

FUNDERMAX®

m.look




Technologie m.look

Vydání červen 2020

exterior

for
people
who
create



Touto brožurou vám chceme zprostředkovat technické informace o desce m.look pro venkovní použití. Příklady použití najdete v brožuře m.look a na www.mlook.at. Pokud máte nějaké dotazy, které tato brožura nedokáže zodpovědět, obraťte na naše techniky (support@fundermax.biz). Rádi vám pomůžeme.

m.look - for people who create.



Kvalifikace	4
m.look a životní prostředí	5
Všeobecné informace	6
Charakteristika materiálu.....	7
Technické údaje	8
Funkce a výhody	10
Nýtovaná montáž na hliníkovou nosnou konstrukci.....	12
Upevňovací prostředky.....	13
Zatížení větrem.....	16
Konstrukční podrobnosti.....	18
Podhled	20
Balkóny a schodišťová zábradlí	24
Zásady.....	24
Úvodní technické poznámky.....	24
Balkóny a schodišťová zábradlí	26
Technologická doporučení	28
Přeprava a manipulace.....	28
Manipulace s paletami.....	29
Ukladnění a klimatizace.....	29
Konečné čištění.....	29
Technologická doporučení	30
Obrábění desek m.look.....	30
Doporučení pro montáž	34
Čištění	38
Příslušenství / dodavatelé	39

Vyloučení ručení

Informace poskytované v tomto dokumentu slouží výhradně jen ke všeobecným informačním účelům.

Ne všechny systémy uvedené a znázorněné v tomto dokumentu vyhovují nebo jsou vhodné pro všechna použití a oblasti.

Je povinností všech zákazníků a třetích osob informovat se podrobně o výrobcích společnosti FunderMax a o jejich vhodnosti pro konkrétní účely.

Výslovně doporučujeme vám a každému dalšímu uživateli tohoto dokumentu, abyste si sehnali nezávislou odbornou radu ohledně shody s místními požadavky na plánování a použití, platnými zákony, předpisy, směrnici a zkušebními normami.

Společnost FunderMax neakceptuje ve spojení s použitím tohoto dokumentu žádné ručení. Odpovědnost za správné a vhodné naplánování a provedení přísluší výhradně plánovači a zpracovateli.

Pro všechna naše ústní a písemná vyjádření, nabídky, prodeje, dodávky a/nebo smlouvy a pro všechny s nimi související činnosti platí všeobecné prodejní podmínky společnosti FunderMax GmbH v platném znění, které si můžete přečíst na naší webové stránce www.mlook.at.

Autorská práva

Všechny texty, fotografie, obrázky, audio a video soubory podléhají autorskému právu a dalším zákonům na ochranu duševního vlastnictví a nesmí být využity, kopírovány, modifikovány nebo využity pro jiné webové stránky, k obchodním účelům apod.



Obrázek 1

EU

Europa

Desky m.look Exterior jsou Euroclass A2-s1, d0 podle EN 13501-1

A

Rakousko

Přezkoušeno podle ÖNORM B3800-5 pro svislé fasády, šikmé fasády a podhledy.

Požadavky na protipožární ochranu jsou definovány v příslušných zemských stavebních rádech a ve směrnících OIB v aktuálně platném znění. Pro určitá použití je kromě dokladu o Euroklasse A2-s1, d0 podle EN 13501-1 zapotřebí také doklad podle B 3800-5 (požární zkouška fasád). V případě speciálních konstrukcí vás rádi podpoříme při vyjasňování a plnění stavebně policejních požadavků.

DE

Německo

Všeobecný souhlas stavebního dozoru / všeobecné schválení druhu konstrukce od Deutsches Institut für Bautechnik Berlin (Německý institut pro stavební techniku v Berlíně). Číslo schválení: Z-10.3-711.

Požadavky jsou regulovány místními stavebními předpisy a směrnici pro speciální konstrukce jako např. výšková budova, prodejny, shromažďovací místa, noclehárny a ubytovny, školy, garáže atd.

FunderMax GmbH

A-2355 Wiener Neudorf

Z-10.3-711



Obrázek 2

CH

Švýcarsko

Klasifikace: A2-s1, d0

Aktuální podklady ke všem normám a osvědčením pro desky m.look naleznete na internetu na:
<http://www.mlook.at/>

Dodržujte, prosím, aktuálně platné stavební předpisy, za toto nepřebíráme žádnou odpovědnost. Zkontrolujte, prosím, zda jsou v případě vašeho stavebního záměru dodrženy požadavky na účinné omezení šíření požáru (např. AT: OIB RL 2, DE vzorový správní předpis Technická stavební ustanovení MVV TB...). Tato brožura se zaměřuje na odborníky obeznámené s příslušnými normami, odbornými předpisy, zákonnými požadavky a platnými směrnici pro stavební výrobky. Pravidla a předpisy byly vypracovány s velkou pečlivostí, přesto poukazujeme na to, že odpovědnost za správné plánování nese vždy plánovač a odpovědnost za správnou montáž nese vždy zpracovatel.

EKOLOGICKÁ VÝROBA

Skleněná tkaniva jsou v impregnační lince nasycena pryskyřicí, usušena a za vysokého tlaku a teploty slisována v desky odolné proti vlhkosti s dlouhou životností. Odpadní vzduch odsávaný při sušení se zpracovává regenerativní termickou oxidací, přičemž vzniklé teplo je odváděno zpět do procesu. Za instalaci této efektivní úpravy odpadního vzduchu propůjčily Austrian Energy Agency a Bundesministerium für Umwelt (rakouské spolkové ministerstvo životního prostředí) společnosti FunderMax vyznamenání „Klima:aktiv“ za osvědčený postup. Ve výrobním závodě tak lze ušetřit zhruba 10 000 t CO₂ ročně.

PŘÍRODNÍ SUROVINY

Desky m.look společnosti FunderMax se z převážné části skládají z přírodních minerálních surovin, které jsou k dispozici v neomezeném množství. Skelná vlákna dávají desce potřebnou pevnost a osvědčená pryskyřice odolnost proti vlhkosti a dlouhou životnost.

