barvy, viditelné pouze z určitého úhlu
Stupeň 3	mírná změna kvality lesku a/nebo barvy
Stupeň 2	značná změna kvality lesku a/nebo barvy
Stupeň 1	povrchová plocha poškozená a/nebo tvorba puchýřů

Typ znečištění	prach nečistota mastnota tuky grafit křída	zbytky vápence vodní kámen (skvrny od vody) rez	káva čaj ovocný džus cukerný roztok	Tuk, olej, otisky prstů, značkovací pero, barevné kuličkové pera, nikotinové usazeniny (čajová sedlina), čáry, skvrny od gumy, rtěnka, lesk na boty, leštěnka na podlahu, vosk	zbytky vosku (svíčky, separační prostředek pro lisování) vosková pastelka			Bakteriologické nečistoty (mýdlové usazeniny, kožní epitel, choroboplodné zárodky, krev, moč, výkaly)	Vodní barvy, mořidla, disperzní barvy, lepidla na bázi vody, disperze (PVAc)	Rozpouštědla, laky, barvy a lepidla (zbytky laku, stříkance, barva ve spreji, razítková barva)	Dvousložkové laky a lepidla, syntetická pryskyřice, např. močovinová pryskyřice, montážní pěna (polyuretanová pěna)	Silikony, tmely, leštící prostředky na nábytek				
Stupeň znečištění																
<b>Lehké čerstvé skvrny</b>	Papírová utěrka, jemná, čistá utěrka (mokrá nebo suchá), houba na mytí atd. Pro mokré čištění otřít savým papírovým ubrouskem								Navlhčený hadr, měkký, čistý hadr (mokrý nebo suchý), houba atd. Při mokřím čištění otřete povrch savými papírovými utěrkami.	Organická rozpouštědla	Ihned odstraňte! (vodní nebo organická rozpouštědla)	Otřete do sucha, odstraňovač silikonu				
<b>Normální skvrny, prodloužená doba působení</b>	Čistá horká voda, čistý hadr nebo utěrka, jemná mycí houba nebo měkký kartáček (např. nylonový). Běžné domácí čisticí prostředky bez abrazivních látek, také prací prášky (především univerzální prací prášek), tekuté mýdlo nebo jádrové mýdlo. Napěňte roztok s čisticím prostředkem, podle stupně znečištění jej nechte nějakou dobu působit a nakonec příslušné místo omyjte čistou vodou, příp. vícekrát. Čisticí prostředek zcela odstraňte, abyste zabránili tvorbě šmouh. Pomocí savého, čistého hadru (ideálně papírové utěrky) vysušte povrch, hadr často měňte. Osvědčil se i čistič na sklo.													Organická rozpouštědla, např. aceton, líh, benzín, trichlorethan, MEK	Čištění je možné pouze před zatvrdnutím, proto odstraňte ihned po kontaktu pomocí vodních nebo organických rozpouštědel.	Odstraňovač silikonu
					Organická rozpouštědla, např. aceton, líh, benzín			Dodatečné ošetření dezinfekčními prostředky	Vodní a organická rozpouštědla							
					Zbytky parafínu a vosku je nutno odstranit mechanicky. Pozor: vyvarujte se škrábancům - použijte plastové hrany nebo dřevěnou špachtli, zbytky odstraňte jejich přežhlením přes savý papír.			Čištění párou je možné. Dezinfekční prostředky dle příslušných předpisů. Pozor na podkladový materiál!	Pro běžné zpracování lepidel a laků doporučujeme předem se poradit s výrobcem, který čisticí prostředek je nejvhodnější k tomu, aby odstranil možné znečištění způsobené při výrobě.							
<b>Silnější, těžko odstranitelné staré skvrny</b>	Nechte působit čisticí prostředek nebo směs vody a čisticího prostředku přes noc. Tekuté čisticí prostředky (např. CIF, ATA hustý) s jemně leštící křídou.												Změkčete pomocí vodních nebo organických rozpouštědel, sloupněte nebo strhněte.			
		Pro extrémně silné znečištění vodním kamenem použijte i čisticí prostředky obsahující kyselinu (např. 10% kyseliny octové nebo citronové). Opláchněte vodou.								Poté co zbytky barviva uschnou, můžete je výjimečně odstranit mechanicky.	Žádné další čištění není možné! Zbytky ztvrdlých kondenzačních a reaktivních lepidel již nelze po jejich ztvrdnutí odstranit.					

Tabulka 16

■ **Důležité informace:** Šmouhy se obvykle objevují jako důsledek omývání organickými rozpouštědly, když se používá studená voda a vícekrát použitý hadr. Abyste zabránili tvorbě šmouh a skvrn při čištění, doporučujeme po opláchnutí teplou vodou plochu osušit standardními domácími papírovými utěrkami.

■ Pro časté čištění nepoužívejte drsné nebo brusné čisticí prostředky (prášek na drhnutí, abrazivní mycí houba, drátěnka). Nepoužívejte leštidlo, vosk, čistič nábytku, bělicí prostředek). Nepoužívejte čisticí prostředek, který obsahuje silnou kyselinu a kyselou sůl, např. odvápnovač na bázi kyseliny mravenčí a kyseliny amidosulfonové, čistič odtoků, chlorovodík, stříbrný lesk, čistič na trouby.

■ Čištění rozpouštědly: Dodržujte předpisy pro úrazovou prevenci!  
Otevřete okna! Nepoužívejte otevřený plamen!

■ Během doby používání HPL povrchy pravidelně čistěte!  
Prostředky pro ošetření nejsou nutné!

■ Dekorativní stranu nečistěte pomocí čističů dodávaným výrobcem lepidel!

**Při znečištěních, která nejsou v této tabulce uvedena, se obraťte na naše technické poradce.**





Obr. 55

Desky FunderMax Compact Interior a ohýbané desky Max Compactforming nabízejí řadu možností pro fixní, ale i pro demontovatelné obložení stěn, sloupů a stropů.

Osvědčily se v nemocnicích, bazénech, na nádražích, v kasárnách, školách a dalších budovách.

Na následujících stránkách Vám představíme řadu možností montáže a použití kompaktních desek FunderMax Compact Interior v oblasti obložení stěn.



Obr. 56



Obr. 57





Obr. 58

### Obložení stěny se zadním odvětráváním

Desky Max Compact Interior s černým jádrem jsou skvělou volbou pro klasické obložení stěn se zadním odvětráváním. Zadní odvětrávání zajišťuje vyrovnaní teploty a vlhkosti, především u dosud existující stavební vlhkosti zdiva nebo u klimatických rozdílů v ohraničeném prostoru.

Rozdílné klima před a za materiálem může vést k deformaci desek. Proto jsou desky na spodní konstrukci umístěny tak, aby byla mezi deskou a stěnou zajištěna cirkulace vzduchu (zadní odvětrávání min. 20 mm) zespodu směrem nahoru. Pokud je požadováno, lze mezery mezi spojenými deskami uzavřít. Nesmí být omezena dilatační vůle desek. Musí být zajištěno, aby byly oblasti přívodu vzduchu dole a oblasti odvětrávání nahoře volné a aby se mohly vyrovnat případné rozdíly vlhkosti prostřednictvím cirkulace vzduchu.

Desky Max Compact jsou k dispozici i v kvalitě F.

### Obložení stěny bez zadního odvětrávání

Pokud nelze zadní odvětrávání realizovat nebo není např. z hygienických důvodů žádoucí, nemusí mít obklad při využití desek Max Alucompact06 nebo desek Max Alucompact42 na základě speciální struktury výrobků zadní odvětrávání. Vždy se musí zhotovit stabilní pásová spodní konstrukce.

Pro tento účel se mohou použít např. odřezky kompaktních desek, aby se zajistil potřebný vzduchový polštář  $\geq 6$  mm mezi stěnou a kompaktní deskou.

Protože se může tato obkladová deska ze všech stran utěsnit, lze zhotovit ochranu stěny, která odpovídá hygienickým požadavkům a je jednoduchá z hlediska čištění a údržby.

Ve vlhkých prostorech se tím přispěje k hygienickému prostředí bez bakterií, stejně jako ve veřejných budovách, čistých prostorách, laboratořích a lékařských zařízeních, jako např. v operačních místnostech, sousedních sterilních vstupních a výstupních komorách, v přípravných a sterilních prostorách, nemocničních pokojích a v ordinacích.

#### Technická poznámka k deskám Alucompact06

Max Alucompact06 má široké využití jako obklad stěny bez zadního odvětrávání tam, kde jsou maximální hygienické požadavky. Hliníková vrstva o tloušťce 0,06 mm, která se nachází na obou stranách pod dekorem, působí jako parozábrana a zabraňuje deformování desky za rozdílných klimatických podmínek.

Kritické jsou pouze případy obkladů stěn bez zadního odvětrávání na chladné straně místnosti v nevytápěných prostorách, např. vnitřní stěny chladicích komor, dále také u stávajícího starého zdiva s možnou zbytkovou vlhkostí, která může vycházet ze země, např. v přízemích a suterénech starých budov, což se musí vzít v úvahu již ve fázi plánování. V těchto situacích doporučujeme Max Alucompact42.

Desky Max Alucompact06 a Max Alucompact42 jsou k dispozici i v kvalitě F.

### Upozornění ke konstrukci

- Pro tento materiál není vhodná montáž obložení přímo na zeď. Vždy se musí instalovat spodní konstrukce.
- Obecně se u konstrukce a při montáži musí dbát na to, aby na materiál trvale nepůsobilo zadržované vlhko. Deskový materiál musí mít vždy možnost vyschnout.
- Na základě charakteristiky materiálu se musí při spojování desek Max Compact mezi sebou – rohový spoj tupý nebo zkosený – bezpodmínečně dbát na to, aby všechny spojované díly měly stejný směr. To znamená, že je zapotřebí spojovat jen podélný směr s podélným a příčným s příčným. U prořezů by se proto měl směr desek vždy vyznačit.
- Při velké vlhkosti, např. ve sprchových koutech nebo při podobném využití, je nutný mechanický rohový spoj, a to v souvislosti s elastickým a vodotěsným vytvrzeným lepicím systémem.
- Spodní konstrukce musí být chráněna proti korozi nebo práchnivění.
- Mezery popř. dělení desek se musí uspořádat tak, aby byly instalace snadno přístupné.
- Všechny hrany v oblasti dosahu je nutno zkosit, vzniknou tak V drážky.
- U suchých stěn je nutno přišroubovat konstrukci do kovové spodní konstrukce.
- U obložení stěn bez zadního odvětrávání platí: u stěn propustných pro vodní páry, konkrétně u vlhkého zdiva (cihlového zdiva, prefabrikovaných betonových prvků) se musí místo desky Max Alucompact06 použít deska Max Alucompact42.

Produkt	oblast použití	
	obložení se zadním odvětráváním	obložení bez zadního odvětrávání
deska Max Compact ve standardní kvalitě	●	
kompaktní deska Max Compact v kvalitě F	●	
Max Alucompact06 standardní kvalitě		●
Max Alucompact06 kvalitě F		●
Max Alucompact42 standardní kvalitě		●1)
Max Alucompact42 kvalitě F		●1)

1) Očekává se vznik vysoké vlhkosti.

Tabulka 17

Pro ohýbané desky Max Compactforming platí obdobně to samé. Na základě dodatečně tvarovatelné struktury desek je zapotřebí mimořádná pečlivost při výběru použití a zpracování.

O použití se prosím poraďte s naším technikem. Vyhrajujeme si právo na změny, které slouží technickému pokroku.



Obr. 59

## Možnosti upevnění pro obložení stěn deskami FunderMax Compact

Existují různé možnosti pro upevnění FunderMax Compact Interior jako obložení stěn.

Desky FunderMax Compact Interior lze našroubovat na dřevěnou spodní konstrukci nebo přinýtovat na hliníkovou konstrukci. Desky FunderMax Compact Interior lze také nalepit na spodní konstrukci ze dřeva, hliníku nebo na pásy z desek HPL. Dále je možné kompaktní desky namontovat pomocí dřevěných nebo hliníkových závěsných lišt.

## Skryté mechanické upevnění

Pokud nejsou žádoucí viditelné upevňovací prostředky, lze desky FunderMax Compact Interior upevnit na zeď i pomocí různých závěsných profilů.

Profily, které se upevní na desky FunderMax Compact Interior, lze namontovat pomocí zadních kotev, šroubů nebo pomocí distančních a závitových objímek.

V ideálním případě se používají šrouby popř. objímky s kovovým závitem. V obou případech platí pravidlo, že je nutno předvrtat otvor do kompaktní desky jen o jednu otočku závitů menší.

Důležité je přerušit horizontální závěsné profily tak, aby bylo možné vertikální zadní odvětrávání.

## Viditelné mechanické upevnění

Při použití šroubů nebo nýtů jako upevňovacích prostředků je nutno respektovat následující body: střed otvoru ve spodní konstrukci se musí shodovat se středem otvoru v desce FunderMax Compact. Upevňovací prostředky by se měly upevňovat od středu desky. Musí být vytvořeny pohyblivé body a maximálně 1 pevný bod. Dbejte na dostatečnou dilatační vůli. Obecně mají být mezery mezi deskami 2mm/bm desky.

### Pohyblivé body

Průměr otvorů pro pohyblivé body v kompaktní desce FunderMax Compact se musí vyvrtat větší než je průměr upevňovacího prostředku vždy podle potřebné dilatační vůle: průměr dířku upevňovacího prostředku plus minimálně 2 mm na metr obkladového materiálu směrem od fixního bodu.

Hlava upevňovacího prostředku musí být tak velká, aby byl vyvrtaný otvor v desce FunderMax Compact vždy zakrytý. Upevňovací prostředek se umísťuje tak, aby se deska mohla pohybovat. Nýty se upevňují pomocí šablony. Stanovená vzdálenost umožňuje pohyb dílů ve vyvrtaném otvoru (vůle 0,3 mm). Šrouby nesmí být příliš utaženy. Nepoužívejte šrouby se zápusťnou hlavou, v případě potřeby použijte podložky.

### Pevný bod

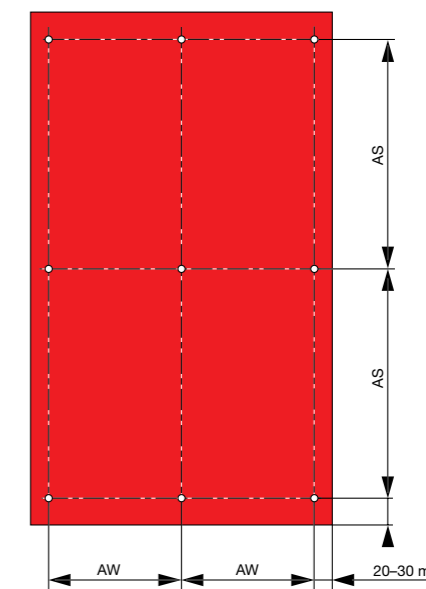
Pevný bod slouží k rovnoměrnému rozdělení (půlení) roztahování a smršťování. Průměr otvoru v desce FunderMax Compact je stejně velký jako průměr upevňovacího prostředku.

V rámci jedné desky se vrtá pevný bod tak blízko ke středu, jak jen je to možné. Všechny další otvory pro upevnění se zhotoví jako pohyblivé body.

### Vzdálenosti od kraje

Vzdálenosti od kraje se musí z důvodů stability a rovného povrchu bezpodmínečně dodržovat. Aby byla změna rozměrů možná, musí se spojení desek provést s mezerami minimálně 2 mm na běžný metr desky.

Stabilita obložení je určena spodní konstrukcí a tloušťkou materiálu obložení.



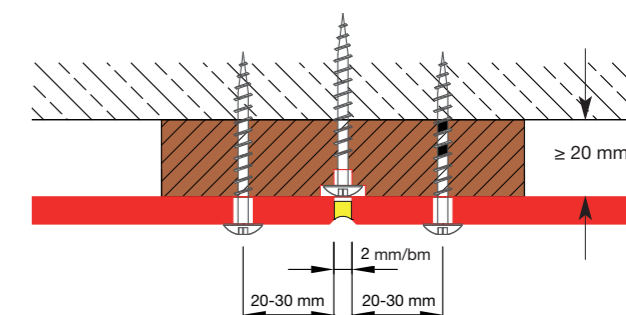
Vzdálenosti upevnění

Obr. 60

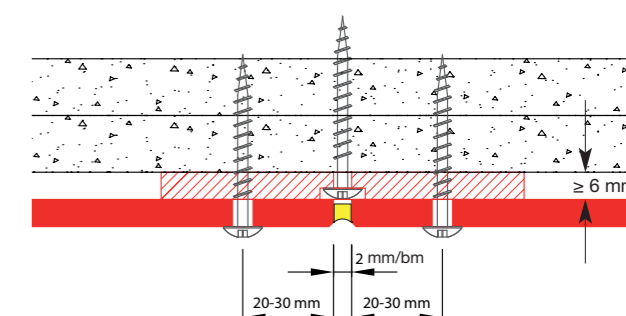
### Maximální vzdálenost upevnění

Tloušťka desky	AS	AW
6 mm	600 mm	470 mm
8 mm	770 mm	620 mm
10 mm	920 mm	770 mm

Tabulka 18



Varianta se zadním odvětráváním a deskou Max Compact Interior Obr. 61



Varianta bez zadního odvětrávání s deskou Max Alucompact06/42

Obr. 62



Obr. 63

## Upevnění lepením

Alternativou k neviditelnému, mechanickému upevnění je lepení kompaktních desek FunderMax pomocí speciálně vyvinutých lepicích systémů.

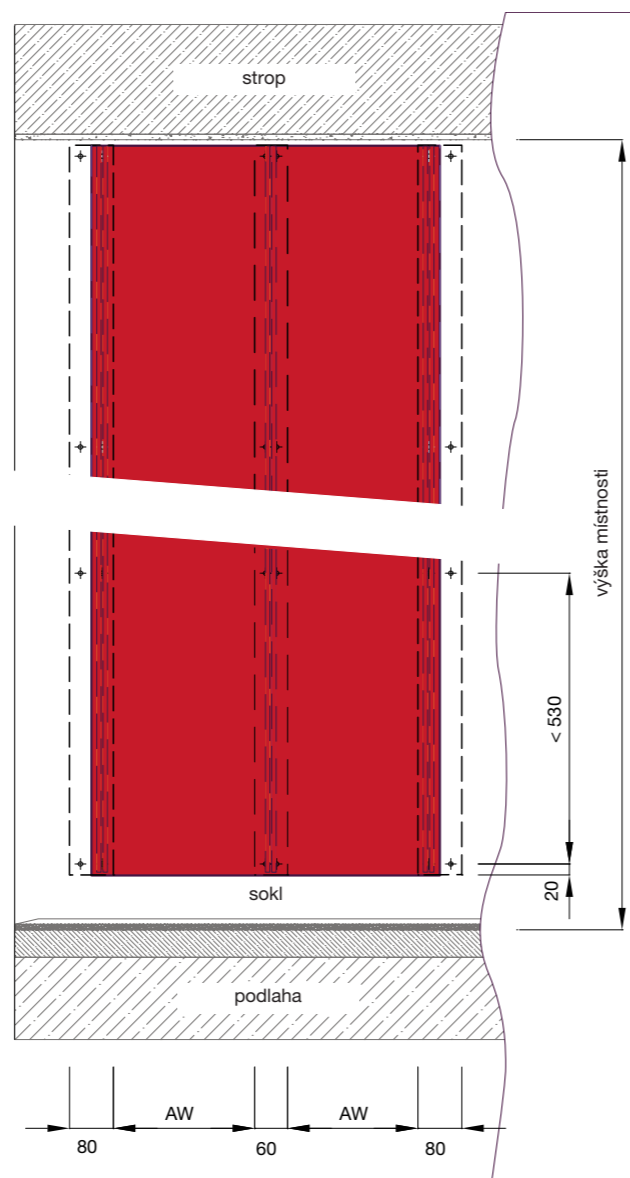
Jako spodní konstrukce pro lepené obklady stěn jsou vhodné vertikálně seřazené pásy ze dřeva, hliníku nebo z desek Max Compact popř. Max Alucompact06.

U suchých stěn je předepsáno přišroubování pásu konstrukce do kovové spodní konstrukce. U vlhkého zdiva (cihlového zdiva, prefabrikovaných betonových prvků) je nutno použít desku Max Alucompact42.