TRVANLIVÉ A BEZÚDRŽBOVÉ

Rozsáhlé testy potvrzují dlouhou životnost desky m.look FunderMax. Výrobní postup zajišťuje vysokou odolnost povrchu. Desky m.look FunderMax nevyžadují pro zajištění dlouhé životnosti žádnou údržbu. Povrch desek se snadno neznečistí. V případě potřeby je čištění možné pomocí běžných čisticích prostředků. Uzavření povrchu okrajů není nutné ani po řezání. Okraj získá po krátké době svou přirozenou barvu.

EKOLOGIE

Minimalizace emisí CO₂. Použití odvětrávaných zavěšených fasád splňuje ekologické cíle pro novostavby i v případě sanačních opatření: Měřitelné snížení topné energie minimalizuje emise oxidu uhličitého, který je považován za největšího původce ekologické zátěže. Státní a regionální podpůrné programy pro energetické sanace fasád jsou k dispozici jako dříve.



Obrázek 3

LIKVIDACE A RECYKLACE

Likvidace odříznutých zbytků, resp. prachu z řezání probíhá jako u stavebního materiálu. Ve státech Evropské unie platí evropský Katalog odpadů podle vyhlášky o seznamu odpadů. Podle ní je třeba podle původu odpadu přidělit šestimístné kódové číslo. S klasifikací podle vyhlášky o seznamu odpadů vám pomůže podnik na likvidaci odpadů.



Obrázek 4

m.look architektonická fasádní deska (A2)

m.look je architektonická fasádní deska s vysoce odolným převážně minerálním nehořlavým jádrem vyztuženým skleněným tkanivem s dekorativním povrchem vysoce odolným proti povětrnostním vlivům. Dekorativní povrch se vyznačuje především vysokou odolností proti poškrábání, světelnou stálostí, dynamickou pevností, antigraffiti vlastnostmi, snadným čištěním a odolností proti krupobití. Vlastnosti přezkoušené podle EN438-2.

Klasifikace

A2-s1, d0 podle EN 13501-1

Povrch

NT

Formát

3 500 x 1 330 mm

Tolerance - 0 / +10 mm

Formáty desky jsou formáty z výroby. Je-li zapotřebí rozměrová a úhlová přesnost doporučujeme přířez všech stran. Podle dotyčného přířezu se čistý rozměr změní o cca 10 mm.

Tloušťka

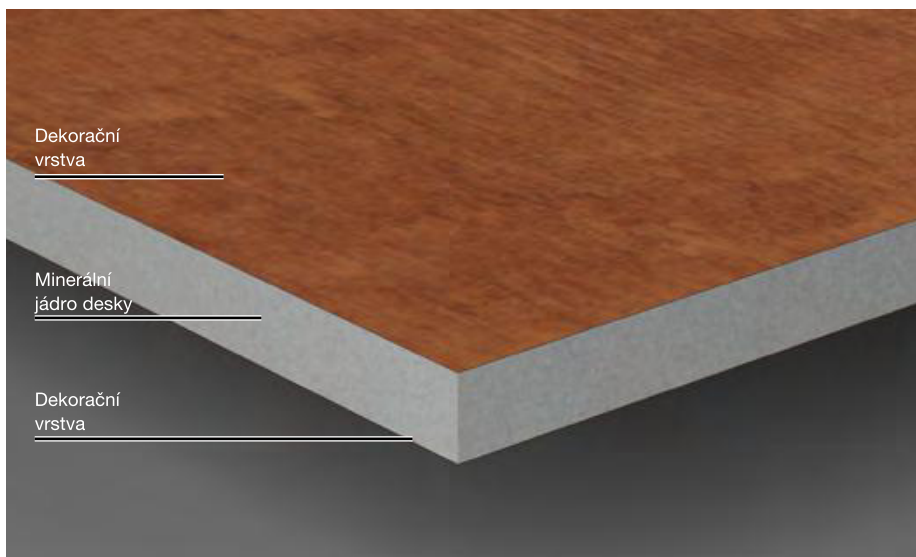
7,0 mm

Tolerance: +0,8 / -0,4mm

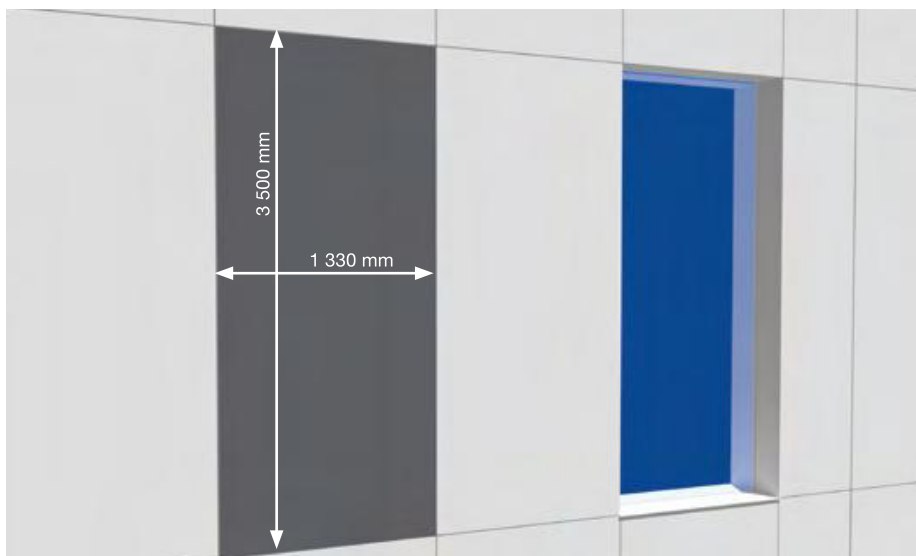
9,0 mm

Tolerance: +0,8 / -0,5mm

Desky s oboustranným dekorem.



Obrázek 5



Obrázek 6

CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

m.look se při uvolňování vlhkosti zmenšuje! m.look se při přijímání vlhkosti roztahuje! Při zpracování a konstrukci je třeba brát ohledy na tuto možnou změnu rozměrů desek.

V této souvislosti, prosím, vezměte při montáži desky v úvahu provedení kotevního bodu a kluzných bodů.