### Vzdálenosti od okraje

Vzdálenosti od kraje se musí z důvodů stability a rovného povrchu bezpodmínečně dodržovat. Aby byla možná změna rozměrů, musí se spojení desek provést s mezerami minimálně 2 mm na běžný metr desky.

U obkladů stěn bez zadního odvětrávání lze mezery při použití Max Alucompact06 utěsnit ze všech stran trvale elastickým, nepropustným silikonem, který je nenáročný na údržbu.

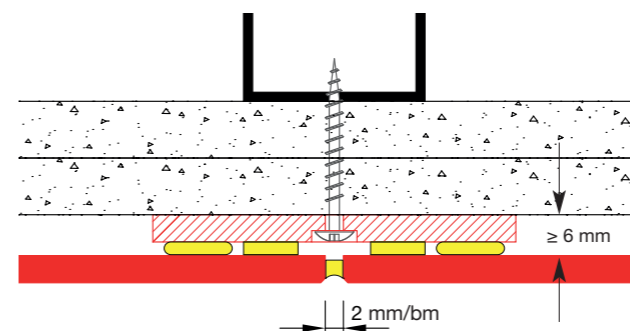


Čelní pohled na spodní konstrukci s lepenou kompaktní deskou Max

Obr. 64

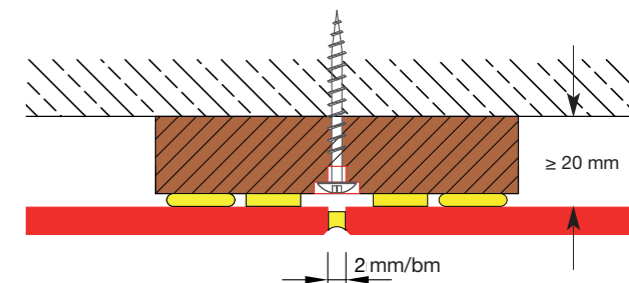
Maximální vzdálenost upevnění		
Tloušťka desky	Vertikálně	AW
6 mm	< 530 mm	470 mm
8 mm	< 530 mm	620 mm
10 mm	< 530 mm	770 mm

Tabulka 19



Varianta bez zadního odvětrávání s deskou Max Alucompact06/42

Obr. 65



Varianta se zadním odvětráváním a deskou Max Compact Interior

Obr. 66

### Příprava hliníkové konstrukce

- Přebroušení brusným roumem
- Předběžná úprava čističem
- Dodržení doby schnutí
- Nanesení podkladového nátěru štětcem v tenké vrstvě
- Dodržení doby schnutí (min./max.)!

### Příprava dřevěné konstrukce

- Hoblované dřevo s neošetřenými povrchy bez ochranných prostředků na dřevo
- Nanesení podkladového nátěru štětcem v tenké vrstvě
- Dodržení doby schnutí (min./max.)!

### Příprava desek FunderMax Compact

- Přebroušení brusným roumem
- Předběžná úprava čističem (hadřík z buničiny)
- Dodržení doby schnutí
- Nanesení podkladového nátěru štětcem v tenké vrstvě
- Dodržení doby schnutí (min./max.)! Všechny lepené plochy musí být čisté, suché a zbaveny mastnoty.

### Lepení

- 3mm montážní pásku položte po celé délce kolmého profilu (ochrannou fólii ještě nestahujte).
- Lepidlo se nanese jako housenka ve tvaru trojúhelníku (šířka 8 mm, výška 10 mm) ve vzdálenosti minimálně 5 mm od okraje profilu a montážní pásky.
- Montáž desek: odstraňte krycí fólii z montážní pásky. Desky přesně vyrovnejte (montážní úhelník) a přitiskněte až do kontaktu s montážní páskou.

### Zásady

- Jsou nezbytné činnosti, které chrání proti povětrnostním vlivům a prachu (lepení se smí provádět na stavbě).
- Teplota vzduchu nesmí být nižší než 5 °C a vyšší než 35 °C.
- Relativní vlhkost vzduchu nemá být vyšší než 75 %.
- Teplota lepených stavebních dílů musí být minimálně o 3 °C vyšší než teplota rosného bodu vzduchu.
- Spoje profilů spodní konstrukce nesmí být lepené a překryté kompaktními deskami.
- Konstrukce se musí vždy umístit vertikálně.
- Dodržujte bezpodmínečně směrnice výrobce lepidla.

**Upozornění:** Stranu s dekorem (pohledovou stranu) nečistěte čističem od výrobce lepicích prostředků!



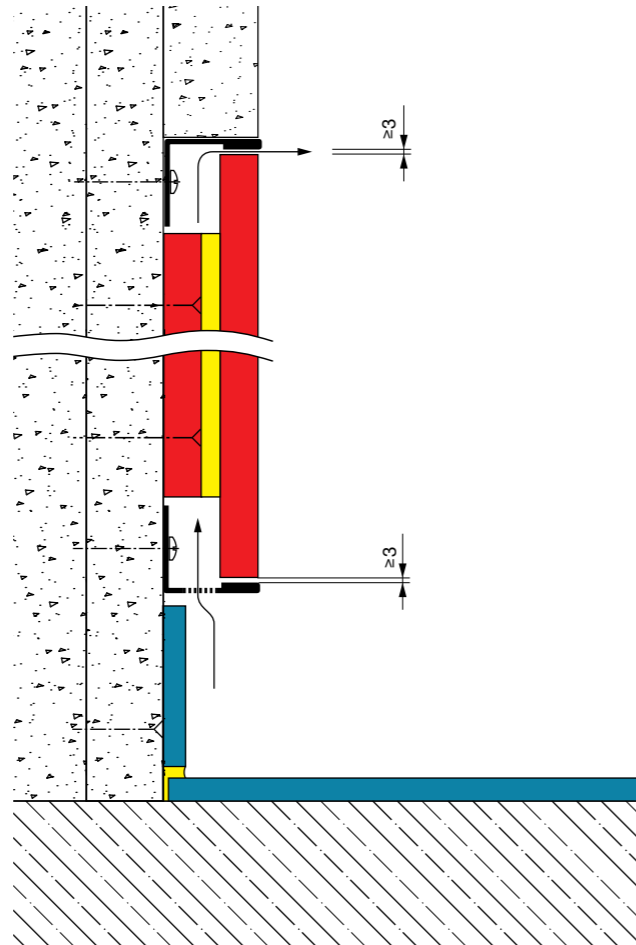


Obr. 67

## Lepená ochrana stěn se zadním odvětráváním – v jedné rovině se stěnou

Desky FunderMax Compact Interior – v jedné rovině se stěnou, lepené na slícovaných namontovaných pásech z kompaktních desek.

Ze všech stran osazení ohraněnými úhelníky z nerezového ocelového plechu (tloušťka cca 1 mm). Obložení stěn z desek FunderMax Compact Interior tak mohou být téměř v jedné rovině se sádkartonem nebo dřevní zárubní. Spodní konstrukce se mění dle materiálu zdi.



Vertikální řez

Obr. 68

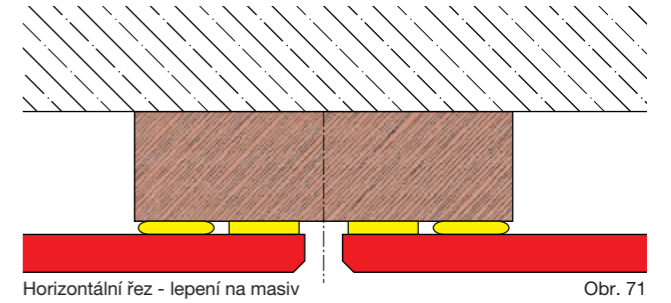


Obr. 69

## Obložení stěn se zadním odvětráváním - lepené

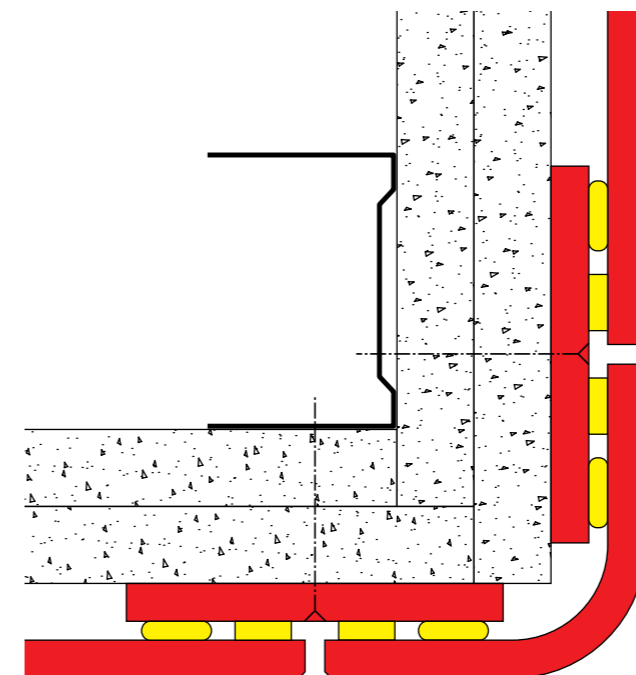
Neviditelné, mechanické upevnění desek FunderMax Compact Interior umožňuje lepicí systém.

Je však nutné, aby dodavatel lepidel poskytl speciální pracovní návody a zajistil zaškolení.



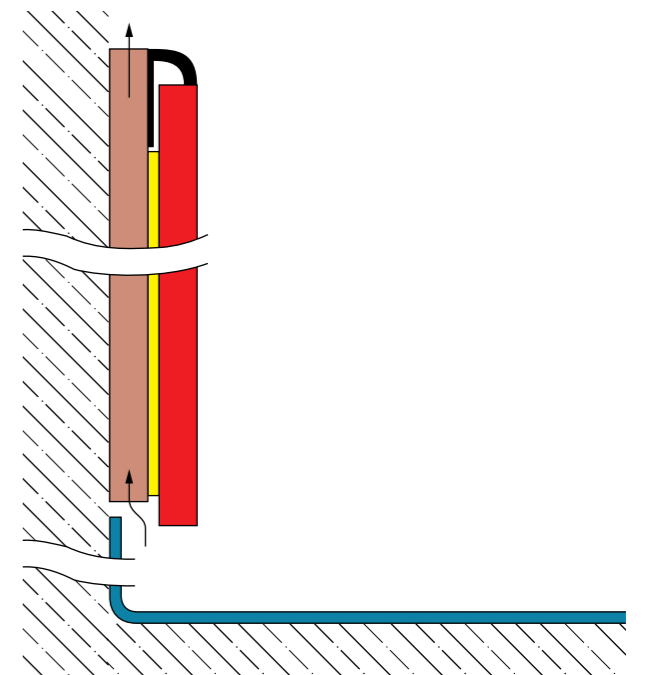
Horizontální řez - lepení na masiv

Obr. 71



Horizontální řez – lepení na pruhy z kompaktních desek

Obr. 70



Vertikální řez – lepení s ukončovacím profilem

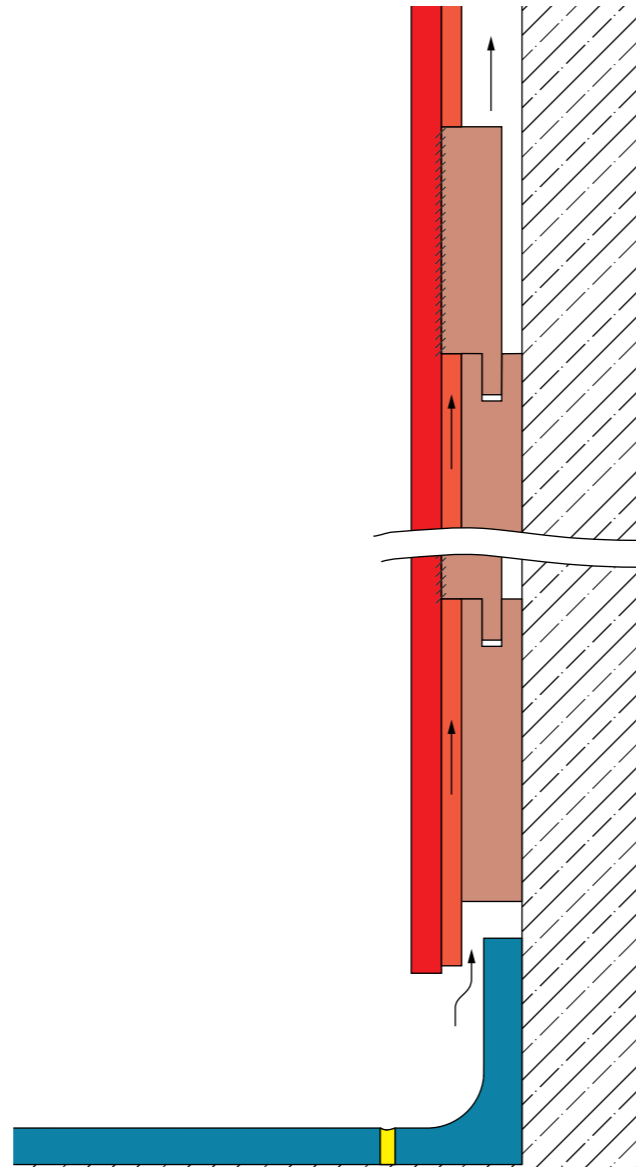
Obr. 72



Obr. 73

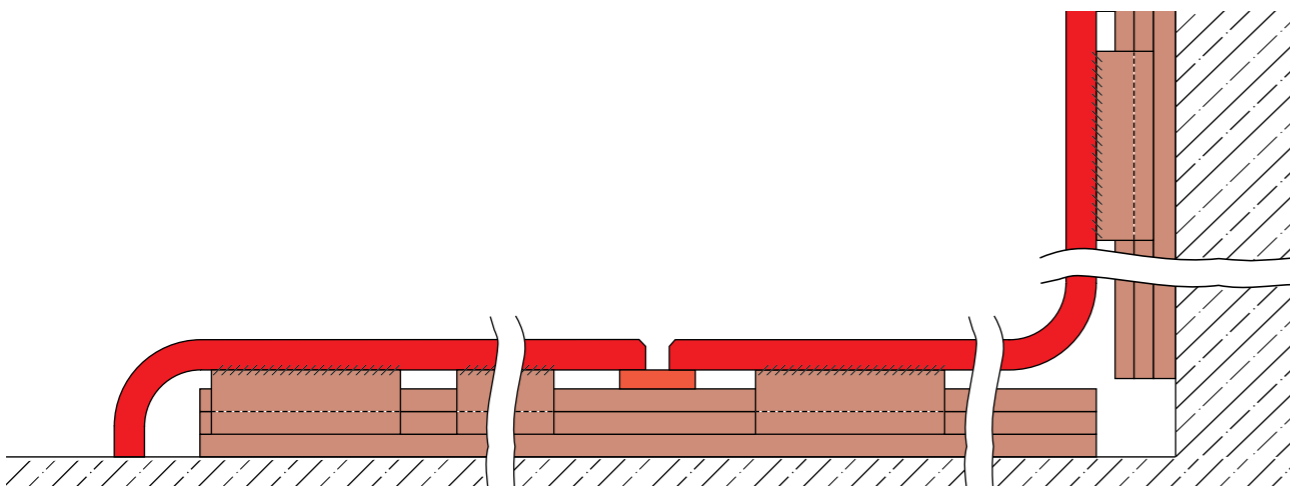
## Obložení a ochrana stěn se zadním odvětráváním s drážkovací lištou

Vodorovné, drážkované laťování namontované v zákrytu. Alternativní možností je kompletní rám. Desky se zavěsí pomocí per do drážek vodorovného laťování nebo do vlysu rámu. Hlubší drážka vytváří ve srovnání s bokem drážky prostor pro zadní odvětrávání  $\geq 5\text{mm}$ . Spáry se schovávají pomocí pásů z desek FunderMax Compact Interior.



Vertikální řez ochrany stěn se zadním odvětráváním s drážkovací lištou

Obr. 74



Horizontální řez ochrany stěn se zadním odvětráváním s drážkovací lištou

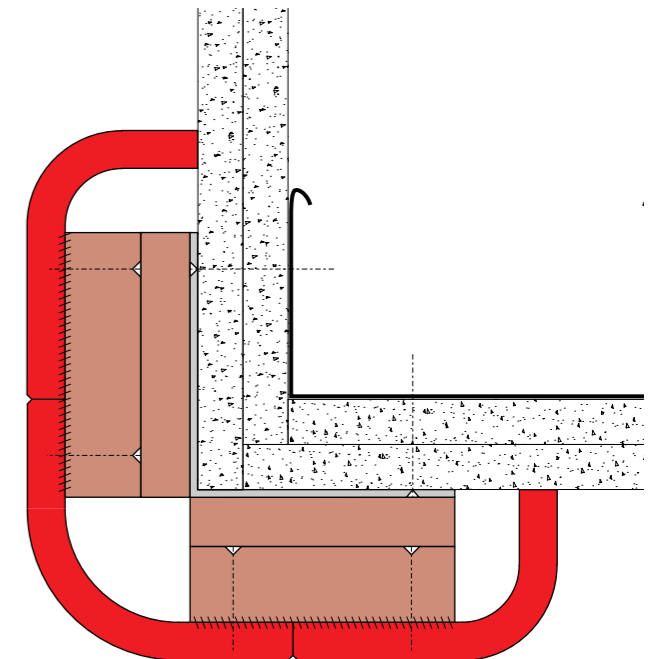
Obr. 75



Obr. 76

## Obložení stěn se zadním odvětráváním a ochrana rohu

Prvky ochrany rohů z ohýbaných dílů Max Compactforming spojené perem a drážkou se zavěšují na příslušný protikus.



Horizontální řez ochrany rohu s ohýbanými díly Max Compactforming

Obr. 77

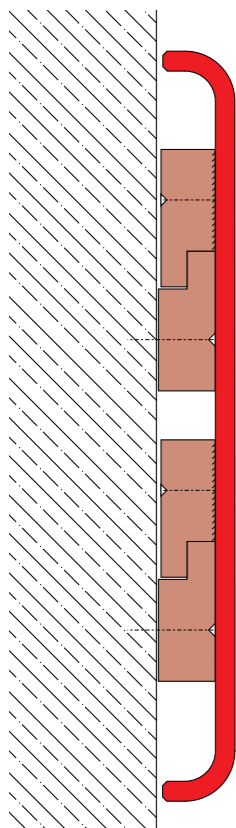


Obr. 78

## Ochrana stěny se zadním odvětráváním

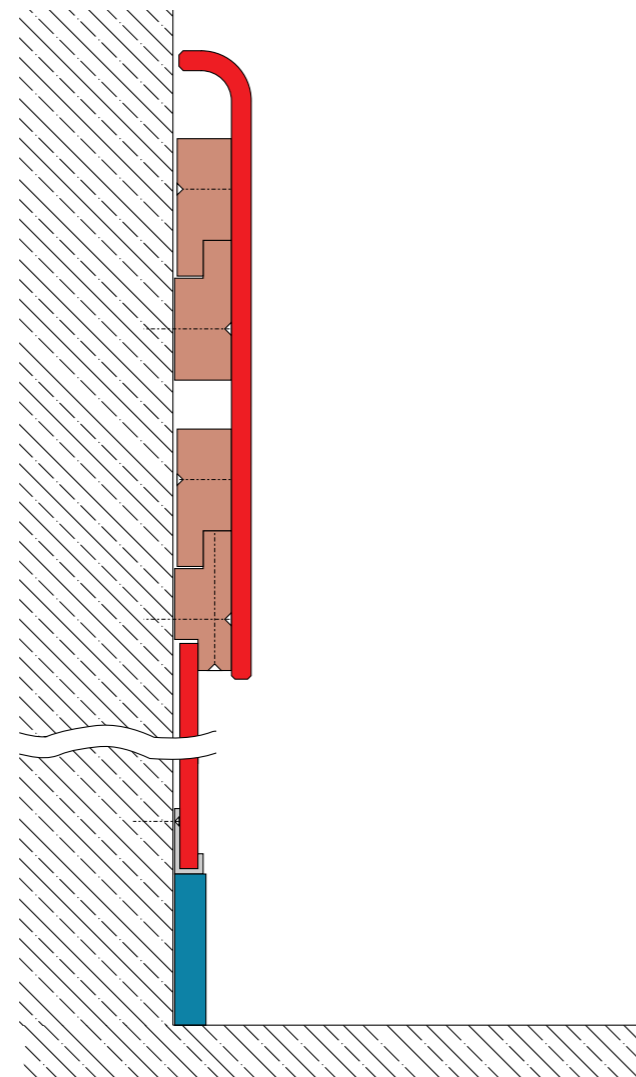
Ochrana stěny pro zdravotnická a pečovatelská zařízení.