Vzájemné spojení desek m.look se musí provádět vždy ve stejném směru. V případě m.look je změna rozměru v podélném směru zhruba o 30 % menší než v příčném směru (podélný směr je brán vzhledem k jmenovitému formátu panelu!).

Technické údaje

Rozměry desky	Metoda zkoušení	Tolerance	Hodnoty	Jednotka
Délka		- 0 / +10	3 500	mm
Šířka		- 0 / +10	1 330	mm
Tloušťka		+ 0,8 / -0,4 + 0,8 / -0,5	7,0 9,0	mm
Rovinnost	EN 438-6/5.3	≤ 5	≤ 5	mm/m

Varianty	Metoda zkoušení	Tolerance	Hodnoty	Jednotka
Dekory			podle aktuální kolekce www.mlook.at	
Speciální dekory			na vyžádání	
Přířezy délka/šířka		+ 0,5		mm
Obrábění (vrtání, frézování, CNC)			na vyžádání	
Povrchová struktura			NT	
Nosná konstrukce			Hliník, ocel	
Upevňovací prostředky			Fasádní nýt hliník/nerezová ocel K14	
Vzdálenosti upevnění			do 800 mm podle statiky typu	
Šířka spár			8 ±1	mm

Fyzikální vlastnosti	Metoda zkoušení	Normová hodnota	Hodnoty	Jednotka
Třída stavebních materiálů / VKF odsouhlasení CH	EN 13501-1	-	A2-s1, d0	
Energetická hodnota	EN ISO 1716	≤ 3*	≤ 3	MJ/kg
Povrchová ochrana			Ochrana proti povětrnostním vlivům, která se skládá z patentované dvojité tvrzené akrylové-polyuretanové pryskyřice	
Světelná stálost dekorů (standardní)	EN 438-2/29	≥ 3**	≥ 3	Stupnice šedi
Světelná stálost dekorů (na vyžádání)	EN 438-2/29	≥ 3**	≥ 4	Stupnice šedi
Odolnost proti poškrábání (povrchová tvrdost)	EN 438-2/25		≥ 3	Stupeň
Pevnost v ohybu	EN ISO 178	-	≥ 38	MPa
Modul pružnosti	EN ISO 178	-	≥ 9 500	MPa
Plošná hmotnost		-	12,6 (7,0 mm) +2 / -1 16,2 (9,0 mm) +2 / -1	kg/m ²
Hustota v surovém stavu	EN ISO 1183-1	-	≥ 1,8	g/cm ³
Zkouška střídání mrazu a tání	EN 438-2/19	-	vyhověla	
Odolnost proti nárazu (test s padající koulí)	EN 438.2-21	≤ 10**	≤ 10	mm
Tloušťkové bobtnání 24 hod.	EN 317	-	≤ 0,1	%

Tabulka 1

Certifikace				
Schválení pro fasády Německo	Deutsches Institut für Bautechnik Berlin (institut pro stavební techniku v Berlíně)	Č. schválení Z-10.3-711		
Směrnice ETB pro konstrukční díly chránící proti pádu, z 6/1985 balkónová zábradlí	IFT Rosenheim	9 mm splněno (pro podrobné konstrukce zábradlí viz kapitolu „Balkóny a zábradlí“)		
WinMark UK	Wintech	A10114		
Ekologické vlastnosti	Metoda zkoušení	Normová hodnota	Hodnoty	Jednotka
Emise formaldehydu	ISO 16000 ¹⁾	≤ 0,1 ^{***}	≤ 0,1	ppm
Emise VOC (TVOC)	ISO 16000 - 3, 6, 9	≤ 1,0 ^{****}	0	mg/m ³
Likvidace			jako stavební materiál (v Rakousku kódové číslo 91401)	

1) ZPRÁVA EPH 2515443A1

* V SOULADU S EN 13501-1

** V SOULADU S EN 438-6

*** V SOULADU S EN 438-7

**** V SOULADU S AGBB SCHEME 2015

PRO POVRCH NT PLATÍ TOLERANCE STUPNĚ LESKU +/-5 MĚŘENO PŘI 60°.

PRO TOLERANCI BAREVNOSTI PLATÍ TECHNICKÝ LIST TOLERANCE (STAV 2017-1-16) ÖFHF (WWW.OEFHF.AT)

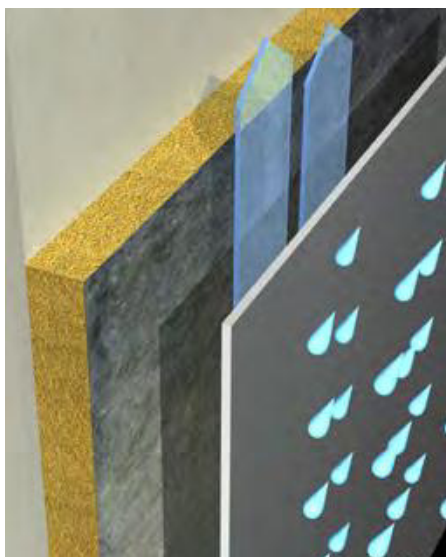
DALŠÍ A PRÁVĚ AKTUÁLNÍ ZKOUŠKY A SCHVÁLENÍ NALEZNETE V SEKCI KE STAŽENÍ NA STRÁNCE WWW.FUNDERMAX.AT. DODRŽUJTE, PROSÍM, AKTUÁLNĚ PLATNÉ STAVEBNÍ PŘEDPISY, ZA TOTO NEPŘEBÍRÁME ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST ZKONTROLUJTE, PROSÍM, ZDA JSOU V PŘÍPADĚ VAŠEHO STAVEBNÍHO ZÁMĚRU DODRŽENY POŽADAVKY NA ÚČINNÉ OMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU (NAPŘ. AT: OIB RL 2, DE VZOROVÝ SPRÁVNÍ PŘEDPIS TECHNICKÁ STAVEBNÍ USTANOVENÍ TB...).