Skládá se z ohýbaných desek Max Compactforming, které se zavěsí do drážkovací lišty.



Obr. 79

Vertikální řez ochrany stěny s profilem tvaru U Max Compactforming a závěsnou lištou



Obr. 80

Vertikální řez s ohýbaným L dílem desky Max Compactforming a závěsnou lištou



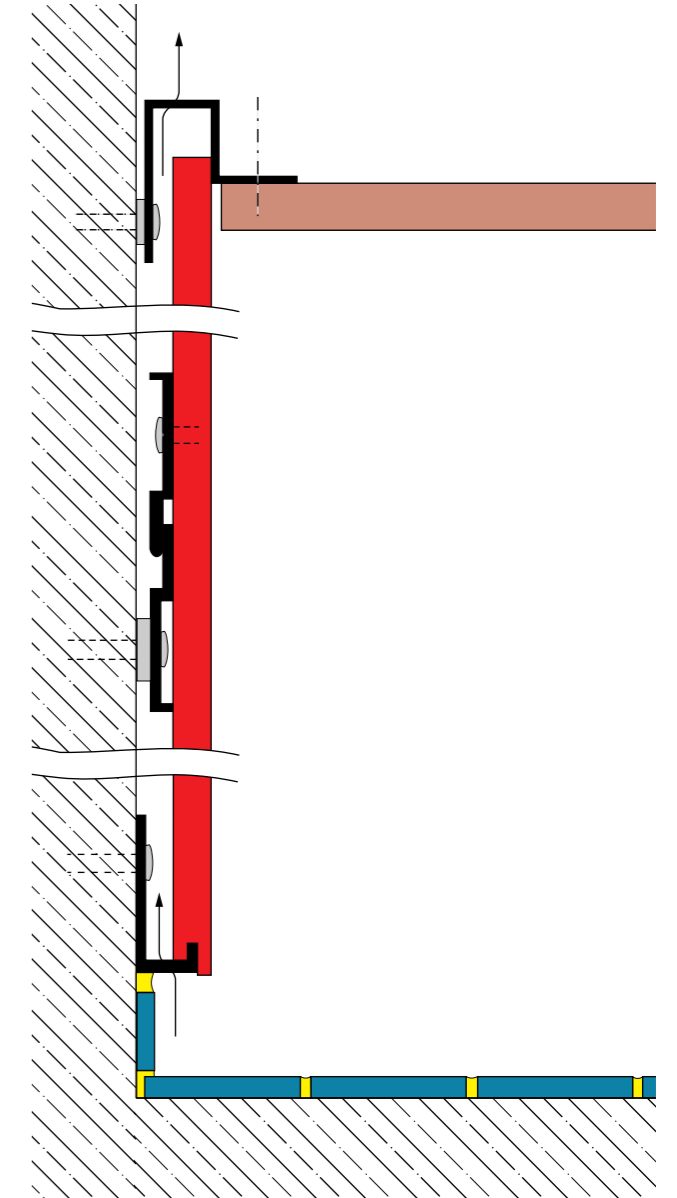
Obr. 81

## Obložení a ochrana stěn se zadním odvětráváním s ochranným profilem od společnosti Lohr

Aby se zabránilo deformování materiálu v důsledku rozdílu v pnutí, musí se připevňovací lišty zavěsit nebo upevnit tak, aby měly možnost pohybu.

Desky Max Compact (tloušťka  $\geq 10$  mm) se zavěsí pomocí hliníkových závěsů do slícovaných namontovaných hliníkových nosných profilů – základních a závěsných profilů. Výhodou je malá hloubka spodní konstrukce a jednoduchá demontáž.

Tento systém profilů prodává společnost Helmut Lohr. Adresu této společnosti naleznete na straně 55 nebo v sekci Download na adrese naší domovské stránky [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at)



Obr. 82

Vertikální řez obložení stěny se zadním odvětráváním s ochranným profilem od společnosti Lohr



Obr. 83





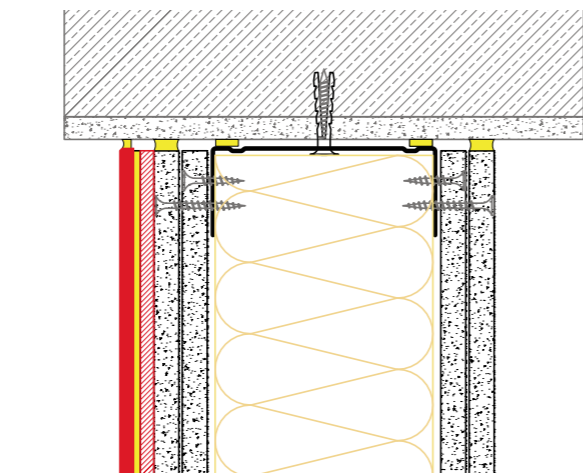
Obr. 84

## Obložení stěn bez zadního odvětrávání s deskou Max Alucompact06

Obložení stěny bez zadního odvětrávání se používá v čistých prostorech a prostorech se zvýšenými hygienickými nároky.

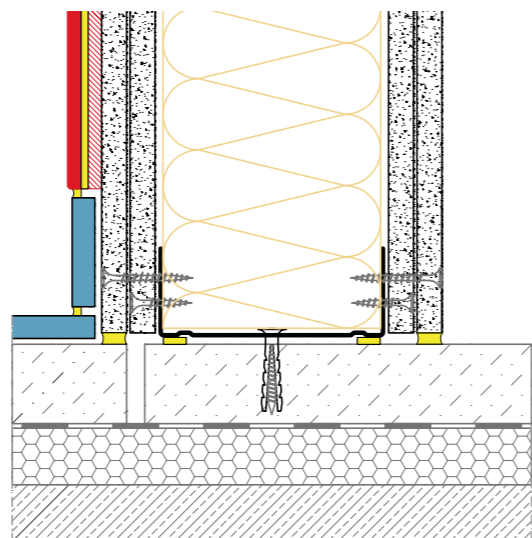
Protože jsou spáry zakryté, lze je ošetřit agresivními čisticími prostředky a také parními čističi. Typické využití obložení stěn je na operačních sálech.

**Upozornění:** Spodní konstrukce se musí bezpodmínečně instalovat i u obložení stěn bez zadního odvětrávání!



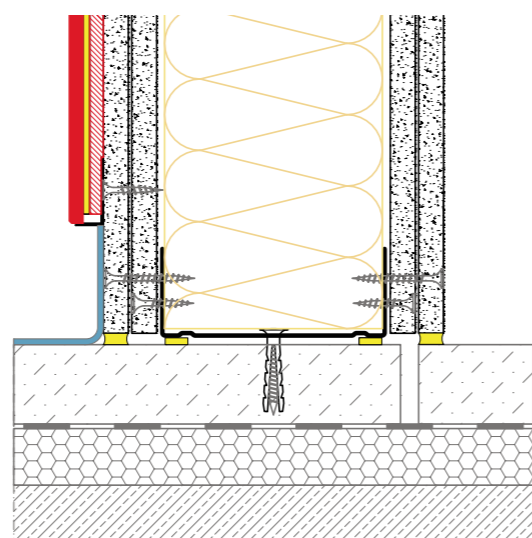
Vertikální řez napojením na strop

Obr. 85



Vertikální řez napojením k podlaze s dlaždicemi

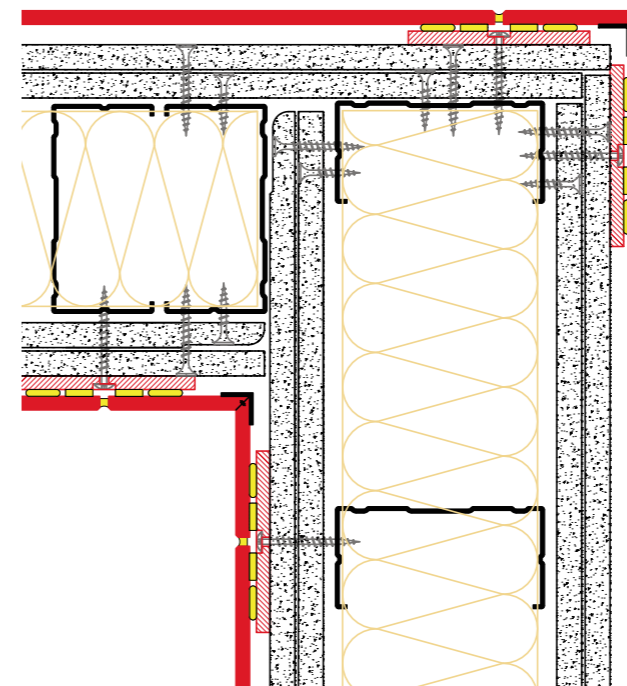
Obr. 86



Vertikální řez napojením k podlaze hliníkovým profilem

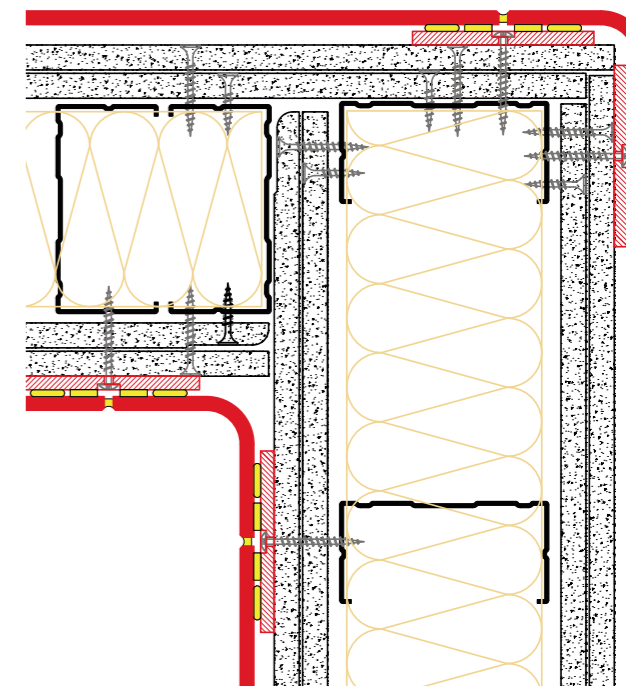
Obr. 87

## Vyobrazení rohů



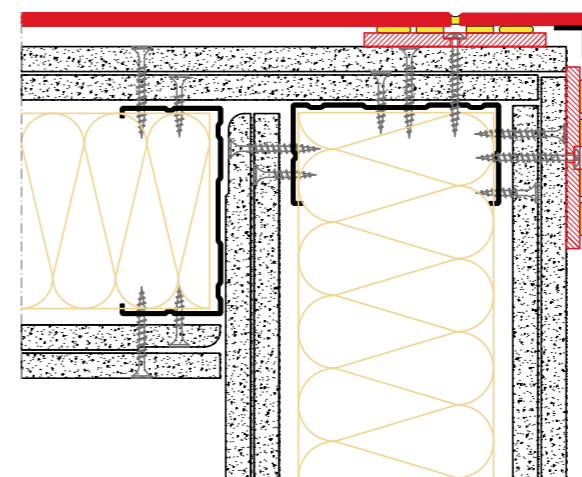
Horizontální řez vyobrazením vnitřního a vnějšího rohu; úkosem lepené prvky Max Compact

Obr. 88



Horizontální řez vyobrazením rohu s ohybnými díly Max Compactforming (nikoliv klasifikace hoření B)

Obr. 90

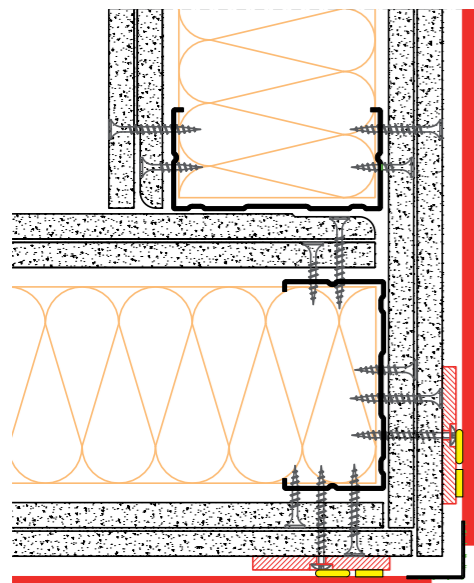


Horizontální řez vyobrazením vnějšího rohu; úkosem lepené prvky Max Compact

Obr. 89

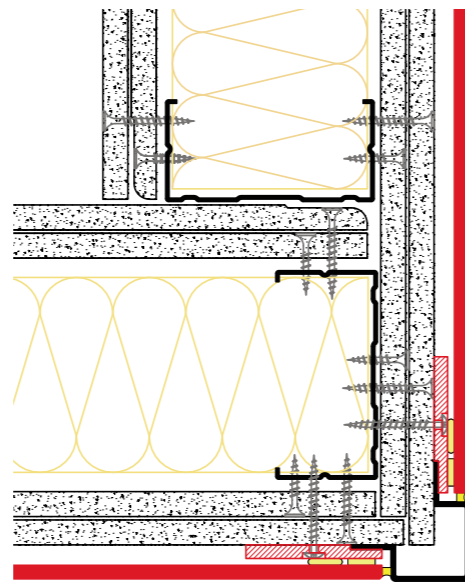
CAD náčrtky naleznete v sekci Download na našich webových stránkách na adrese: [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at)

### Provedení rohu s kovovými profily



Horizontální řez variantou napojení pomocí rohového profilu

Obr. 91

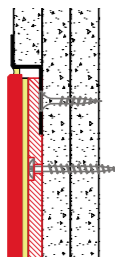


Horizontální řez napojením rohového profilu

Obr. 94

### Horní a spodní zakončení u ochranného soklu

v jedné rovině se sádkartónem; nezarovnané spodní zakončení



Horní napojení u ochranného soklu

Obr. 92

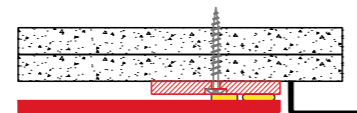
### Zakončení stěny



Horizontální řez zakončením obložení stěn v jedné rovině se sádkartónem

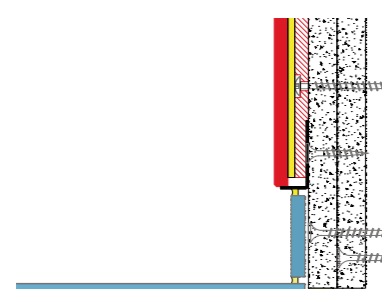
Obr. 95

### Napojení ke dveřnímu rámu



Horizontální řez napojením dveřního rámu

Obr. 96



Spodní napojení v jedné rovině k ochraně okraje, nezarovnané se sádkartónem

Obr. 93

CAD náčrtky naleznete v sekci Download na našich webových stránkách na adrese: [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at)

## Dodavatelé/příslušenství pro obložení stěn

### Upevňovací prostředky: (mechanické)

#### Rakousko

EJOT AUSTRIA GmbH  
Grazur Vorstadt 146  
A-8570 Voitsberg  
Tel.: +43 3142 / 276 00-0  
Fax: +43 3142 / 276 00-30  
info@ejot.at, www.ejot.at

SFS Intec GmbH  
Wienerstrasse 29  
A-2100 Korneuburg  
Tel.: +43 (0)2262 / 90500 102  
Fax: +43 (0)2262 / 90500 930  
www.sfsintec.biz

#### Německo

MBE GmbH  
Siemensstrasse 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0)2373 17430 – 0  
Fax: +49 (0)2373 17430 – 11  
www.mbe-gmbh.de

Fischerwerke  
Arthur Fischer GmbH&CoKG  
Weinhalde 14-18  
D-72178 Waldachtal/Tuurlingen  
Tel.: +49 (0)7443 / 120  
Fax: +49 (0)7743 / 1242 22  
www.fischer.de

#### Nizozemí

Ipex Europe B. V.  
Vonderweg 14  
NL-7468 DC ENTER  
Tel.: +31 547 384 635  
Fax: +31 547 384 637  
www.ipex-group.com

#### Švýcarsko

SFS intec AG (Headquarters)  
Rosenbergsaustasse 10  
CH-9435 Heerbrugg  
Tel.: +41 71 / 727 62 62  
Fax: +41 71 / 727 53 07  
gmi.heerbrugg@sfsintec.biz  
www.sfsintec.biz

### Upevňovací prostředky (lepené)

#### Rakousko

Fassadenklebetechnik Klug GmbH  
Zentrale  
Julius-Tandler-Platz 6/15  
A-1090 Wien  
Tel.: +43 (0)676 / 727 1724  
r.klug@fassadenklebetechnik.at  
office@fassadenklebetechnik.at  
www.fassadenklebetechnik.at

#### Německo

Walter Hallschmid GmbH&Co.KG  
Wiesentrase 1  
D-94424 Arnsdorf  
Tel.: +49 (0)8723 / 96 121  
Fax: +49 (0)8723 / 96 127  
www.dichten-und- kleben.de

MBE GmbH  
Siemensstrasse 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0)2373 / 17430 – 0  
Fax: +49 (0)2373 / 17430 – 11  
www.mbe-gmbh.de

#### Švýcarsko

SIKA Chemie GmbH  
Tuffenwies 16-22  
CH-8048 Zurich  
Tel.: +41 (0)1 / 436 40 40  
Fax: +41 (0)1 / 270 52 39  
www.sika.ch

### Další dodavatelé lepidla

Kvůli snazšímu pochopení byly v této kapitole použity produkty jednoho výrobce lepicích systémů (SIKA). Použit lze také lepicí systémy jiného výrobce. Tento seznam nemusí být kompletní. Pro uvedené dodavatele lepidel popř. lepidla nejsou v Německu žádné certifikace stavebního dozoru. Před montáží je bezpodmínečně nutno s výrobcem vyjasnit technická povolení a směrnice pro zpracování!

SIKA Österreich GmbH  
Lohnergasse 3  
A-1210 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 278 86 11  
Fax: +43 (0)1 / 270 52 39  
www.sika.at

DKS GesmbH  
Dichten-Kleben-Schutzen  
Regensburgerstrasse 9  
A-4020 Linz  
Tel.: +43 (0)732 / 77 53 81  
Fax: +43 (0)78 / 4612  
www.dks.at

INNOTEC Industries  
VertriebsgmbH  
Boden 35  
A-6322 Kirchbichl  
Tel.: +43 (0)5332 / 71138  
Fax: +43 (0)5332 / 72891  
www.innotec.at

SOULDAL N.V.  
Olof-Palme-Str. 13  
D-51371 Leverkusen  
Tel.: +49 (0)214 / 6904-0  
Fax: +49 (0)217 / 6904-23  
www.soudal.com

### Profily/příslušenství:

#### Rakousko

Protektor Bauprofile GmbH  
Heinrich von Buol Gasse 18  
A-1210 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 259 45 00-0  
Fax: +43 (0)1 / 259 45 00-19  
www.protektor.com

Fa. Helmut Lohr  
Elisabethstrasse 36  
A-2380 Perchtoldsdorf  
Tel.: +43 (0)1 / 869 86 52  
Fax: +43 (0)1 / 867 48 29  
e-mail: info@lohrshop.com

#### Německo

Protektorwerk  
Florenz Maisch GmbH & Co.KG  
Viktoriastrasse 58  
D-72571 Gaggenau  
Tel.: +49 (0)7225 / 977-0  
Fax: +49 (0)7225 / 977-111  
info@protektor.com  
www.protektor.com

#### Francie

PROTEKTOR S.A. BATI-PROFIL  
Rue Pasteur Prolongee  
F-94400 Vitry sur Seine  
Tel.: +33 (0)1 / 55 53 17 50  
Fax: +33 (0)1 / 55 53 17 40

### Tužky na opravu laku

#### Rakousko

VOTTELER Lacktechnik GmbH  
Malvenstrasse 7  
A-4600 Wels  
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0  
Fax: +43 (0)7242 / 759-113  
at.info@votteler.com  
www.votteler.com

#### Německo

Heinrich König & Co. KG  
An der Rosenhelle 5  
D-61138 Niederdorfelden  
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0  
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11  
info@heinrich-koenig.de  
www.heinrich-koenig.de

FSG Schafer GmbH  
Boschstrasse 14  
D-48703 Stadtlohn  
Tel.: +49 (0)2563 / 9395-0  
Fax: +49 (0)2563 / 9395-25  
verkauf@fsg-schaefer.de  
www.fsg-schaefer.de





Obr. 97

Desky FunderMax Compact Interior jsou z důvodu jejich voděodolnosti a hygienických povrchů vhodné zejména pro použití v mokřích místnostech, jako jsou stěny sprch, kabinky pro terapii a místnosti pro převlékání. Architekti a zpracovatelé tak mohou použít optimalizovat podle místních a funkčních požadavků.