TATO BROŽURA SE ZAMĚŘUJE NA ODBORNÍKY OBEZNÁMENÉ S PŘÍSLUŠNÝMI NORMAMI, ODBORNÝMI PŘEDPISY, ZÁKONNÝMI POŽADAVKY A PLATNÝMI SMĚNICEMI PRO STAVEBNÍ VÝROBKY. PRAVIDLA A PŘEDPISY BYLY VYPRACOVÁNY S VELKOU PEČLIVOSTÍ, PŘESTO POUKAŽUJEME NA TO, ŽE ODPOVĚDNOST ZA SPRÁVNÉ PLÁNOVÁNÍ NESE VŽDY PLÁNOVAČ A ODPOVĚDNOST ZA SPRÁVNOU MONTÁŽ NESE VŽDY ZPRACOVATEL.

Funkce a výhody odvětrávaných zavěšených fasád

OCHRANA PROTI DEŽTI

Odvětrávaná zavěšená fasáda patří normativně do zátěžové skupiny III podle normy DIN 4108-3 a je odolná proti srážkové vlhkosti.



Obrázek 7

Malé množství vlhkosti způsobené dešťovou vodou, které není odvedeno povrchem fasády je plynule odváděno zadním prostorem pro odvětrávání mezi izolací a obkladem (ochrana proti povětrnostním vlivům).

TEPELNÁ OCHRANA

Systém odvětrávané zavěšené fasády (VHF) lze provést pro různé energetické požadavky s individuálně vyměřenou izolací. Lze použít jakoukoliv požadovanou tloušťku izolace. Dosahuje se tak bez problémů hodnot U, kterými se vyznačují nízkoenergetické domy, pasivní nebo aktivní domy a odpovídají aktuální zákonné vyhlášce o úsporách energie.



Obrázek 8

S ohledem na spotřebu energie dosahuje izolace maximálního možného uchování tepla pro objekt. Vysoké letní teploty uvnitř se vyrovnávají. Zavěšená fasáda minimalizuje snížením topné energie emise oxidu uhličitého topného systému.

ZVUKOVÁ IZOLACE

V závislosti na tloušťce izolační vrstvy, hmotnosti obložení a podílu otevřených spár lze zvýšit míru zvukové izolace až na 14 dB.

OCHRANA PŘED KONDENZACÍ VZDUŠNÉ VLHKOSTI

Odvětrávaná zavěšená fasáda (VHF) má konstrukčně zevnitř ven klesající difúzní odpor: Stavební vlhkost a vlhkost z užívání jsou odváděny zadním prostorem pro odvětrávání. Tím je trvale zajištěno fungování izolace a podstatně tak přispívá k příjemné a zdravému klimatu interiéru.



Obrázek 9



Obrázek 10

EKONOMIKA

V požadavcích trvale udržitelného stavění se odrážejí také ekonomické aspekty: Klíčovými body jsou dlouhá životnost a dlouhé intervaly údržby.

NÁKLADOVÁ BEZPEČNOST

Odvětrávané zavěšené fasády umožňují – i v případě rekonstrukce – přesné plánování nákladů.

ZÁKLADNÍ PRO KONSTRUKCI

Při konstrukci a montáži je nutno dbát na to, aby materiál nebyl vystaven vlhku, které vyvolává jeho vzduť, tzn. že desky musí být schopné vždy uschnout. m.look může mít odchylky od rovinnosti, ty je třeba vyrovnat stabilním rovinným provedením nosné konstrukce. Všechny spoje s ostatními konstrukčními díly nebo s podkladem musí být provedeny silově. Bezpodmínečně se vyhněte elastickým mezivrstvám na nosných konstrukcích, ale také mezi díly nosné konstrukce dovolujícím toleranci větší než $\pm 0,5$ mm.

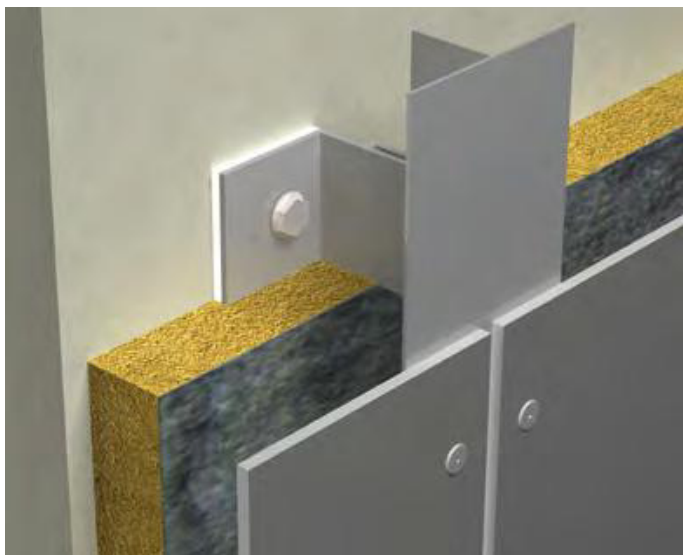
Řiďte se, prosím, také technickým listem tolerancí (stav 2017-1-16) od ÖFHF.

Vždy dodržujte regionální stavební předpisy!

VÝHODY ODVĚTRÁVANÉ ZAVĚŠENÉ FASÁDY

- Díky různým dekorům a vzhledu spár lze dosáhnout architektonických akcentů
- Dlouhodobé zachování hodnoty a zvyšování hodnoty budov Exakte
- Přesný výpočet fasády
- Dlouhé intervaly údržby a nízké následné náklady
- Prováděcí postupy nezávislé na počasí
- Montáž takřka na každý podklad
- Krátká, ekonomická doba postavení lešení

Nýtovaná montáž na hliníkovou nosnou konstrukci



Obrázek 11

NOSNÁ KONSTRUKCE

Hliníková nosná konstrukce musí být v souladu s požadavky národních norem a musí být namontovaná podle požadavků výrobce nosné konstrukce. Vzhledem k vlastnostem materiálu desek m.look je třeba upevnění provést prostřednictvím montáže kotevňích a kluzných bodů (Obrázek 13, strana 13). Nosné konstrukce z kovu mění své rozměry následkem teplotních rozdílů. Rozměry m.look se však mění pod vlivem měnící se relativní vlhkosti. Tyto změny rozměrů nosných konstrukcí a materiálu obložení mohou být protichůdné. Proto je třeba při montáži bezpodmínečně dávat pozor na dostatečnou dilatační vůli.