#### Technické poznámky k použití desek FunderMax Compact Interior

■ V zásadě se při konstrukci a montáži musí dbát na to, aby nebyl materiál neustále vystaven zadržovanému vlhku. Deskový materiál musí mít vždy možnost vyschnout.

U sprchových zařízení, která jsou zatížena trvalým provozem, je nutno dbát na dostatečnou ventilaci a větrání místností.

■ Na základě charakteristiky materiálu se musí při spojování desek Max Compact Interior mezi sebou (zdvojení, rohové spoje tupé nebo zkosené) dbát bezpodmínečně na to, aby všechny navzájem spojované díly měly stejný směr vláken. To znamená, že je nutno spojovat jen podélný směr s podélným a příčný s příčným. U prořezů se proto musí vždy vyznačit směr vláken. Spoje rohů se musí mechanicky podepřít pomocí kolíků, per, speciálních vybraní atd.

■ Při velké vlhkosti, např. u sprchových koutů nebo podobného využití, je nutný mechanický rohový spoj ve spojení s elastickým a vodotěsným vytvrzeným lepicím systémem.

Pro ohýbané díly Max Compactforming a tvarované drážkované díly platí to samé. Při zpracování těchto dílů je nutno dbát na to, aby se přířezy neprováděly přímo na zaoblené části. Doporučujeme zachovat krátké strany úzké (viz přípustná tolerance v aktuálním dodavatelském programu). Vyhrazujeme si právo na změny, které slouží technickému pokroku.

Při stavbě kabeinek z desek FunderMax Compact Interior máte možnost vybrat si z rozsáhlé škály barev naší kolekce FunderMax.

Sledujte prosím náš platný dodavatelský program. Konstrukční prvky popsané v této brožuře „Compact Interior Technik“ jsou vhodné pro všechny oblasti využití desek FunderMax Compact Interior. Pokud se použijí jiné profily, šrouby atd., musí se při použití ve vlhkých a mokřích místnostech v každém případě poříditi díly v nerezové kvalitě (nerez, mosaz, hliník).

## Příklady konstrukce



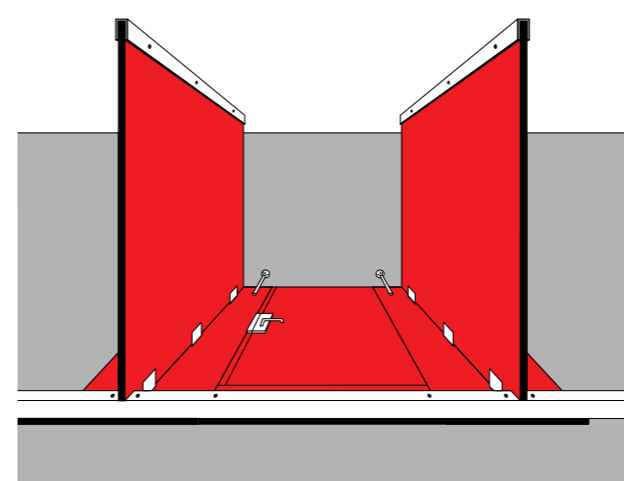
Kabinka s podpěrami dělicích stěn

Obr. 98a

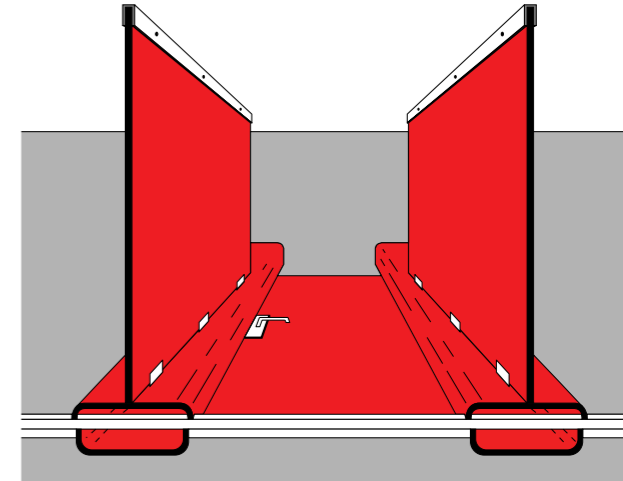


Kabinka s ohýbanými sloupy Max

Obr. 99a



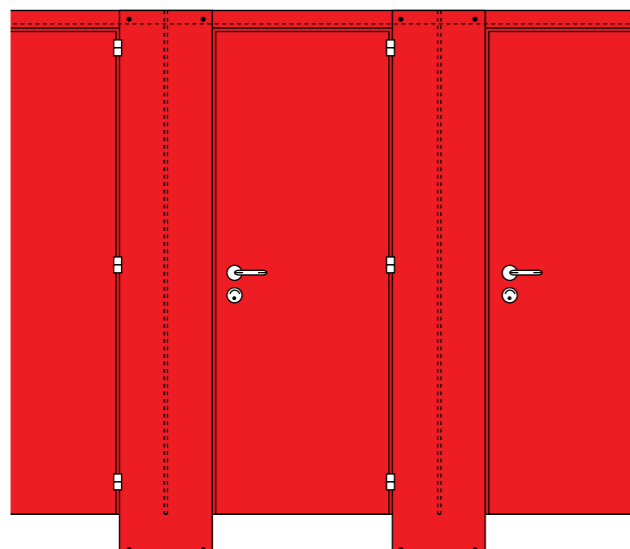
Obr. 98b



Obr. 99b

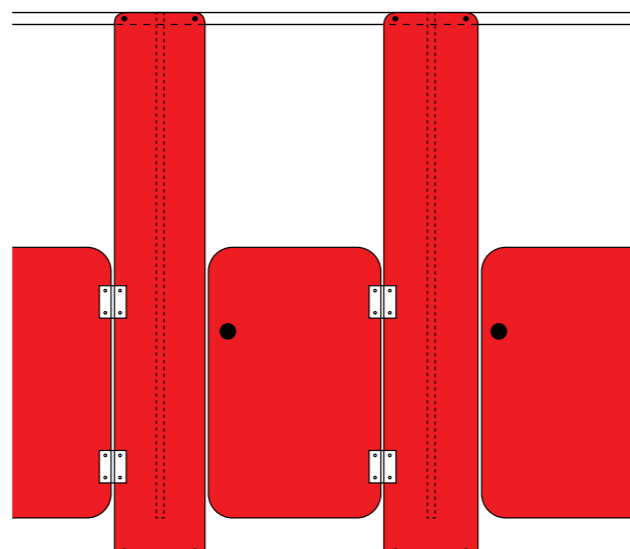
Příklady konstrukce na následujících stránkách ukazují pouze některé možnosti stavby kabeinek. Požadavky se mění v závislosti na konstrukci a kování. V každém případě však doporučujeme použít desky FunderMax Compact Interior o tloušťce 13 mm.

## Příklady konstrukce



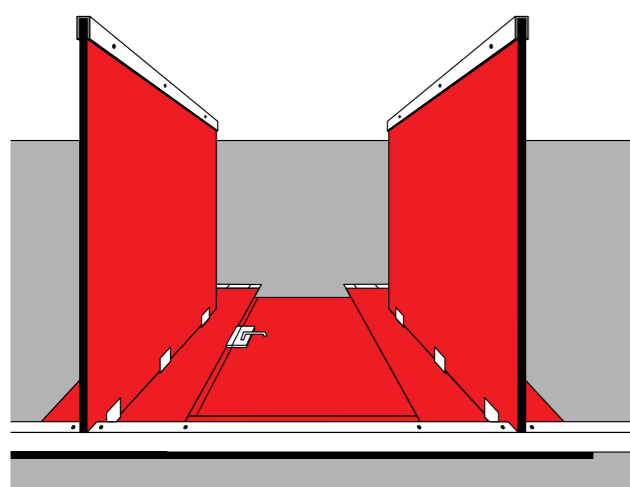
Čelní díl sahající k zemi

Obr. 100a

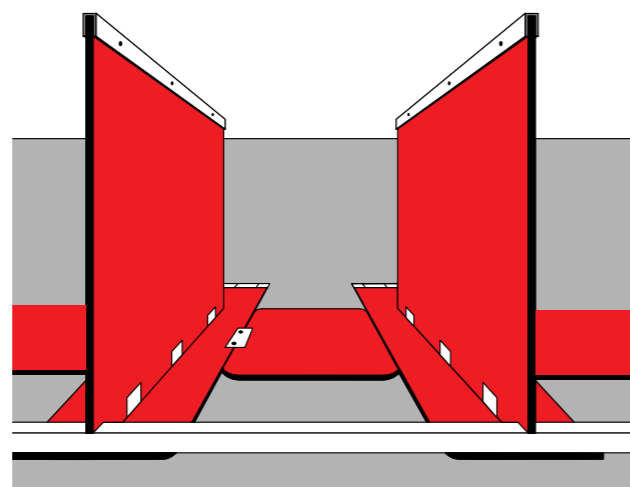


Kabinka se zavíracími dveřmi (pružinovými závěsy) pro sprchy nebo WC v mateřských školách

Obr. 101a

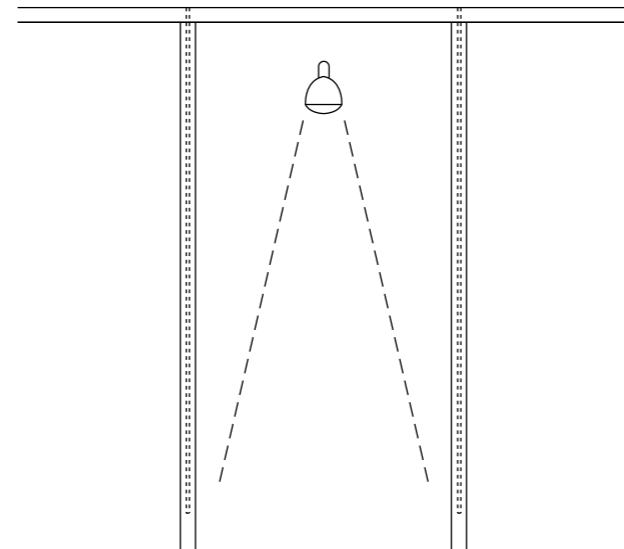


Obr. 100b



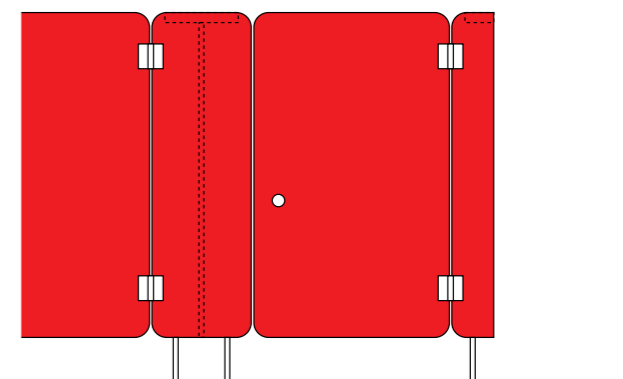
Obr. 101b

## Příklady konstrukce



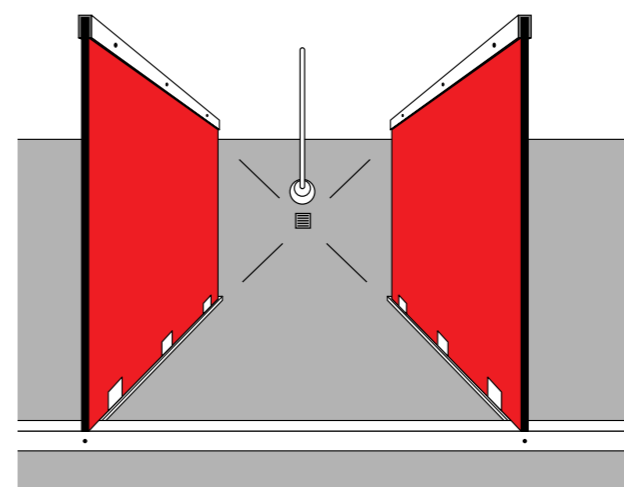
Dělicí stěny sprch se sloupky a nosným profilem z profilové trubky

Obr. 102a

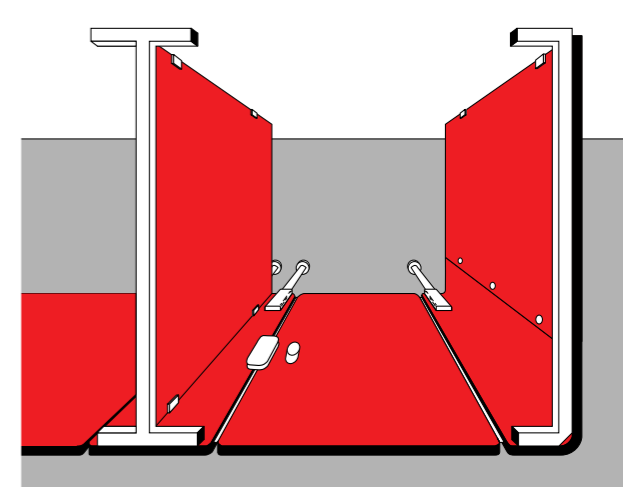


WC kabinka pro mateřské školy

Obr. 103a



Obr. 102b



Obr. 103b

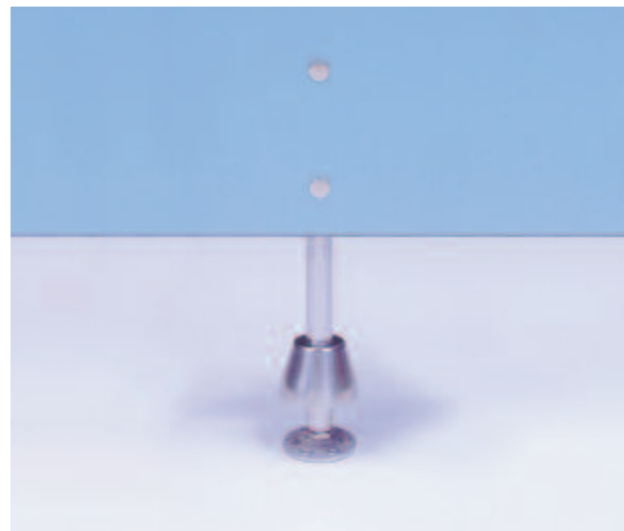


## Konstrukční detaily

### Napojení k podlaze

Aby se vyrovnaly nerovnosti na podlaze, ale také aby byla deska FunderMax Compact Interior chráněna před vlhkem, používají se podpěrné nohy různých dodavatelů (viz Dodavatelé/příslušenství pro kabinky – strana 69).

#### ■ Podpěra dělicích stěn



Podpěra s nastavením výšky, vnější pohled

Obr. 104

#### ■ Podpěra dělicích stěn se zakrytým nastavením výšky umístěným z vnitřní strany



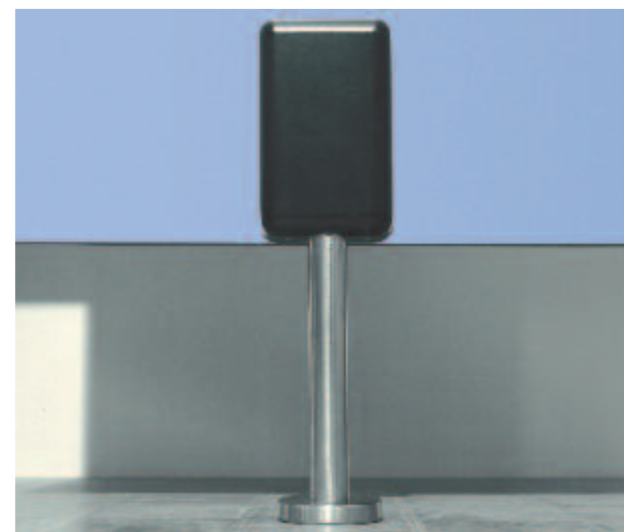
Nastavení výšky podpěry umístěné z vnitřní strany, vnější pohled

Obr. 106



Podpěra s nastavením výšky, vnitřní pohled

Obr. 105



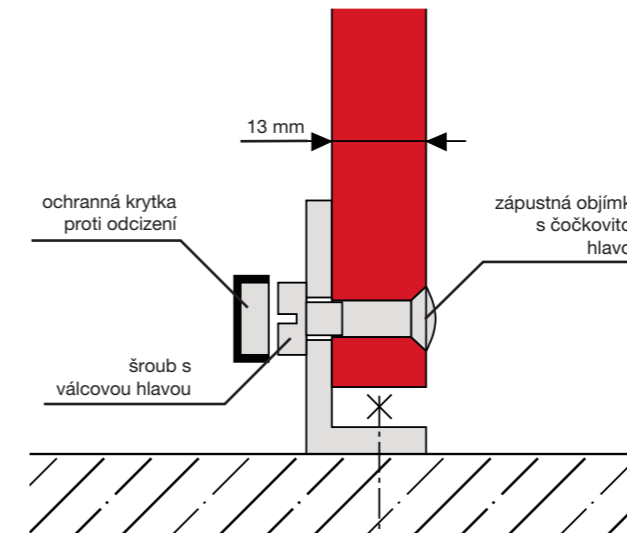
Nastavení výšky podpěry umístěné z vnitřní strany, vnitřní pohled

Obr. 107

## Konstrukční detaily

### Napojení na podlahu

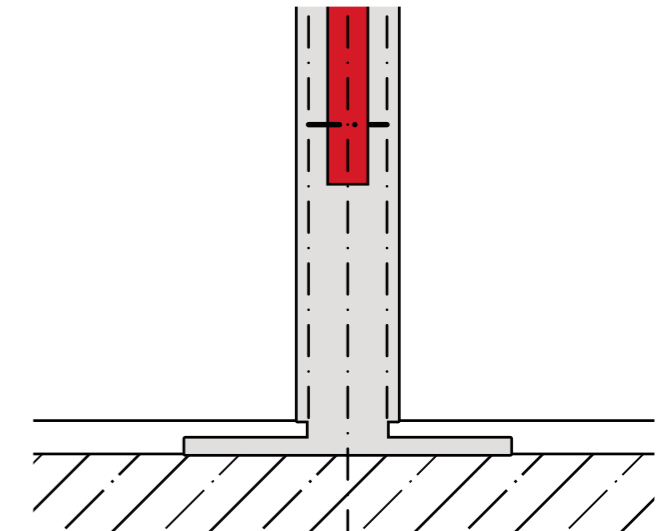
#### ■ Přírodně eloxovaný hliníkový L-profil



Vertikální řez Napojení k podlaze pomocí profilu L

Obr. 108

#### ■ Napojení k podlaze pro čelní sloupky (u sprchových a protipohledových stěn) a kabince



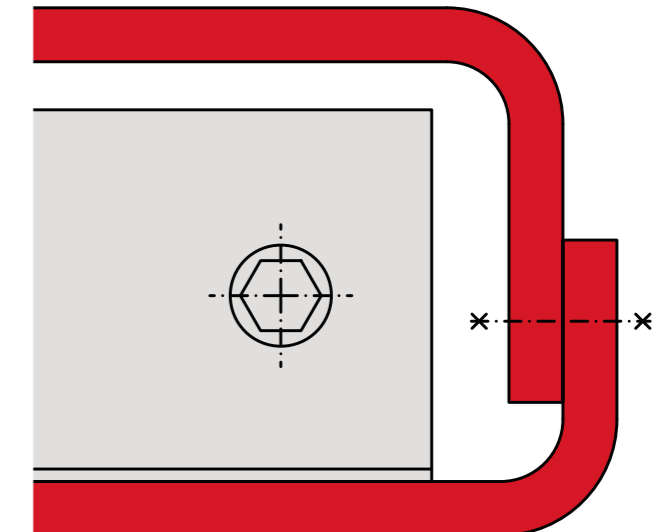
Vertikální řez napojení k podlaze profilovou trubicou

Obr. 110



Napojení k podlaze pomocí profilu L

Obr. 109



Horizontální řez sloupové kabinky/podlahová deska

Obr. 111

## Konstrukční detaily

### Napojení dělicích stěn

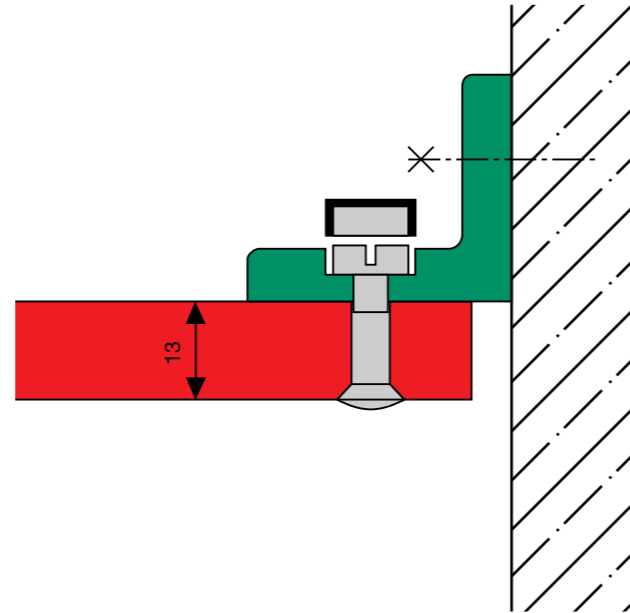
na stěnu z desek FunderMax Compact Interior se většinou realizuje pomocí úhelníku z hliníku, nerezové oceli nebo z plastu

■ Nerezový díl sloužící k připojení ke zdi se 2 černými krytkami

■ Úhelník pro napojení dělicí stěny z plastu ke spojení dělicích stěn s vnějšími stěnami

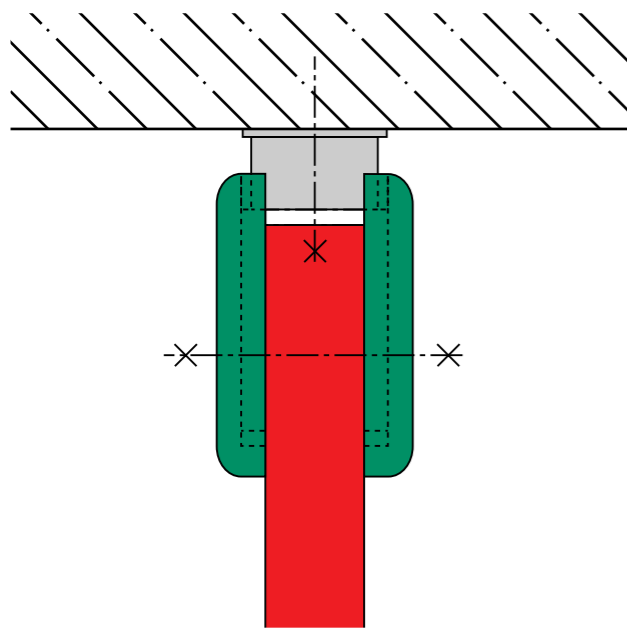


Obr. 112



Horizontální řez

Obr. 114



Horizontální řez

Obr. 113



Obr. 115

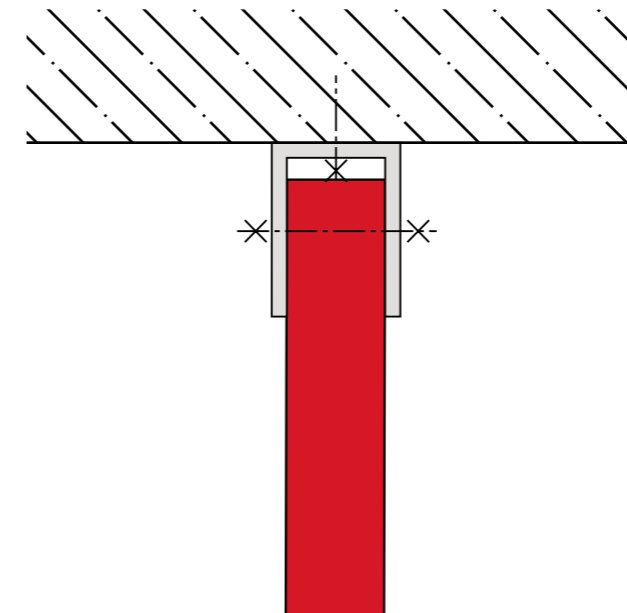
Zachovejte z boku volný prostor  $\leq 12$  mm, nebude tak již zapotřebí boční seřizování. Pohled dovnitř přesto není možný.

## Konstrukční detaily

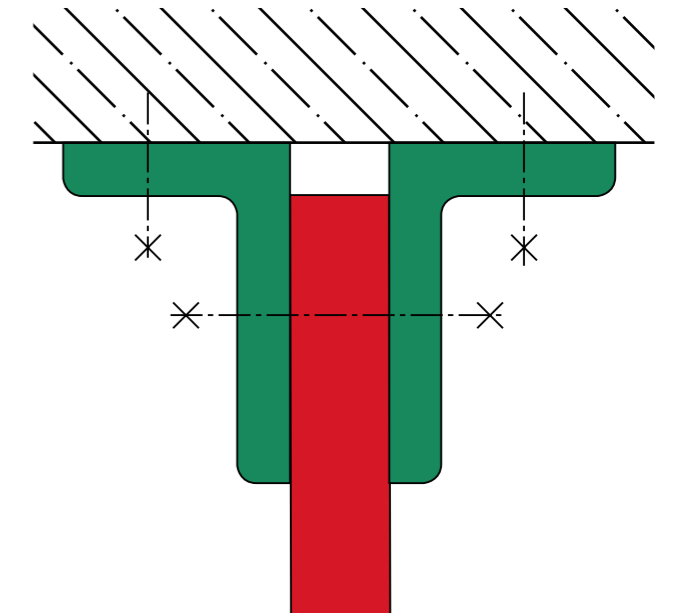
### Napojení na stěnu

■ Eloxovaný hliníkový profil tvaru U pro napojení dělicích stěn ke zdi pro desky FunderMax Compact Interior 13 mm

■ 2 úhelníky pro napojení dělicí stěny z plastu s volným prostorem 13 mm pro desku FunderMax Compact Interior



Horizontální řez



Obr. 116

Horizontální řez

Obr. 117



Obr. 118



## Konstrukční detaily

### Napojení ke stěně

■ Spoj pro napojení dělicích stěn k čelní desce se 2 černými ochrannými kryty pro tloušťku desky 13 mm

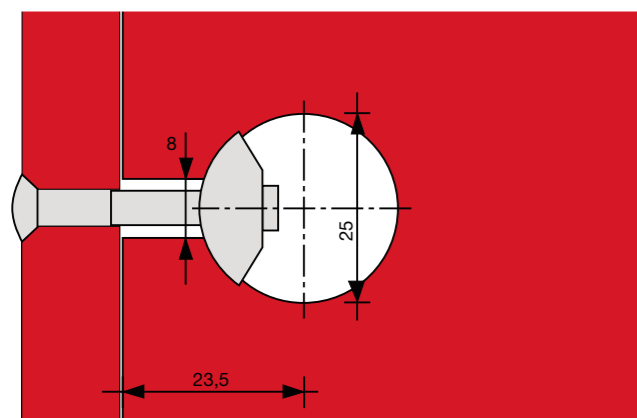


Otevřený spoj

Obr. 119



Obr. 120



Boční pohled na otvor spoje

Obr. 121

■ Napojení dělicí stěny ke sloupku z profilové trubky

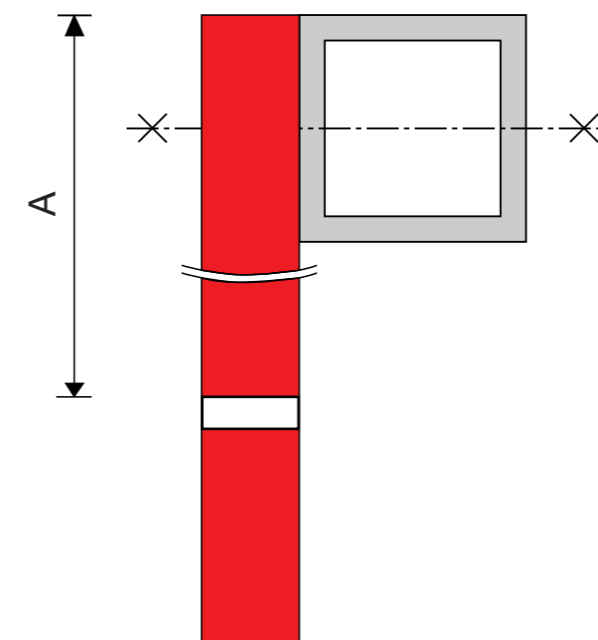


Obr. 122

## Konstrukční detaily

### Opěrné dveřní a nosné profily

■ Nosný profil



Vertikální řez nosným profilem nad dveřmi

Obr. 123



Obr. 124



Obr.125

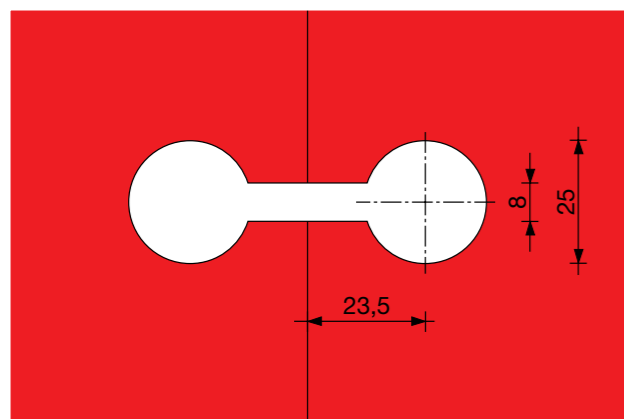
Nosný profil u dveří, které se otevírají dovnitř, s výškou min. 80 mm, aby se dveře mohly vyvěsit, rozměr A.

## Konstrukční detaily

### Spojení desek

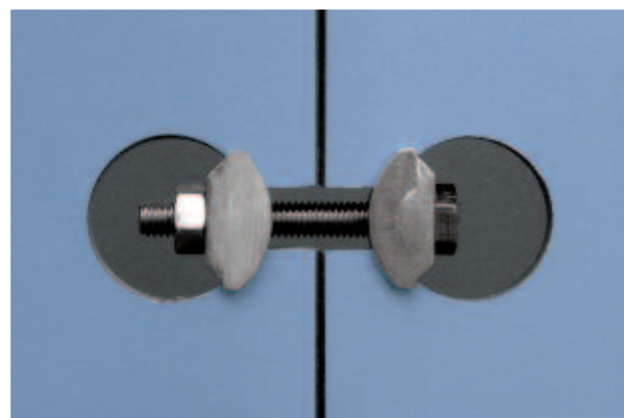
Ke spojení desek FunderMax Compact Interior, pro dělicí stěny s tloušťkou desky 13 mm

#### ■ Spojení desek spojkami



Náhled vybrání pro spoj

Obr. 126



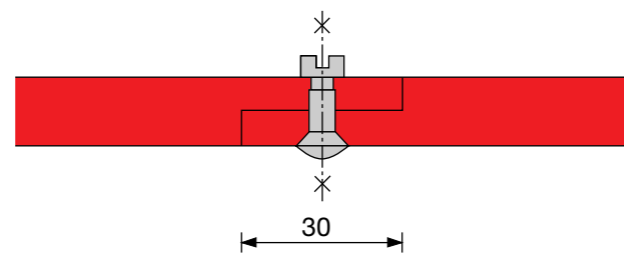
Upínací šroub

Obr. 127



Obr. 128

#### ■ Překrytí desek



Horizontální řez překrytím desek

Obr. 129

Překrytí desek musí být široké minimálně 30 mm; lepení lepidlem PUR a k tomu 3 až 4 šrouby.

U hloubky stěny více než 1 300 mm se musí zajistit výztužný profil a podpěra.

## Konstrukční detaily

### Sloupové kabinky

■ Čelní sloupky se sestavují z ohýbaných dílů tvaru U Max Compactforming se slepými nýty 4,8 x 25 mm. K podlahovému úhelníku, který je připevněn 2 hmoždinkami pro velká zatížení, se přišroubuje sloup pomocí 4 plechových šroubů. Podlahový úhelník, 4 pozinkované plechové úhelníky.

■ Při šroubování přes hranu dejte velký pozor na průměr otvoru! Zhotovte si vzor. Vrchní zámek se používá u sloupů z ohýbaných dílů Max Compactforming bez protikusu.



Zařízení kabinek s ohýbanými sloupy Max Compactforming

Obr. 132



Detaily závěsu zevnitř Obr. 130



Detaily závěsu z vnějšku Obr. 131



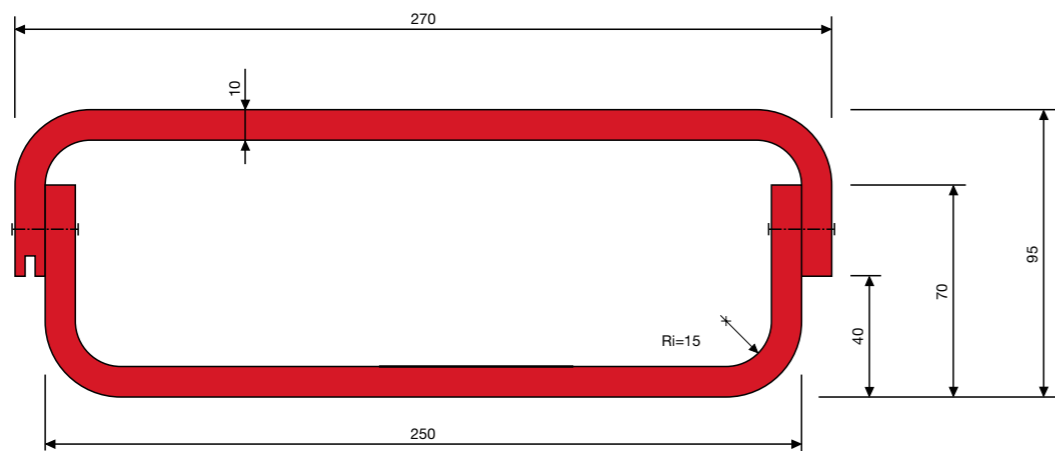
Krytí zámku s krycím plechem

Obr. 133



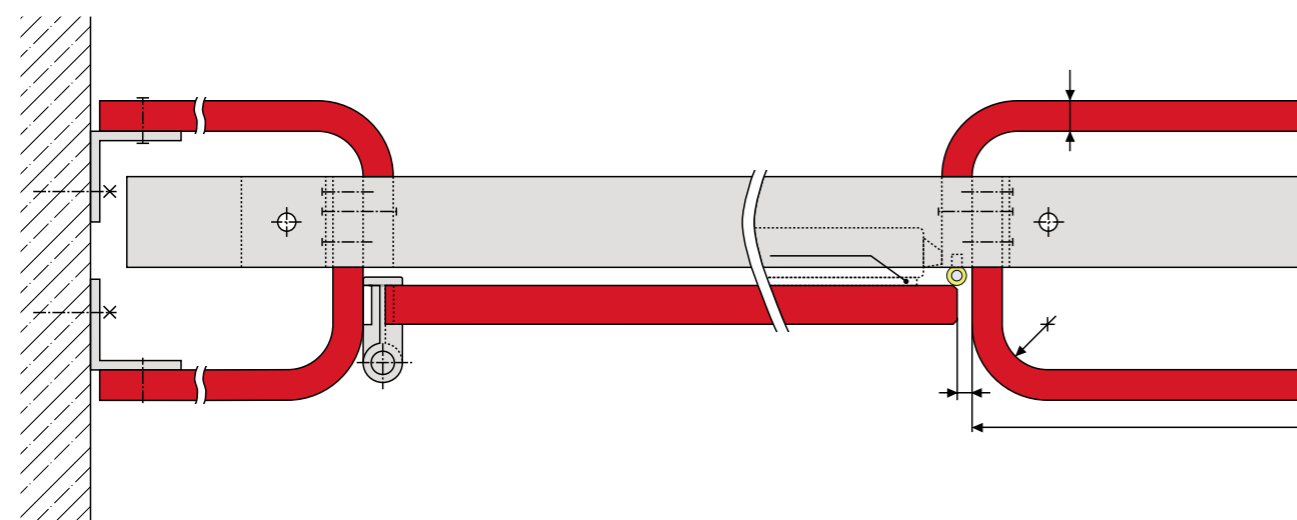
## Konstrukční detaily

### Sloupové kabinky



Horizontální řez středovým sloupem z ohýbaných dílů Max Compactforming

Obr. 134



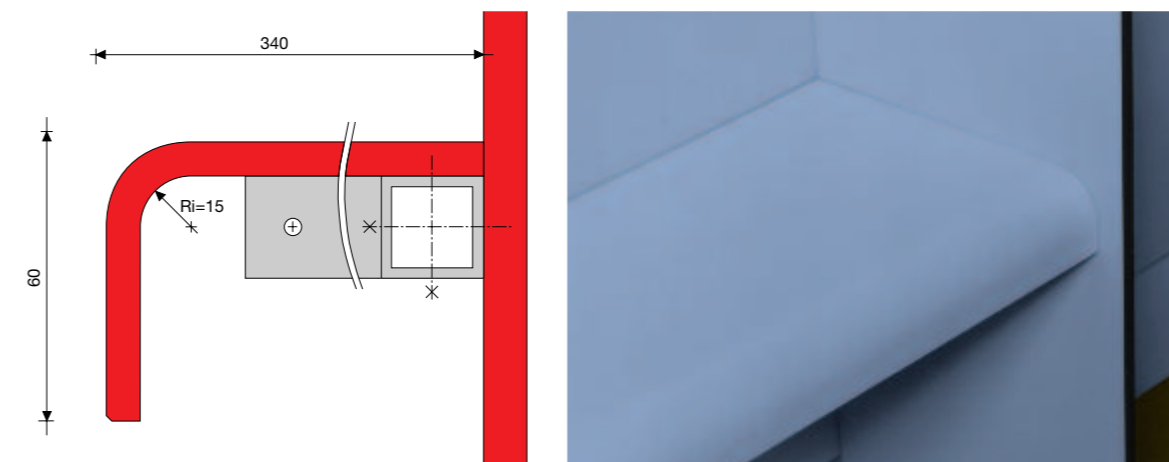
Horizontální řez polosloupem u stěny a dveřmi se středovým sloupem

Obr. 135

Tyto příklady ukazují pouze několik možností konstrukce kabiněk. V závislosti na konstrukci a kování se požadavky změní. V každém případě však doporučujeme použít desky FunderMax Compact Interior s tloušťkou 13 mm.