REGULACE ZADNÍHO ODVĚTRÁVÁNÍ

Aby se zabránilo stálé tvorbě kondenzátu ve fasádě se zadním odvětráváním, je nezbytné zajistit konstantní větrání a odvětrávání. Volná vertikální spára zadního odvětrávání musí mít alespoň 200 cm²/m. V případě hliníkových nosných konstrukcí je pro otvory na přívod a odvod vzduchu předepsán volný minimální průřez 150 cm²/m (viz ÖNORM B8110-2:2003). Kvůli vertikálnímu proudění vzduchu musí být nosné profily vyrovnány vždy vertikálně.

KLUZNÝ BOD

Průměr vyvrtaného otvoru v desce m.look má být 8,5 mm. Hlava upevňovacího prostředku musí vyvrtaný otvor zcela zakrýt. Upevňovací prostředek se vkládá tak, aby se deska mohla pohybovat. Nýty vkládejte středově a pomocí měřky pro vkládání nýtů. Definovaná vzdálenost hlavy nýtu od povrchu desky (0,3 mm) umožní pohyb dílů ve vyvrtaném otvoru (Obrázek 14, strana 13). střed otvoru v nosné konstrukci se musí shodovat se středem otvoru v desce m.look, použijte odpovídající pomůcky pro vrtání (středící pomůcka). Upevňovací prostředky by se měly aplikovat od středu desky.

KOTEVNÍ BOD

Kotevní body slouží k rovnoměrnému rozdělení (rozpůlení) pohybů rozšiřování a smršťování. Průměr vyvrtaného otvoru v desce m.look má být 5,1 mm.

Namísto otvoru pro kotevní bod lze použít také pouzdro pevného bodu.

VOLNÝ BOD

Kluzný bod, který se nachází vlevo a vpravo ve stejné výšce jako kotevní bod, lze alternativně provést jako volný bod. Volný bod slouží vedle kotevního bodu k uchycení hmotnosti desky. Pohyby rozšiřování a smršťování nejsou omezeny.

Č. VÝR. SADA POUZDER PEVNÝCH BODŮ MBE PLUS 1240405

OBSAHUJE:

100 KS POUZDRA KOTEVNÍHO BODU Ø 10 MM
100 KS POUZDRA VOLNÉHO BODU Ø 10 MM, PODÉLNÝ OTVOR 5,2 X 7,7 MM
(TOLERANCE VYVRTANÉHO OTVORU: 10,0 – 10,03 MM)



Obrázek 12

UPOZORNĚNÍ

MĚJTE, PROSÍM, NA PAMĚTI, ŽE PŘI POUŽITÍ POUZDRA KOTEVNÍHO BODU O PRŮMĚRU 10 MM A VOLNÉHO BODU MUSÍ PRŮMĚR HLAVY NÝTU ČINIT MINIMÁLNĚ 16 MM.

PROVEDENÍ SPÁR

Aby byl zajištěn nerušený pohyb desek m.look Exterior musí být provedení spár minimálně 8 mm.

V Německu je třeba provedení spár omezit podle souhlasu stavebního dozoru Z-10.3-711 na 8 mm.

UPEVNĚVACÍ PROSTŘEDKY

Hliníkový trhací slepý nýt s velkou hlavou s červeným nátěrem.

Nýtovací pouzdro:

Č. materiálu EN AW-5019

Nýtovací trn:

Č. materiálu 1.4541

Trhací síla nýtovacího trnu: 5,6 kN

Průměr vyvrtaného otvoru v desce m.look:

Kluzné body: 8,5 mm

Kotevní body: 5,1 mm

Průměr vyvrtaného otvoru v kovové-nosné konstrukci: 5,1 mm

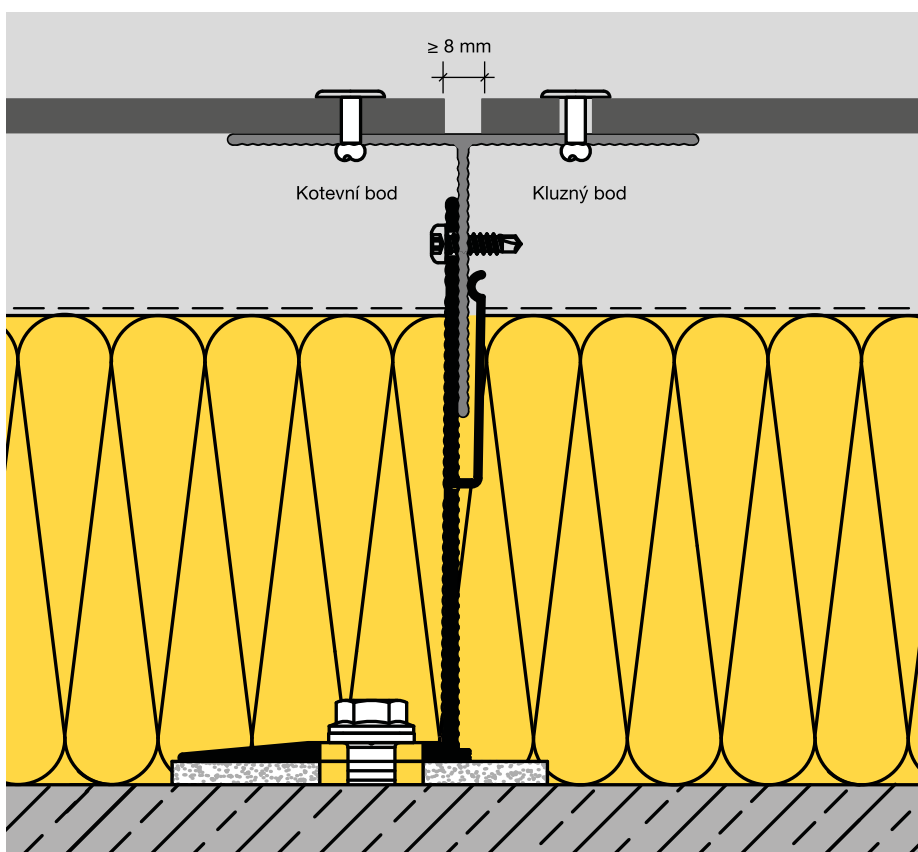
Nýt 5,0 x 16 K14

pro tloušťky nosných profilů

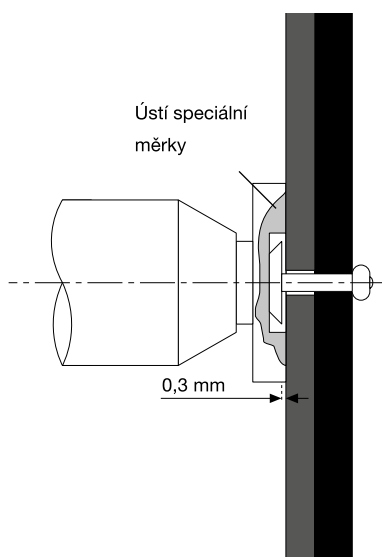
$2,0 \leq t \leq 3,0$ mm Nýt 5,0 x 18 K14

pro tloušťky nosných profilů

$3,0 < t \leq 5,0$ mm

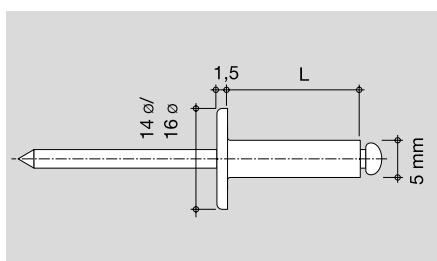


Obrázek 13



Obrázek 14

Nýty se musí vkládat pomocí měřky pro vkládání nýtů, vůle 0,3 mm.



Nýty: typ 5 x 16 K14

Obrázek 15



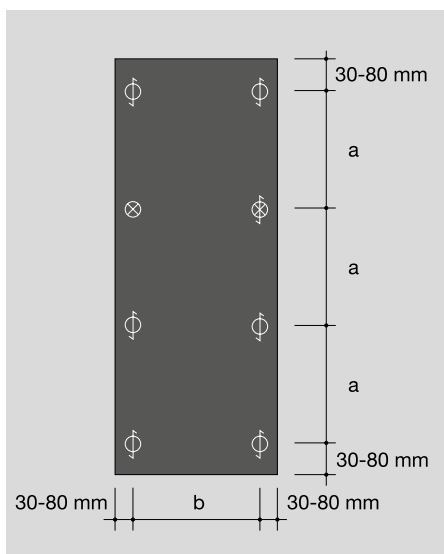
Obrázek 16

Namísto otvoru pro kotevní bod lze použít také pouzdro pevného bodu.

MBE č. výr. 1240201 Ø 8,5 mm

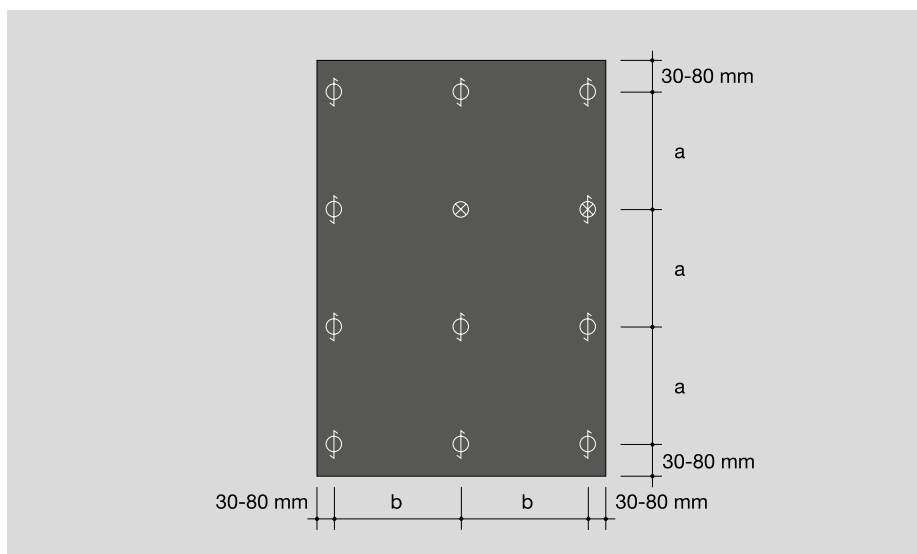
MBE č. výr. 1240205 Ø 10 mm

SFS č. výr. 1240201 Ø 8,5 mm



Deska o jednom poli

Obrázek 17



Deska o dvou polích

Obrázek 18

VZDÁLENOSTI OD OKRAJE

Vzdálenosti od okraje je třeba bezpodmínečně dodržovat kvůli stabilitě a rovinnosti (30 - 80 mm).