## Konstrukční detaily

### Lavice k sezení



Svislý řez lavicí k sezení z tvarovaných dílů Max Compactforming

Obr. 136

Lavice k sezení – montáž na profilovou trubku

Obr. 137

## Dodavatelé příslušenství pro kabinky

### Konstrukční prvky

Schafer Badertechnik  
Moselstr. 61  
D-42579 Heiligenhaus  
Tel.: +49 (0)2054 / 938 46 66  
Fax: +49 (0)2054 / 938 46 67  
schafer@baedertechnik.com  
www.baedertechnik.com

Normbau GmbH  
Schwarzwaldstr. 15  
D-77871 Renchen  
Tel.: +49 (0)7843 / 704-0  
Fax: +49 (0)7843 / 704-43  
info@normbau.de  
www.normbau.de

PBA s.r.l.  
Via Enrico Fermi 1  
I-36056 Tezze Sul Brenta (VI)  
Tel.: +39 0424 / 54 51  
Fax: +39 0424 / 545 222  
info@pba.it  
www.pba.it

PBA Deutschland  
Raiffeisen Str. 4a  
D-83607 Holzkirchen  
Tel.: +49 (0)8024 / 60 84 694  
Fax: +49 (0)8024 / 47 49 890  
info@de.pba.it  
www.corona-hv.de/pba.htm

Fa. Helmut Lohr  
Elisabethstrasse 36  
A-2380 Perchtoldsdorf  
Tel.: +43 (0)1 869 86 52  
Fax: +43 (0)1 867 48 29  
info@lohrshop.com

### Kování

HEWI Heinrich Wilke GmbH  
Postfach 1260  
D-34442 Bad Arolsen  
Tel.: +49 (0)5691 / 82-0  
Fax: +49 (0)5691 / 82-319  
info@hewi.de  
www.hewi.de

GM Zargenprofil Topglas  
Glas Merte GmbH & Co KG  
Brachsenweg 39  
A- 6900 Bregenz  
Tel.: +43 (0)5574 / 67 22-0

### Tužky na opravu laku

VOTTELER Lacktechnik GmbH  
Malvenstrasse 7  
A-4600 Wels  
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0  
Fax: +43 (0)7242 / 759-113  
at.info@votteler.com  
www.votteler.com

Heinrich König & Co. KG  
An der Rosenhelle 5  
D-61138 Niederdorfelden  
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0  
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11  
info@heinrich-koenig.de  
www.heinrich-koenig.de

FSG Schafer GmbH  
Boschstrasse 14  
D-48703 Stadtlohn  
Tel.: +49 (0)2563 / 9395-0  
Fax: +49 (0)2563 / 9395-25  
verkauf@fsg-schaefer.de  
www.fsg-schaefer.de

### Různé díly příslušenství:

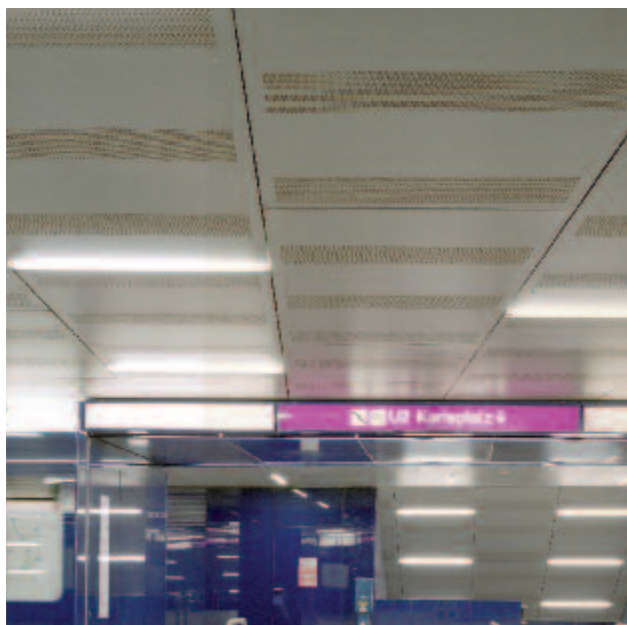
Schachermayer Groshandelsgesellschaft mbH  
Schachermayerstr. 2-10  
A-4021 Linz  
Tel.: +43 (0)732 / 6599 - 0  
Fax: +43 (0)732 / 6599 - 1360  
zentrale@schachermayer.at  
www.schachermayer.at

Hueck + Richter Aluminium GmbH  
Rossakgasse 8  
A-1230 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 667 15 29-0  
Fax: +43 (0)1 / 667 15 29-0  
www.hueck.at

Pauli + Sohn GmbH  
Eisenstrasse 2  
D-51545 Waldbrol  
Tel.: +49 (0)2291 / 9206-0  
Fax: +49 (0)2291 / 9206-681  
www.pauli.de

SWS Ges. f. Glasbaubeschläge  
Friedrich-Engels-Strasse 12  
Tel.: +49 (0)2291 / 7905-0  
Fax: +49 (0)2291 / 7905-10  
D-51545 Waldbrol  
info@sws-gmbh.de  
www.sws-gmbh.de

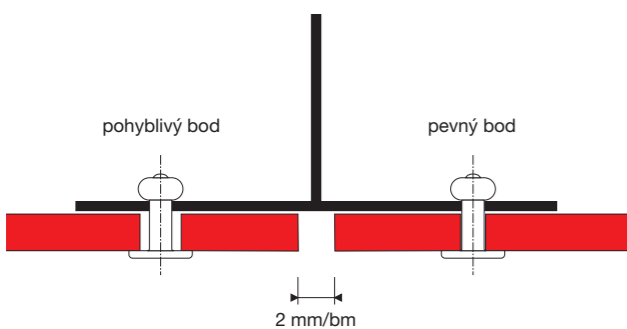
Lauterbach GmbH  
Heraeusstrasse 22  
D-06803 Bitterfeld-Wolfen/OT Greppin  
Tel.: +49 (0)3493 / 82 76 76  
Fax: +49 (0)3493 / 92 29 06  
info@lauterbach-gmbh.com  
www.lauterbach-gmbh.com



Obr. 138

## Viditelné mechanické upevnění nýty nebo šrouby

Desky FunderMax Compact Interior lze namontovat pomocí nýtů na hliníkovou spodní konstrukci nebo pomocí šroubů na dřevěnou spodní konstrukci. Na základě charakteristiky materiálu desek Max Compact Interior se musí při montáži vytvořit pevné a pohyblivé body.



Obr. 139

## Zadní odvětrávání

I u stropního obložení a podhledů je nutno dbát na dostatečné zadní odvětrání jako u obložení stěny (viz kapitola Obklady stěn).

## Pohyblivé body

Průměr otvorů pro pohyblivé body v kompaktní desce FunderMax Compact Interior se musí vždy podle potřebné dilatační vůle vyvrtat větší, než je průměr upevňovacího prostředku: průměr dříku upevňovacího prostředku plus minimálně 2 mm na metr obkladového materiálu směrem od fixního bodu.

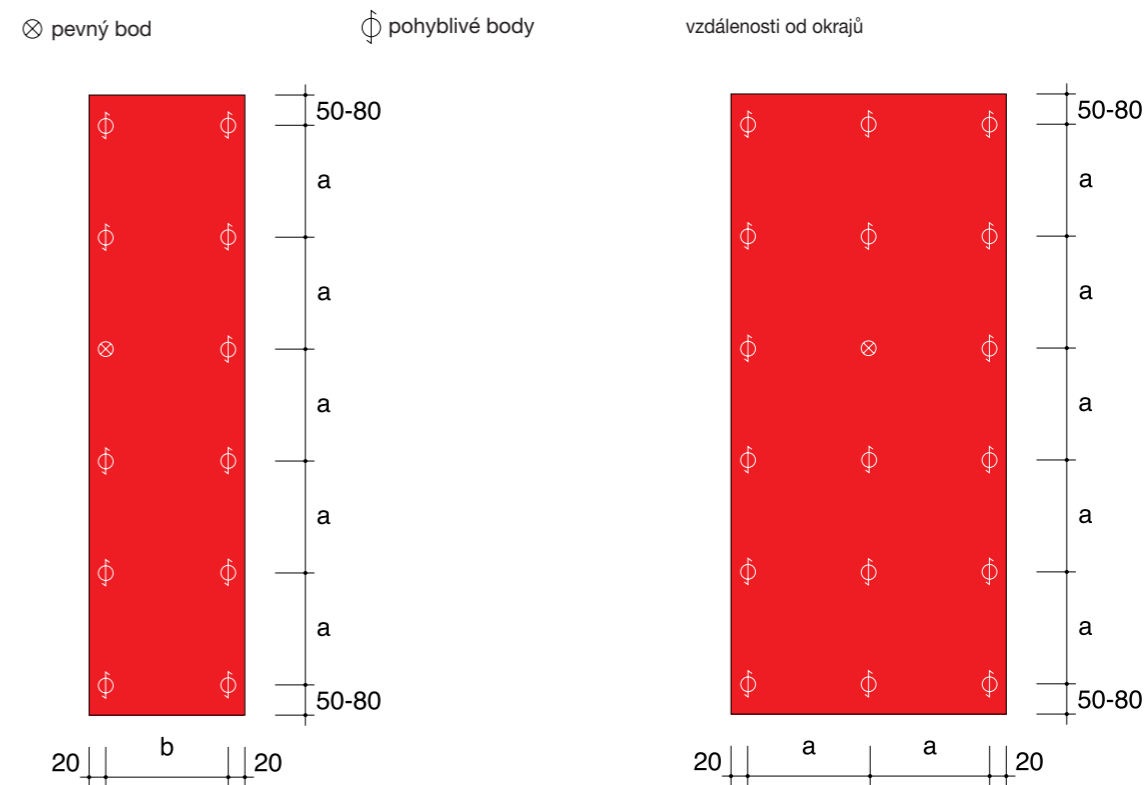
Hlava upevňovacího prostředku musí být tak velká, aby se vyvrtaný otvor v desce FunderMax Compact vždy zakryl. Upevňovací prostředek se umísťuje tak, aby se deska mohla pohybovat. Nýty se upevňují pomocí šablony. Stanovená vzdálenost dovoluje pohyb dílů ve vyvrtaném otvoru (vůle 0,3 mm).

Šrouby nesmí být utaženy příliš pevně. Nepoužívejte šrouby se zápusťnou hlavou, v případě potřeby použijte podložky.

## Pevný bod

Pevný bod slouží k rovnoměrnému rozdělení (půlení) roztahování a smršťování. Průměr otvoru v kompaktní desce FunderMax Compact je stejně velký jako průměr upevňovacího prostředku.

V rámci jedné desky se vrtá pevný bod tak blízko ke středu, jak jen je to možné. Všechny další otvory pro upevnění se zhotovují jako pohyblivé body.



Deska s jedním polem

Obr. 140

Deska se dvěma poli

Obr. 141

## Pro montáž s mechanickými upevňovacími prostředky

Tloušťka desky	maximální vzdálenost upevnění „b“ deska s 1 polem	maximální vzdálenost upevnění „a“ deska se 2 poli
6 mm	350 mm	400 mm
8 mm	400 mm	450 mm
10 mm	450 mm	500 mm

Tabulka 20

## Vzdálenosti od okraje

Vzdálenosti od okraje musí být z důvodů stability a rovného povrchu bezpodmínečně dodržena. Aby byla možná změna rozměrů, musí být spojení desek provedeno s mezerami minimálně 2 mm na běžný metr desky (obr. 137).

## Vzdálenosti upevnění

Tyto vzdálenosti se musí vybrat z tabulky 20 dle statických požadavků (výpočtů) nebo, pokud to není nutné, na základě místních stavebních předpisů.

Dodavatelé upevňovacích prostředků jsou uvedeni na straně 73 nebo na naší webové stránce [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at)

## Upevňovací prostředky

Zásadně se smí používat pouze upevňovací prostředky z nekorodujícího materiálu.

**Montážní šrouby Max Compact s Torx 20 z nerezové oceli X5Cr Ni Mo 17122 materiál č. 1.4401 V4A.** Lakovaná hlava na požádání.

Průměr otvoru v desce Max Compact pro montáž se šroubem

pohyblivé body: 8 mm, resp. podle potřeby  
pevné body: 6 mm

**Hliníkový slepý nýt s velkou hlavou** barevně lakovaný pro obložení stěny z desek FunderMax Compact na hliníkových spodních konstrukcích.

Nýtovací pouzdro:

materiál č. EN AW-5019 dle DIN EN 755-2

Nýtovací trn: ocel materiál č. 1.4541

Destrukční síla nýtovacího trnu:  $\leq 5,6$  kN

Průměr vyvrtaného otvoru v desce Max Compact pro montáž s nýty:

pohyblivé body: 8,5 mm popř. podle potřeby  
pevné body: 5,1 mm

Průměr otvoru ve spodní hliníkové konstrukci: 5,1 mm

Nýty se musí upevnit pomocí nýtovací šablony, vůle 0,3 mm. Nýt, nýtovací šablona a nýtovací nářadí musí být vzájemně kompatibilní.





Obr. 142

## Skryté upevnění lepicím systémem

Desky FunderMax Compact Interior lze upevnit na spodní konstrukci pomocí lepicího systému. Stabilita konstrukce se musí prokázat ve vztahu k objektu prostřednictvím statiky.

Důležité je, aby příslušné úřední orgány stavebního dozoru obce, resp. země vydaly povolení. Na základě regionálně rozdílného stavebního předpisu (stavebního řádu) mohou požadovat orgány stavebního dozoru dodatečné upevnění pomocí mechanického zajištění (nýty, šrouby apod.).

Lepení se musí provést dle směrnic pro zpracování od výrobce lepicích systémů.

FunderMax doporučuje použít lepicí systémy, které jsou schválené stavebním dozorem do fasády i pro montáž závěsné fasády se zadním odvětráváním (VHF).

V zásadě se musí během práce zohlednit následující uvedené body:

### Příprava spodní hliníkové konstrukce

- Přebroušení brusným roumem
- Předběžná úprava čisticím prostředkem od výrobce lepidla
- Nanese základní nátěrové barvy podle doporučení výrobce lepicích systémů

### Příprava desek FunderMax Compact

- Přebroušení brusným roumem
- Předběžná úprava čisticím prostředkem od výrobce lepidla
- Nanese základní nátěrové barvy podle doporučení výrobce lepicích systémů.

Všechny lepené plochy musí být čisté, suché a zbaveny mastnoty.

Konstrukční úprava musí zajistit, že lepicí systém nebude trvale vystaven mokru.

## Dodavatelé/příslušenství pro podhledy a stropní obložení

### Upevňovací prostředky: (mechanické)

#### Rakousko

EJOT AUSTRIA GmbH  
Grazer Vorstadt 146  
A-8570 Voitsberg  
Tel.: +43 3142 / 276 00-0  
Fax: +43 3142 / 276 00-30  
info@ejot.at, www.ejot.at

SFS Intec GmbH  
Wienerstrasse 29  
A-2100 Korneuburg  
Tel.: +43 (0)2262 / 90500 102  
Fax: +43 (0)2262 / 90500 930  
www.sfsintec.biz

#### Německo

MBE GmbH  
Siemensstrasse 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0)2373 17430 – 0  
Fax: +49 (0)2373 17430 – 11  
www.mbe-gmbh.de

Fischerwerke  
Arthur Fischer GmbH&CoKG  
Weinhalde 14-18  
D-72178 Waldachtal/Tuurlingen  
Tel.: +49 (0)7443 / 120  
Fax: +49 (0)7443 / 1242 22  
www.fischer.de

#### Nizozemí

Ipex Europe B. V.  
Vonderweg 14  
NL-7468 DC ENTER  
Tel.: +31 547 384 635  
Fax: +31 547 384 637  
www.ipex-group.com

#### Švýcarsko

SFS intec AG (Headquarters)  
Rosenbergsaustasse 10  
CH-9435 Heerbrugg  
Tel.: +41 71 / 727 62 62  
Fax: +41 71 / 727 53 07  
gmi.heerbrugg@sfsintec.biz  
www.sfsintec.biz

### Profily/příslušenství:

#### Rakousko

Protektor Bauprofile GmbH  
Heinrich von Buol Gasse 18  
A-1210 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 259 45 00-0  
Fax: +43 (0)1 / 259 45 00-19  
www.protektor.com

Fa. Helmut Lohr  
Elisabethstrasse 36  
A-2380 Perchtoldsdorf  
Tel.: +43 (0)1 / 869 86 52  
Fax: +43 (0)1 / 867 48 29  
info@lohrshop.com

#### Německo

Protektorwerk  
Florenz Maisch GmbH & Co.KG  
Viktoriastrasse 58  
D-72571 Gaggenau  
Tel.: +49 (0)7225 / 977-0  
Fax: +49 (0)7225 / 977-111  
info@protektor.com  
www.protektor.com

#### Francie

PROTEKTOR S.A. BATI-PROFIL  
Rue Pasteur Prolongee  
F-94400 Vitry sur Seine  
Tel.: +33 (0)1 / 55 53 17 50  
Fax: +33 (0)1 / 55 53 17 40

### Tužky na opravu laku

#### Rakousko

VOTTELER Lacktechnik GmbH  
Malvenstrasse 7  
A-4600 Wels  
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0  
Fax: +43 (0)7242 / 759-113  
at.info@votteler.com  
www.votteler.com

#### Německo

Heinrich König & Co. KG  
An der Rosenhelle 5  
D-61138 Niederdorfelden  
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0  
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11  
info@heinrich-koenig.de  
www.heinrich-koenig.de

FSG Schaefer GmbH  
Boschstrasse 14  
D-48703 Stadthlohn  
Tel.: +49 (0)2563 / 9395-0  
Fax: +49 (0)2563 / 9395-25  
verkauf@fsg-schaefer.de  
www.fsg-schaefer.de



Obr. 143

### Využití

Desky FunderMax Compact Interior se často používají jako desky pro školní, psací, kancelářské, konferenční, laboratorní nebo pracovní stoly.

### Odolnost

Díky svým nepropustným povrchům a velmi dobré odolnosti vůči chemikáliím se desky FunderMax Compact Interior velice snadno čistí. Vysoká odolnost proti oděru a poškrábání jsou dalšími přednostmi této desky, stejně jako vysoká rázová pevnost.

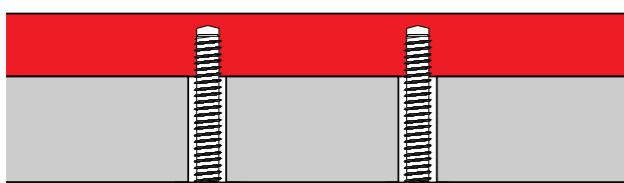
### Uskladnění

Stoly by se neměly skládat na sebe, ani deskami stolů na desky, protože vysoká hmotnost může být důvodem jejich poškození.

### Tloušťka desek

Tloušťka desky stolu s deskou Max Compact Interior by měla být 12 mm, minimálně však 10 mm, aby měla dostatečnou hloubku pro přišroubování. Tloušťka desky a vzdálenosti upevnění jsou společně s očekávaným zatížením v přímé souvislosti a musí se podle toho dimenzovat.

Pro velmi vysoké nároky doporučujeme desku Max Alucompact42.



pohyblivý bod pohyblivý bod

Obr. 144

### Upevnění

Upevnění desek Compact Interior lze provést různými způsoby, musí se však na základě charakteristiky materiálu vždy dbát na montáž bez vzpříčení. Upevnění lze provést mechanicky prostřednictvím šroubů. Šrouby lze našroubovat buď přímo do desky nebo přes objímky s vnějšími a vnitřními závity (např. matice RAMPA). Otvor v desce se proto musí předvrtat o jednu otáčku závitu menší. Upevnění desek prostřednictvím šroubů se provádí ze spodní strany. Vhodné jsou šrouby s metrickým závitem a plochou hlavou. Nepoužívejte šrouby se zápustnou hlavou. V případě potřeby použijte podložky.

Na základě charakteristiky kompaktního materiálu je nutno body upevnění provést jako pohyblivé body.

Pohyblivý bod: Průměr otvoru ve spodní konstrukci se musí vyvrtat větší, než je průměr upevňovacího prostředku, vždy podle potřebné dilatační vůle desky. Hlava šroubu by měla vyvrtaný otvor vždy zakrýt. Upevňovací prostředek se umísťuje tak, aby se deska mohla pohybovat. Šrouby nesmí být utaženy příliš pevně. Střed otvoru ve spodní konstrukci se musí shodovat se středem otvoru v desce FunderMax Compact.

Vrtejte se středící objímkou! Upevňovací prostředky by se měly upevňovat od středu desky.

### Vzdálenosti upevnění

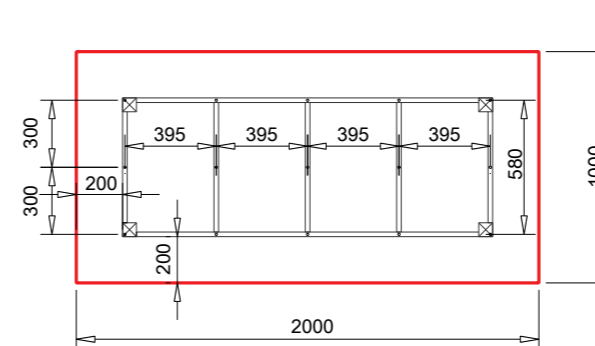
Max Compact Interior		
Tloušťka (mm)	Vzdálenost upevnění (mm)	Přesah (mm)
10	320	180
12	400	250

Tabulka 21

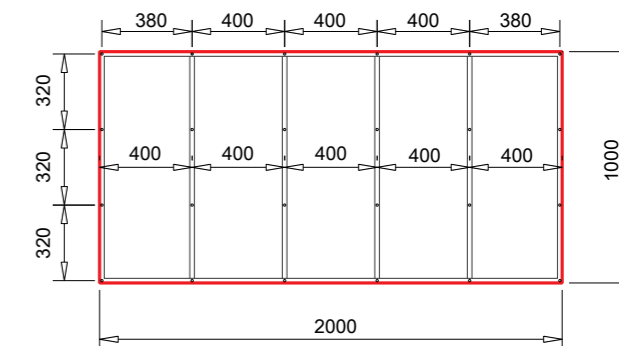
Max Alucompact42		
Tloušťka (mm)	Vzdálenost upevnění (mm)	Přesah (mm)
10	500	300
12	640	400

Tabulka 22

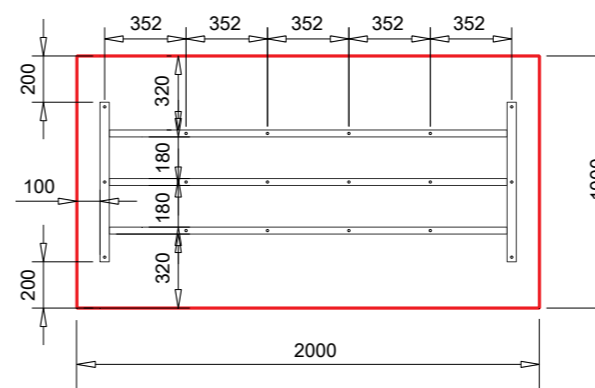
### Příklady použití desky Max Compact Interior 12 mm



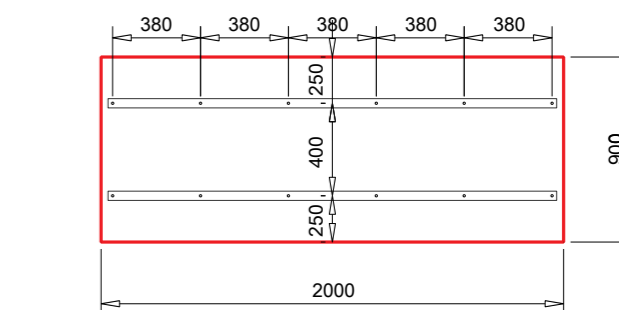
Obr. 145



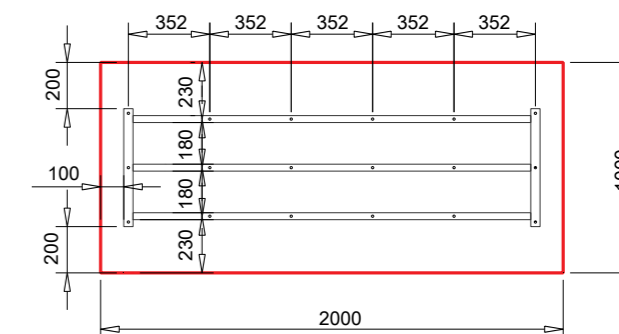
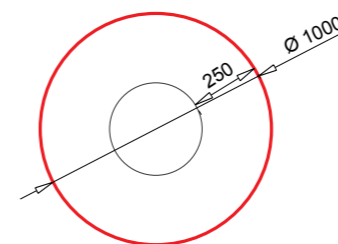
Obr. 149



Obr. 146

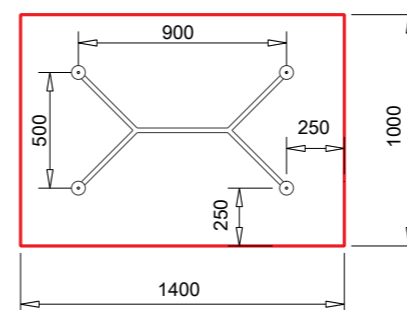


Obr. 150

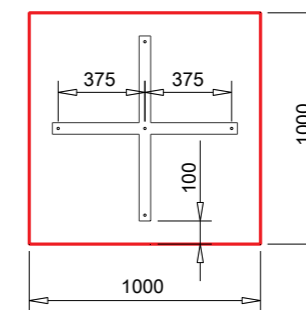


Obr. 147

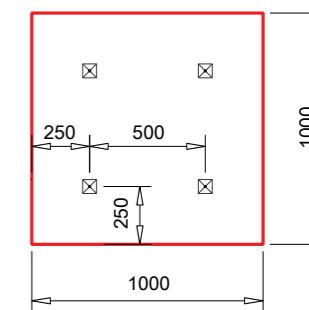
Obr. 151



Obr. 148



Obr. 152



Obr. 153



Obr. 154

## Korpusy

Desky FunderMax Compact Interior jsou vhodné pro použití do regálových systémů, pro

designové aplikace, v nemocnicích nebo pro nábytek, resp. kancelářský nábytek.

V zásadě lze použít stejná spojení desek jako při tradiční výrobě nábytku. Protože však není nutno používat stejné tloušťky desek jako u jiných dřevěných materiálů, musí být také spojení provedeno odpovídajícím způsobem.

Na základě charakteristiky desek FunderMax Compact Interior se musí vytvořit pevné a pohyblivé body. Při spojování desek FunderMax Compact Interior musí být rohový spoj tupý nebo zkosený a je nutno bezpodmínečně dbát na to, aby všechny spojované díly měly stejný směr vláken. To znamená spojovat jen podélný s podélným a příčný s příčným. U prořezů by se měl proto směr vláken vždy vyznačit.

## Dveře korpusů:

Existuje pouze několik málo dveřních závěsů, které jsou vhodné pro slabší tloušťky desek, proto lze počty dveřních závěsů zdvojnásobit.

Důležité je, aby byl u desky použit stejný materiál, stejná tloušťka a dekor, aby deska zůstala symetrická.

K lepení je vhodné reaktivní lepidlo, jako např. epoxidové PU lepidlo nebo PU lepidlo bez obsahu rozpouštědel.

(viz i: lepené rohové spoje korpusů).



Závěs (spol. Prámeta) pro dveře z kompaktních desek, tloušťka dveří 10-13 mm. Střed otáčení v jedné ose

Obr. 155



Kloubový závěs k přišroubování pro dveře z kompaktních desek

Obr. 156

## Mechanické rohové spoje

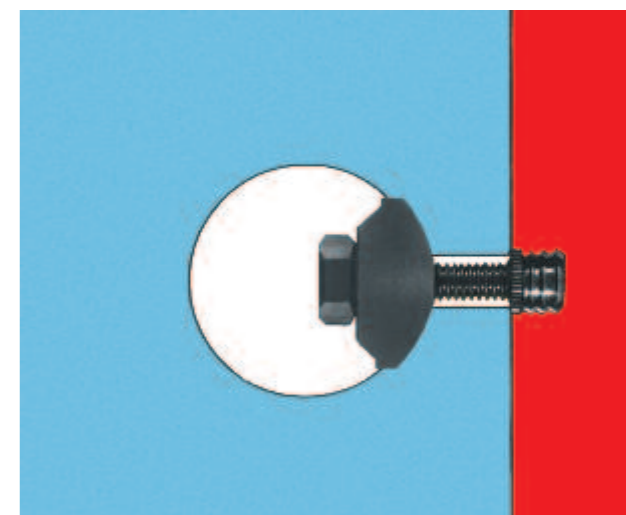
Většinou se kvůli menší tloušťce materiálu doporučuje způsob upevnění sešroubováním nebo snýtováním (slepé nýty). Průměry otvorů se musí zvolit větší než průměry dřívků upevňovacího prvku (změna rozměru). Použití se musí vhodně větší hlavy šroubů, opěrné hlavy u nýtů nebo podložky.

Rohové spoje desek Max Compact Interior mohou být zhotoveny po celé délce pomocí úhelníků. Toto je zapotřebí zejména u velmi velkých ploch, ale i k zajištění lepených spojů při použití ve vlhkých místnostech.

Pokud budete šroubovat nad spodní konstrukcí zezadu do zadní stěny desky Max Compact, nesmíte zapomenout na pevné a pohyblivé body (viz popis v kapitole Desky stolu).

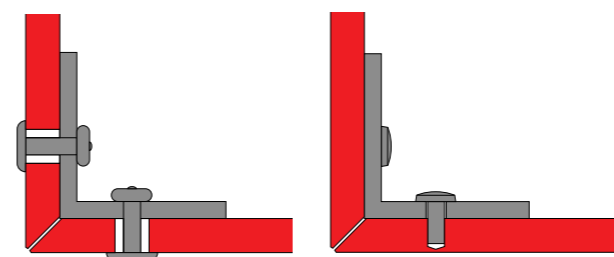
Nutná je minimální tloušťka desek 13 mm, aby byl dostatek materiálu pro sešroubování.

## Další příklady mechanického spojení



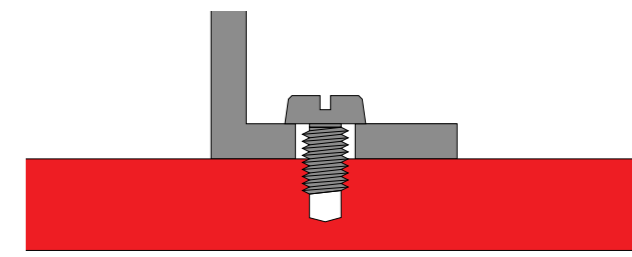
Spojení s nerezovou rozpínací hmoždinkou

Obr. 158



Obr. 157

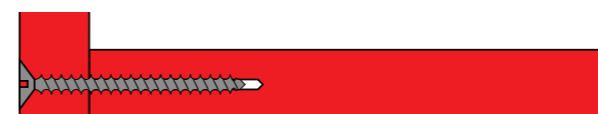
Obr. 158



Spojení se závitovým otvorem přímo v kompaktní desce

Obr. 160

Slabší desky se sešrouboují, popř. snýtují. Pevné a pohyblivé body se zde provádí v ideálním případě do desek.



Obr. 159



### Příklady použití pro nábytek



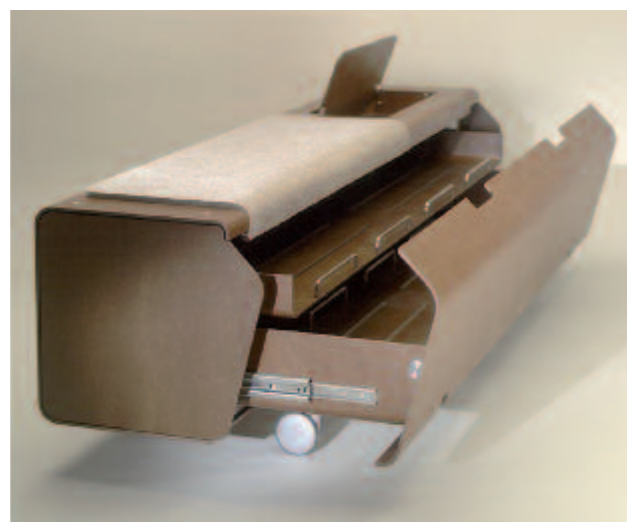
Obr. 162



Obr. 163



Obr. 164



Obr. 165



Obr. 166

### Dodavatelé/príslušenství pro výrobu nábytku

**Kování / upevňovací prostředky (mechanické):**
**Rakousko**

Schachermayer-Groshandelsgesellschaft m.b.H.  
Schachermayerstrasse 2  
Postfach 3000  
A-4021 Linz  
Tel.: +43 (0)732 / 6599-0  
Fax: +43 (0)732 / 6599-1360  
info@schachermayer.at  
www.schachermayer.at

Fa. Schmidtschlaeger  
Kaiserstrasse 41  
1070 Wien  
Tel.: 01 / 523 46 52-0  
Fax: 01 / 523 46 52-16  
service@schmidtschlaeger.at  
www.schmidtschlaeger.at

Hafele Austria GmbH  
Romerstrasse 4  
A-5322 Hof bei Salzburg  
Tel.: +43(0)6229 / 39 0 39-0  
Fax: +43 (0)6229 / 39 0 39-30  
info@haefele.at  
www.haefele.at

**Německo**

Hafele GmbH & Co KG  
Adolf-Hafele-Str. 1  
D-72202 Nagold  
Tel.: +49 (0)74 52 / 95-0  
Fax: +49 (0)74 52 / 95-200  
info@haefele.de  
www.haefele.com

Hettich Holding GmbH & Co. oHG  
Vahrenkampstrasse 12-16  
32278 Kirchlegern  
Tel.: +49 5223 / 77-0  
Fax: +49 5223 / 77-1202  
info@de.hettich.com  
www.hettich.com

DEUTSCHE SALICE GMBH  
Rudolf-Diesel-Str. 10  
D-74382 Neckarwestheim  
Tel.: +49 (0)7133 / 9807-0  
Fax: +49 (0)7133 / 9807-16  
info.salice@deutschesalice.de  
www.deutschesalice.de

**Nizozemí**

Ipex Europe B. V.  
Vonderweg 14  
NL-7468 DC ENTER  
Tel.: +31 547 384 635  
Fax: +31 547 384 637  
www.ipex-group.com

**Švýcarsko**

Hafele Schweiz AG  
Dammstrasse 29  
CH-280 Kreuzlingen  
Tel.: +41 (0)71/686 82 00  
Fax: +41 (0)71/686 82 82  
info@haefele.ch  
www.haefele.ch

**Upevňovací prostředky (lepené):**
**Rakousko**

Fassadenklebetechnik Klug GmbH  
Zentrale  
Julius-Tandler-Platz 6/15  
A-1090 Wien  
Tel.: +43 (0)676 / 727 1724  
r.klug@fassadenklebetechnik.at  
office@fassadenklebetechnik.at  
www.fassadenklebetechnik.at

**Německo**

Walter Hallschmid GmbH&Co.KG  
Wiesentrasse 1  
D-94424 Arnsdorf  
Tel.: +49 (0) 8723 / 96 121  
Fax: +49 (0) 8723 / 96 127  
www.dichten-und-kleben.de

MBE GmbH  
Siemensstrasse 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0)2373 / 17430-0  
Fax: +49 (0)2373 / 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

**Švýcarsko**

SIKA Chemie GmbH  
Tuffenwies 16-22  
CH-8048 Zurich  
Tel.: +41 (0) 1 / 436 40 40  
Fax: +41 (0) 1 / 270 52 39  
www.sika.ch

**Další dodavatelé lepidel**

SIKA Österreich GmbH  
Lohnergasse 3  
A-1210 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 278 86 11  
Fax: +43 (0)1 / 270 52 39  
www.sika.at

DKS GesmbH  
Dichten-Kleben-Schutzen  
Regensburgerstrasse 9  
A-4020 Linz  
Tel.: +43 (0) 732 / 77 53 81  
Fax: +43 (0) 78 / 4612  
www.dks.at

INNOTECH Industries  
VertriebsgmbH  
Boden 35  
A-6322 Kirchbichl  
Tel.: +43 (0) 5332 / 71138  
Fax: +43 (0) 5332 / 72891  
www.innotec.at

SOUDAL N.V.  
Olof-Palme-Str. 13  
D-51371 Leverkusen  
Tel.: +49 (0) 214 / 6904-0  
Fax: +49 (0) 217 / 6904-23  
www.soudal.com

**Profily/príslušenství:**
**Rakousko**

Protektor Bauprofile GmbH  
Heinrich von Buol Gasse 18  
A-1210 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 259 45 00-0  
Fax: +43 (0)1 / 259 45 00-19  
www.protektor.com

Fa. Helmut Lohr  
Elisabethstrasse 36  
A-2380 Perchtoldsdorf  
Tel.: +43 (0)1 / 869 86 52  
Fax: +43 (0)1 / 867 48 29  
info@lohrshop.com

**Německo**

Protektorwerk  
Florenz Maisch GmbH & Co.KG  
Viktoriastrasse 58  
D-76571 Gaggenau  
Tel.: +49 (0)7225 / 977-0  
Fax: +49 (0)7225 / 977-111  
www.protektor.com

**Tužky na opravu laku**
**Rakousko**

VOTTELER Lacktechnik GmbH  
Malvenstrasse 7  
A-4600 Wels  
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0  
Fax: +43 (0)7242 / 759-113  
at.info@votteler.com  
www.votteler.com

**Německo**

Heinrich König & Co. KG  
An der Rosenhelle 5  
D-61138 Niederdorfelden  
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0  
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11  
info@heinrich-koenig.de  
www.heinrich-koenig.de

FSG Schafer GmbH  
Boschstrasse 14  
D-48703 Stadtlohn  
Tel.: +49 (0)2563 / 9395-0  
Fax: +49 (0)2563 / 9395-25  
verkauf@fsg-schaefer.de  
www.fsg-schaefer.de





Obr. 167

Desky Max Compact Interior a ohýbané díly Max Compactforming jsou vhodné pro výrobu nábytku, zejména pro zařízení koupelen, kancelářského nábytku, vybavení v obchodech nebo různé designové prvky.

V závislosti na použití lze nábytek s kompaktní interiérovou deskou Max slepit běžnými spojovacími prostředky, sestavit nebo položit na odpovídající spodní konstrukci.

### Konstrukční upozornění

Desky FunderMax Compact Interior se při uvolňování vlhkosti smršťují. Desky FunderMax Compact Interior se při absorpci vlhkosti rozpínají. Na tuto možnou změnu rozměrů desek je nutno brát zřetel při zpracování a stavbě. Kovové konstrukce mění při rozdílech teploty svůj rozměr. Rozměry kompaktních desek se však mění pod vlivem měnící se relativní vlhkosti vzduchu. Tyto změny rozměrů konstrukce a desky mohou být protichůdné. Při montáži se proto musí bezpodmínečně dbát na dostatečnou možnost dilatační vůle.

Jako základní pravidlo pro potřebnou dilataci platí: 2 mm/bm.

■ Na základě charakteristiky materiálu se musí při spojení kompaktních interiérových desek FunderMax mezi sebou (zdvojení, rohový spoj tupý nebo zkosený) bezpodmínečně dbát na to, aby všechny spojované díly měly stejný směr vláken. To znamená spojovat jen podélný s podélným a příčný s příčným. U prořezů by se proto měl směr vláken vždy vyznačit. Rohové spoje musí být mechanicky zajištěny pomocí hmoždinek, pružin, speciálního vybrání atd.

■ Při velké vlhkosti je zapotřebí mechanický rohový spoj, a to ve spojení s elastickým a vodotěsným vytvrzeným lepicím systémem.

■ Obecně se musí při konstrukci a montáži dbát na to, aby materiál nebyl trvale vystaven zadržovanému mokru. Deskový materiál musí mít vždy možnost vyschnout.

Při použití ve vlhkých prostorech, jako např. v koupelnách, se musí dbát na dostatečné větrání místnosti.

■ Pokud desky FunderMax Compact Interior umístíte na konstrukci, musí být chráněny proti korozi (práchnivění).

■ Viditelné hrany, resp. hrany v oblasti dosahu je nutno srazit nebo minimálně přebrousit smirkovým papírem, aby se zabránilo zranění a poškození materiálů.

Pro ohýbané díly Max Compactforming platí obdobně to samé. Kvůli dodatečně tvarovatelné konstrukci desek je nutná mimořádná pečlivost při výběru použití a zpracování.

O použití se prosím poraďte se s naším technikem. Vyhrazujeme si právo na změny, které slouží technickému pokroku.