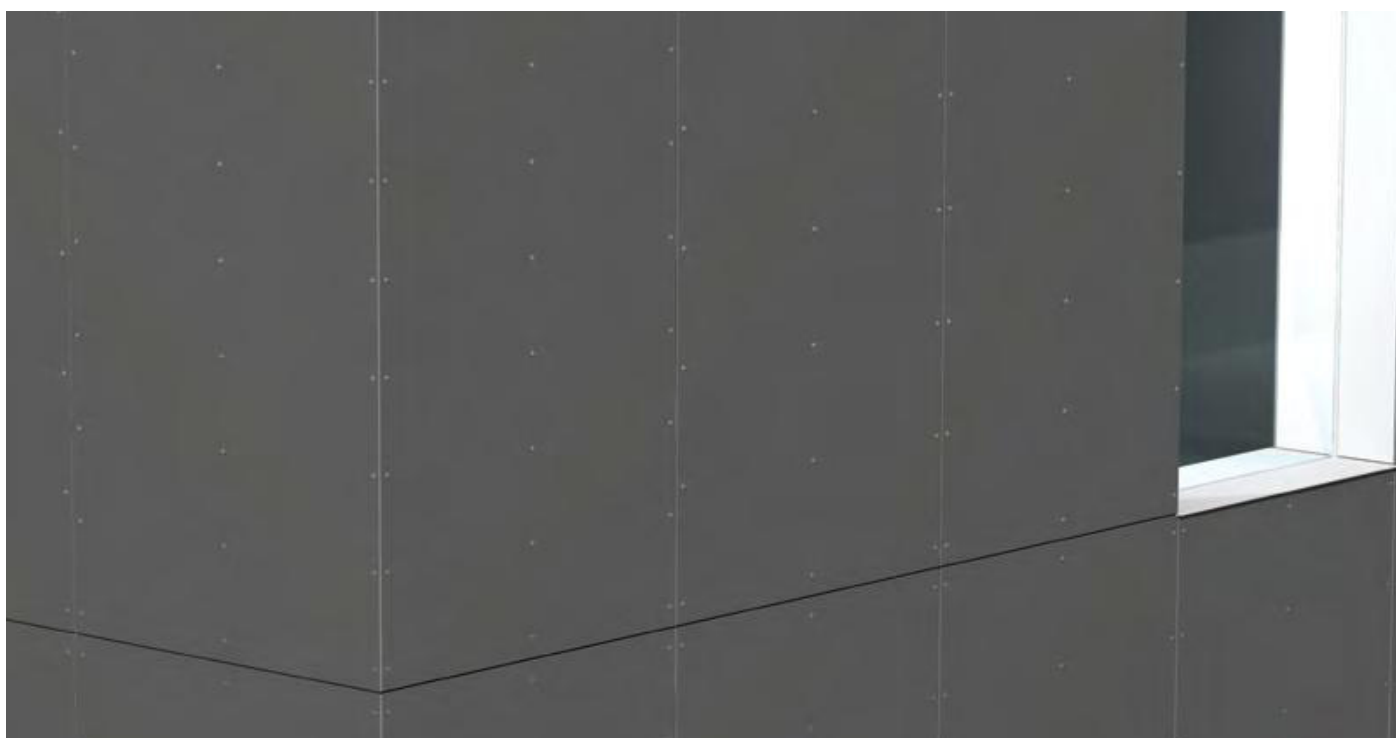
VZDÁLENOSTI UPEVNĚNÍ

Je nutné je zvolit podle statických potřeb (výpočtů), anebo pokud to není kvůli místním stavebním předpisům zapotřebí z tabulky 3 až tabulky 8.

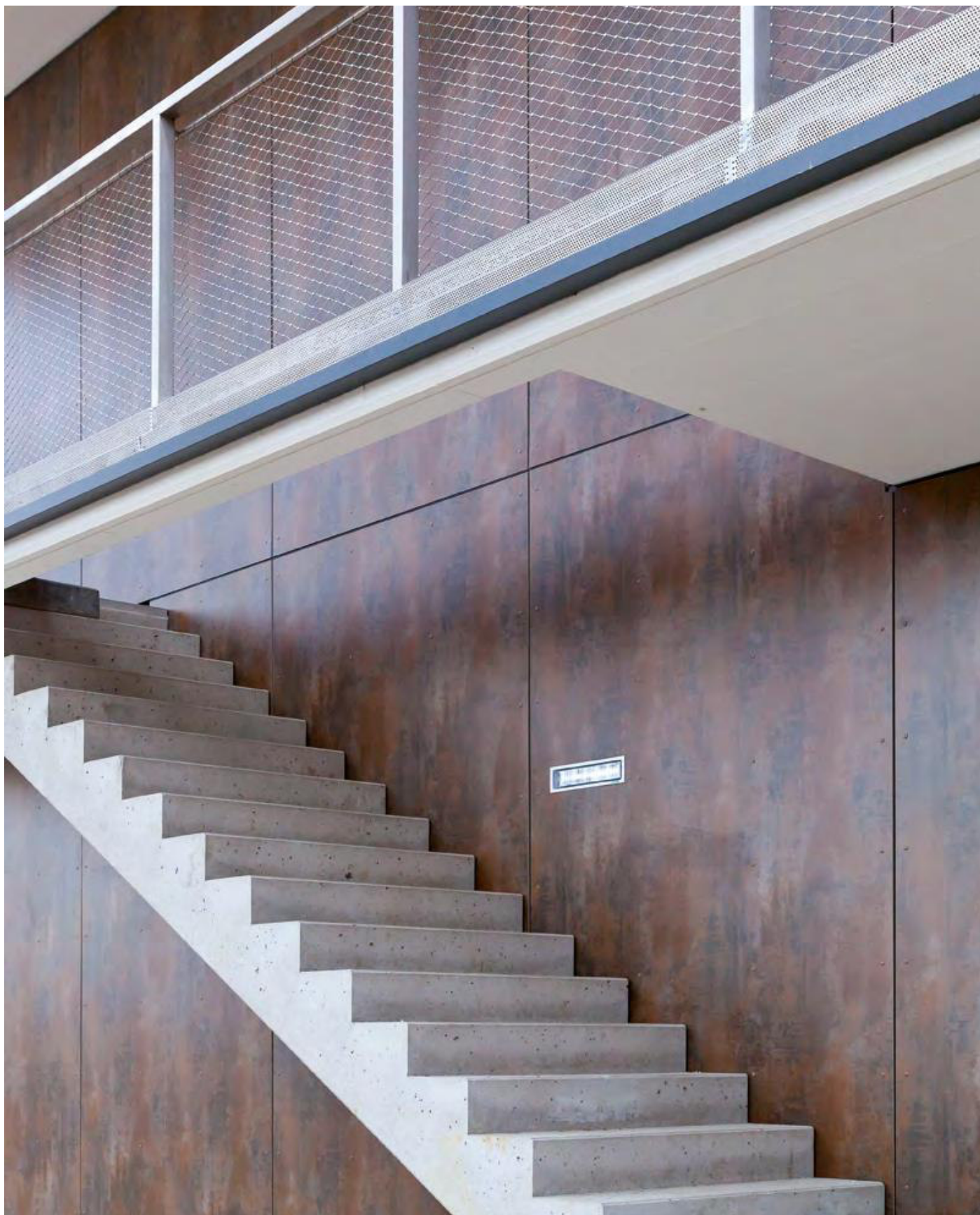
⊕ = KLIZNÉ BODY

⊗ = KOTEVNÍ BOD

⊕⊗ = VOLNÝ BOD (ALTERNATIVNĚ)