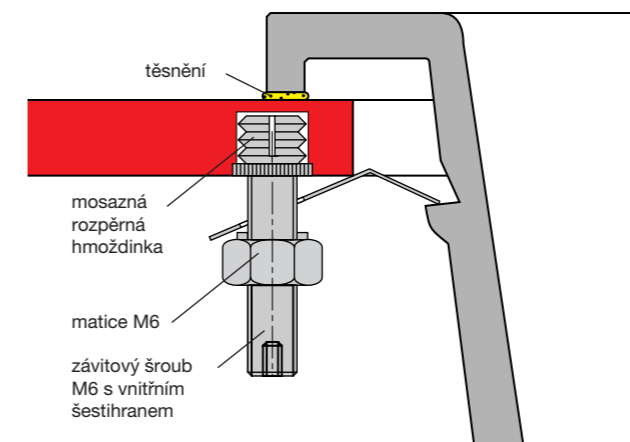
Obr. 168

### Možnosti zabudování umyvadel do desek Max Compact nebo ohýbaných dílů Max Compactforming

Ohýbané díly Max Compactforming mají tím vyšší nosnost (tuhost), čím větší je ohranění. Zkrátí-li se ramena, nesmí být rozměr menší než: vnitřní poloměr + tloušťka + 15 mm. To znamená, že po zaoblení musí zůstat minimálně ještě jeden díl o šířce 15 mm. Respektujte prosím rozměrové tolerance ohýbaných dílů Max Compactforming, které naleznete v platném dodavatelském programu.

#### Jednoduché řešení:

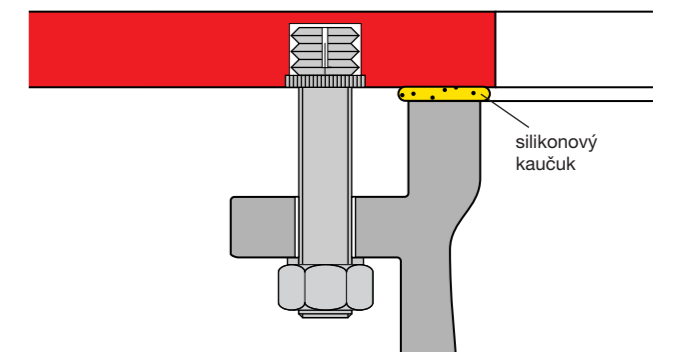
Zařízení/našroubování "vestavěného umyvadla"



Obr. 169

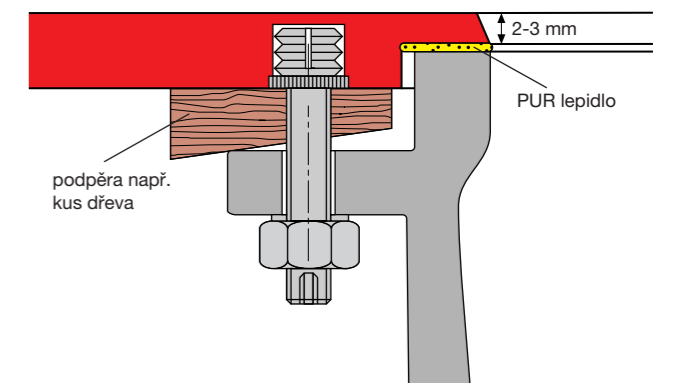
#### Racionální řešení:

Vyfrézování ohýbaných dílů Max Compactforming a našroubování vestavěného umyvadla. U většího počtu se může vyfrézování provést na stolní frézce pomocí šablony.



Obr. 170

#### Elegantní řešení:



Obr. 171

**Hinweis:** Max Compact Interior Platten mit weissen Kern werden nicht für Bad- oder Küchenmöbel empfohlen, da gefräste Einbaukanten im Sanitär- oder Küchenbereich schneller verschmutzen können.



## Montáž vestavěného umyvadla do ohýbaného dílu Max Compactforming s drážkou.

Tento pracovní proces je popsán následujícím způsobem:



1. Vyznačit výřez a vyříznout jej frézou.

Obr. 172



4. Zafrézovat přesah kompaktní desky na pohledové straně ruční honí frézou (šikmá fréza)

Obr. 175



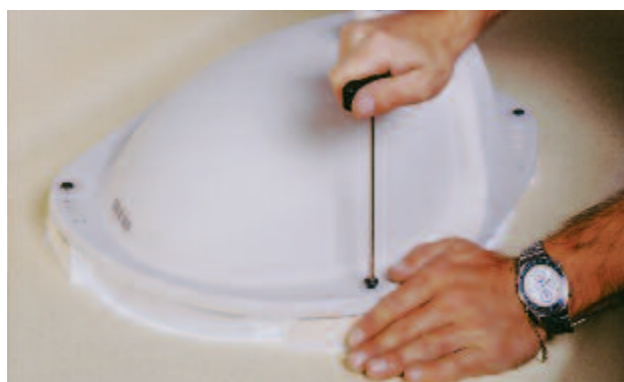
2. Drážkovat ze spodní strany ohýbaného dílu Compactforming prostřednictvím tyčové frézky nebo CNC obráběcího centra

Obr. 173



5. Začistit a dokončit začíšťovacím pilníkem a smirkovým papírem.

Obr. 176



3. Nalepit umyvadlo pomocí PUR lepidla a našroubovat je

Obr. 174

Nápovědy k objednávce a seznamy dílů k ohýbaným dílům Max Compactforming naleznete v sekci Download na naší webové stránce [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at)



Obr. 177

Množství nátěru stanovuje výrobce lepidla. Pěny s určitou elasticitou vyrovnávají rozdílné změny v délce, např. při rozdílech teploty nebo vlhkosti mezi vnitřním a vnějším prostředím.

### Lepidla

Reaktivní lepidla bez obsahu rozpouštědel, jako polyuretanové lepidlo nebo lepidlo z epoxidové pryskyřice např. ICEMA R 145/44 nebo ICEMA R 145/12 od společnosti H.B. Fuller Austria GmbH - DINITROL 517 A/B, resp. ICEMA 101/25 + vytvrzovací prostředek 7 DKS Technik GmbH

### Upozornění

Ne každé lepidlo lze odstranit z povrchů desky. Vlastní zkoušky lepení se musí v každém případě provést před začátkem práce. Bezpodmínečně dodržujte návody ke zpracování od výrobce lepidla.

K ochraně povrchů každopádně ponechte na desce ochranné fólie. Pokud se lepení provádí za použití tepla, nepřekračujte teplotu 60 °C.

## Doporučení k výrobě kompozitních prvků s kompaktními deskami Max Compact

Výroba kompozitních prvků se provádí:

- přímým zaplněním do příslušných technických zařízení,
- slepením desek Max Compact broušených na jedné straně s materiálem jádra. Tento druh kompozitních prvků mohou jednoduše provést i řemeslníci.

### Materiály jádra

- Desky z tvrdé polystyrenové pěny (XPS nebo EPS)
- Desky z tvrdé polyuretanové pěny
- Desky z minerální vlny (nutná vysoká hustota)

Výhody a použití

- Lze dosáhnout dekorativních povrchů s vysokou izolační hodnotou
- Stabilní dveřní prvky s nízkou hmotností

### Důležitá upozornění

Desky Max Compact musí být opracovány oboustranně ve stejném směru vláken (roztahování a smršťování je na šířku dvakrát větší než na délku). Desky Max Compact se musí před lepením aklimatizovat. Doba pro dostatečnou aklimatizaci (normální klima v dílně) je v závislosti na tloušťce desky 7-14 dní. Před lepením musí být lepené plochy zbaveny mastnoty a prachu. Pokud nemáte k dispozici strojní zařízení pro nanášení lepidla, můžete pracovat se zubovou stěrkou.

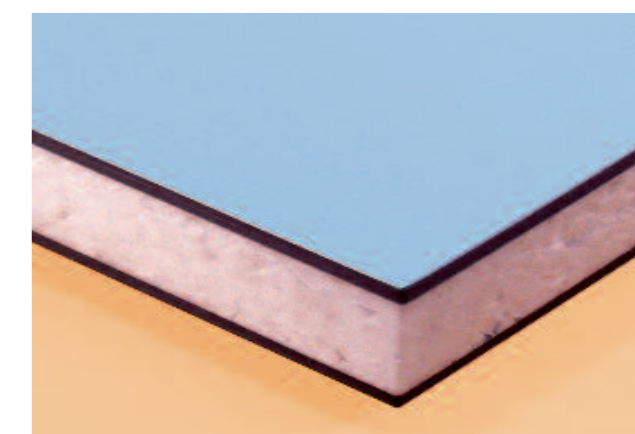
### Montáž

Kompozitní prvky s deskami Max Compact je nutno namontovat s dostatečnou možností dilatační vůle (2 mm/bm) a zabudovat do obvodové rámové konstrukce. Bezpodmínečně je nutno zabránit trvalému hromadění vlhkosti v profilu rámu.

Nezapomeňte na odvádění vody z rámu a distanční vložky pro zasklení. Dimenzujte návětrnou stranu pro pozdější spojení se závěsy.

Drážkové lišty se musí mechanicky dostatečně stabilně upevnit (šrouby, hřebíky, nýty atd.), aby mohl kompozitní prvek bezproblémově odolat občas vzniklému pnutí, resp. tlaku větru. Upevnění musí odpovídat minimálně vrstvenému sklu.

Oblasti použití pro kompozitní prvky s deskami Compact Interior jsou systémové dělicí stěny (např. kanceláře), výplně vrat, dveří nebo parapetů oken, přehrazení u dělicích stěn, při výrobě vozidel, kontejnerů, veletržních stánků a chladicích boxů.



Obr. 178





Obr. 179

## Všeobecné informace

Desky FunderMax Compact a ohýbané prvky FunderMax Compactforming lze různými způsoby instalovat na zábradlí a balustrády.

Mohou být přišroubovaná nebo přinýtovaná na nosnou konstrukci, a také mohou být upevněna pomocí profilů pro upevnění skla.

Desky FunderMax Compact Interior se při zbavení vlhkosti smršťují a při pohlčení vlhkosti roztahují. Během zpracování a konstrukce musí být tyto možné změny rozměrů desek zohledněny. Kovové konstrukce mění své rozměry v závislosti na změně teploty. Rozměry desek Compact Interior se však mění podle vlivu kolísající relativní vlhkosti vzduchu. Tyto rozměrové změny konstrukcí a desek mohou působit v protichůdných směrech.

Proto je důležité zajistit dostatečný prostor pro dilatační vůli během montáže. Jako základní pravidlo pro potřebnou dilatační vůli platí: 2 mm/bm.

### Děrování

U vybrání v deskách FunderMax Compact Interior doporučujeme pro ochranu proti pádu použití desek Max Alucompact42. Viz také strana 29 Doporučení pro zpracování.

## Konstrukční upozornění

- Desky FunderMax Compact Interior se smí montovat pouze jako výplňové desky na základní nosnou konstrukci.
- Během celého procesu konstrukce a montáže je zejména důležité zajistit, aby materiál nebyl vystaven stálé zadržované vlhkosti. Deskový materiál musí být vždy schopen vyschnout.
- Kvůli charakteristikám materiálu musí být řádně zajištěno, aby během lepení jedné desky FunderMax Compact Interior k druhé (rohové spoje tupé nebo zkosené) měly všechny lepené části stejný směr vláken. To znamená, že spojovat by se měl vždy podélný díl s podélným a příčný s příčným. U zbytků desek je nutno vyznačit směr vláken.

- Nosná konstrukce musí být chráněna proti korozi (práchnivění).
- Všechny okraje v oblasti dosahu musí být zkosené, u spojů desek vzniknou V drážky.

To samé platí pro **ohýbané prvky FunderMax Compactforming**. Kvůli dodatečně tvarovatelné deskové konstrukci je nutno dávat obzvláště dobrý pozor při výběru oblasti použití a zpracování.



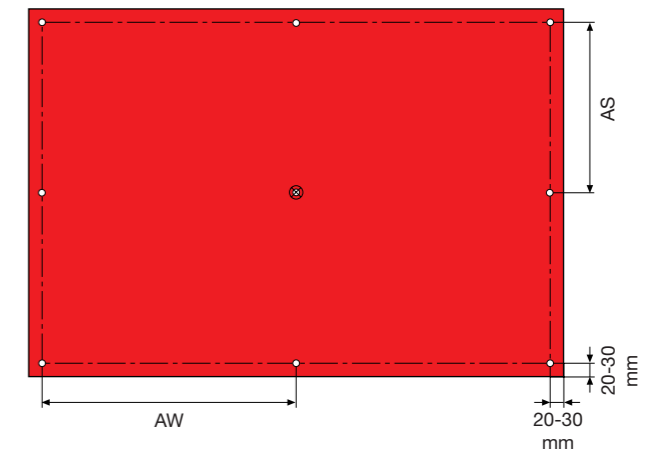
Obr. 180

O použití se prosím poradte s naším technikem. Vyhrazujeme si právo na případné změny, které slouží k technickému pokroku.

## Upevňovací body

Pokud možno stanovte vždy 3 upevňovací body v každém směru. Opatřete si statické výpočty. Stabilitu zábradlí zaručuje zpracovatel. Rádi bychom upozornili na to, že tyto údaje představují maximální vzdálenosti, které lze použít pouze pro bezvadně provedené spoje. Dbejte na dostatečné dimenzování šroubů nebo nýtů.

Mějte prosím na paměti: V našem katalogu „Compact Exterior Technik“ představujeme montážní varianty pro zábradlí z kompaktních desek, které jsou všechny testovány a schváleny podle „směrnic ETB pro stavební díly, které chrání proti pádu“ (ze dne 6.1.85).



Vzdálenosti upevnění  
⊗ pevný bod

Obr. 181

## Vzdálenosti upevnění pro šroubové a nýtované spoje

Deska Max Compact tloušťka v mm	AW/AS
8	< 400 mm
10	< 500 mm

Tabulka 23

## Vzdálenosti upevnění pro upínací držáky

Deska Max Compact tloušťka v mm	AW	AS
8	< 900 mm	< 400 mm
10	< 1100 mm	< 500 mm

Tabulka 24

## Dodavatelé/příslušenství pro zábradlí

### Různé příslušenství:

Schachermayer Großhandelsgesellschaft mbH  
Schachermayerstr. 2-10  
A-4021 Linz  
Tel.: +43 (0)732 / 6599 - 0  
Fax: +43 (0)732 / 6599 - 1360  
zentrale@schachermayer.at  
www.schachermayer.at

SWS Ges. f. Glasbaubeschläge  
Friedrich-Engels-Straße 12  
Tel.: +49 (0)2291 / 7905-0  
Fax: +49 (0)2291 / 7905-10  
D-51545 Waldbröl  
info@sws-gmbh.de  
www.sws-gmbh.de

SCHÜCO International KG  
Karolinenstraße 1-15  
D-33609 Bielefeld  
Tel.: +49 (0)521 / 7830  
Fax: +49 (0)521 / 78 34 51  
info@schueco.com  
www.schueco.com

Hueck + Richter Aluminium GmbH  
Rossakgasse 8  
A-1230 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 667 15 29-0  
Fax: +43 (0)1 / 667 15 29-0  
www.hueck.at

Lauterbach GmbH  
Herausstraße 22  
D-06803 Bitterfeld-Wolfen/OT Greppin  
Tel.: +49 (0)3493 / 82 76 76  
Fax: +49 (0)3493 / 92 29 06  
info@lauterbach-gmbh.com  
www.lauterbach-gmbh.com

NORMBAU  
Beschläge und Ausstattungs GmbH  
Schwarzwaldrasse 15  
D-77871 Renchen  
Tel.: +49 (0)78 43 / 7 04-0  
Fax: +49 (0)78 43 / 7 04-43  
info@normbau.de  
www.normbau.de

Pauli + Sohn GmbH  
Eisenstraße 2  
D-51545 Waldbröl  
Tel.: +49 (0)2291 / 9206-0  
Fax: +49 (0)2291 / 9206-681  
www.pauli.de

ALUKÖNIGSTAHL GmbH  
Goldschlagstrasse 87-89  
A-1150 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 98 130-0  
Fax: +43 (0)1 / 98 130-64  
office@alukoenigstahl.com  
www.alukoenigstahl.com

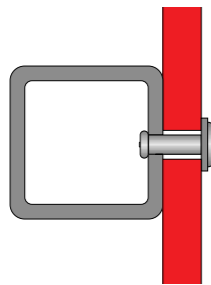
HEWI Heinrich Wilke GmbH  
Prof.-Bier-Straße 1-5  
D-34454 Bad Arolsen  
Telefon: +49 5691 82-0  
Telefax: +49 5691 82-319  
info@hewi.de  
www.hewi.de

Na následující straně naleznete příklady možného upevnění →

# Výplň zábradlí

## Možnosti upevnění

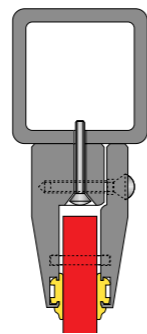
**a)** Přímé uchycení za použití slepých nýtů s plochou půlkulovou hlavou 5,0 x 21 z nerezové oceli a nýtové podložky NR 8, vnitřní průměr 5,1 mm. Použití nýtů s kloubovými nástavci.



Variante a

Obr. 182

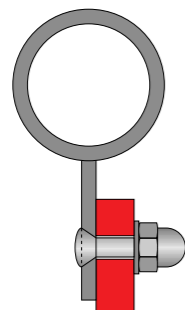
**b)** Držáky našroubované na profilovou trubku (například: Schüco, Alu König Stahl, Längle)



Variante b

Obr. 183

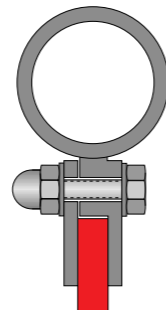
**c)** Svařovaná ocelová madla se šrouby s čočkovou zápustnou hlavou M6 x 20 DIN 964 a kloboučkovou maticí M6 DIN 1587 (nerez).



Variante c

Obr. 184

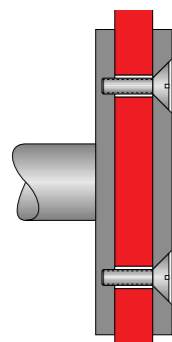
**d)** Svařovaná ocelová oka se dvěma upínacími deskami a se šroubem se šestihřannou hlavou M6 x 25 DIN 933, kloboučková matice M6 DIN 1587 a podložky M6 DIN 121 A (nerez).



Variante d

Obr. 185

**e)** Montáž desek Max Compact a ohýbaných prvků Max Compactforming s párem kruhových desek Ø ... mm; tloušťka 5 mm. Základní desky jsou navařené s výčnělkem na svislých sloupcích zábradlí v jedné ose. Krycí desky jsou přišroubovány vždy dvěma nerezovými šrouby se zápustnou hlavou (M6 x 20 DIN 963) přes vyvrtaný otvor v desce Max Compact (dilatační vůle!) k základním deskám.



Variante e

Obr. 186

FunderMax France  
3 Cours Albert Thomas  
F-69003 Lyon  
Tel.: +33(0)4 78 68 28 31  
Fax: +33(0)4 78 85 18 56  
infofrance@fundermax.at  
www.fundermax.at

FunderMax Spain  
Pol. Ind. Can Salvatella Avda. Salvatella,  
85-97  
E-08210 Barberà del Vallès (Barcelona)  
Tel.: +34 93 729 63 45  
Fax: +34 93 729 63 46  
info.spain@fundermax.biz  
www.fundermax.es

FunderMax India Pvt. Ltd.  
504, 5th floor, Brigade Towers  
135, Brigade Road  
IND-560025 Bangalore  
Tel.: +91 80 4111 7004  
Fax: +91 80 4112 7053  
officeindia@fundermax.biz  
www.fundermax.at

FunderMax Polska Sp. z o.o.  
ul. Rybitwy 12  
PL-30722 Kraków  
Tel.: +48-12-65 34 528  
Fax: +48-12-65 70 545  
infopoland@fundermax.biz

JAGO AG  
Industriestrasse 21  
CH-5314 Kleindöttingen  
Tel.: +41 (0) 56-268 81 31  
Fax: +41 (0) 56-268 81 51  
info@jago.ch  
www.jago.ch

**FUNDERMAX**®

**FunderMax GmbH**  
Klagenfurter Straße 87-89  
A-9300 St. Veit / Glan

Tel.: +43 (0) 5 / 9494- 0  
Fax: +43 (0) 5 / 9494-4200  
office@fundermax.at  
www.fundermax.at

MEMBER OF *Constantia* INDUSTRIES