Obrázek 19



Obrázek 20

Zatížení větrem

A CH

Tabulka zatížení (zatížení větrem) desky o jednom poli

Zatížení q [kN/m ²]	max. b [mm]	max. a [mm]
0,30	967	967
0,50	851	759
1,00	622	506
1,50	508	405
2,00	440	345
2,50	394	305
3,00	359	275
3,50	333	251
4,00	311	233
4,50	293	217
5,00	278	204

Tabulka 2

A CH

Tabulka zatížení (zatížení větrem) desky o dvou polích

Zatížení q [kN/m ²]	max b [mm]	max a [mm]
0,30	1136	673
0,50	880	521
1,00	622	369
1,50	508	301
2,00	440	261
2,50	394	233
3,00	359	213
3,50	333	197
4,00	311	184
4,50	293	174
5,00	278	165

Tabulka 3

A CH

Tabulka zatížení (zatížení větrem) desky o třech polích

Zatížení q [kN/m ²]	max b [mm]	max a [mm]
0,30	1137	735
0,50	960	523
1,00	679	369
1,50	554	302
2,00	480	261
2,50	429	234
3,00	392	213
3,50	363	197
4,00	339	185
4,50	320	174
5,00	304	165

Tabulka 4

Vzdálenosti upevnění pro Rakousko a Švýcarsko

Pokud není uvedena osová vzdálenost „b“ plně využita, pak lze přípustnou vzdálenost upevnění „a“ vypočítat následujícím způsobem (zdroj: Typenstatik m.look Fassadenplatten und m.look Stulpdeckung Dipl.-Ing. Gerald Segeth, Döbel 20. 07. 19):

$$\text{příp a} = \frac{\text{max b}}{\text{stávající b}} \cdot \text{max a}$$

Příklad:

Při montáži desky o dvou polích a zatížení větrem 0,5 kN platí: Max. b = 800 mm a max. a = 573 mm.

Je-li pro „b“ použita například hodnota 700 mm, pak se maximální přípustná „a“ vypočítá z:

$$\text{příp a} = \frac{800 \text{ mm}}{700 \text{ mm}} \cdot 573 \text{ mm} = 654 \text{ mm}$$

V PŘÍPADĚ HODNOT VE VYMĚROVACÍCH TABULKÁCH SE JEDNÁ OD CHARAKTERISTICÉ HODNOTY. VYMĚROVACÍ TABULKY PRO ROZSAH ZATÍŽENÍ VĚTREM 0,3 KN/M² AŽ 5,0 KN/M² JSOU K DISPOZICI NA VYŽÁDÁNÍ U PODPŮRNÉHO TÝMU FUNDERMAX.

D

Tabulka zatížení (zatížení větrem) desky o třech polí

Zatížení q [kN/m ²]	max b [mm]	max a [mm]
0,30	800	800
0,50	800	800
1,00	622	506
1,50	508	405
2,00	440	345
2,50	394	305
3,00	359	275
3,50	333	251
4,00	311	233
4,50	293	217
5,00	278	204

Tabulka 5

D

Tabulka zatížení (zatížení větrem) desky o dvou polích

Zatížení q [kN/m ²]	max b [mm]	max a [mm]
0,30	800	800
0,50	800	573
1,00	622	369
1,50	508	301
2,00	440	261
2,50	394	233
3,00	359	213
3,50	333	197
4,00	311	184
4,50	293	174
5,00	278	165

Tabulka 6

D

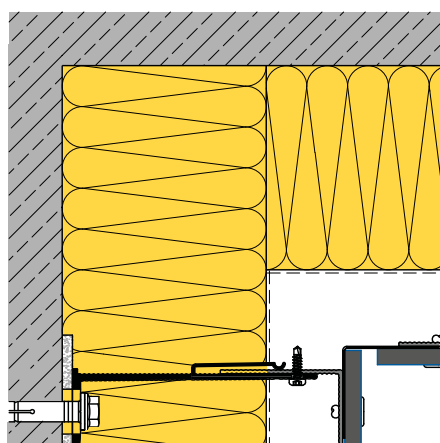
Tabulka zatížení (zatížení větrem) desky o třech polích

Zatížení q [kN/m ²]	max b [mm]	max a [mm]
0,30	800	800
0,50	800	627
1,00	679	369
1,50	554	302
2,00	480	261
2,50	429	234
3,00	392	213
3,50	363	197
4,00	339	185
4,50	320	174
5,00	304	165

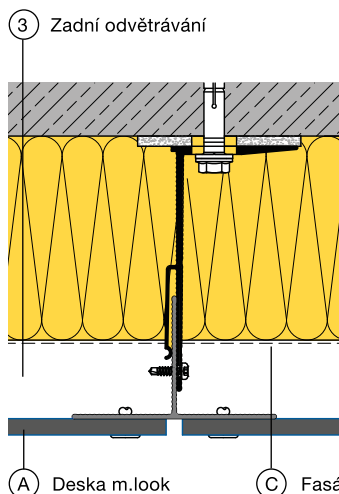
Tabulka 7

Konstrukční podrobnosti

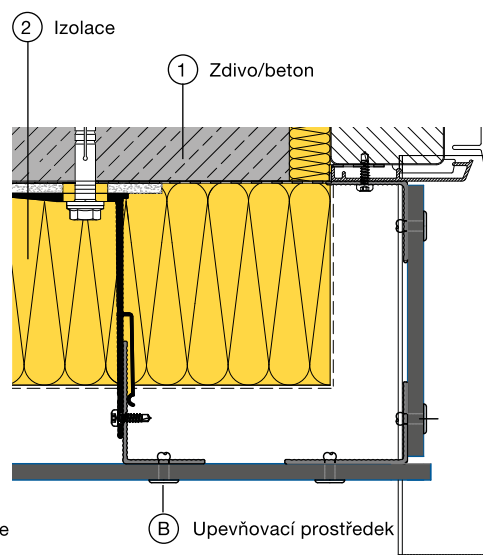
Vodorovné řezy konstrukčních detailů
nýtované hliníkové nosné konstrukce



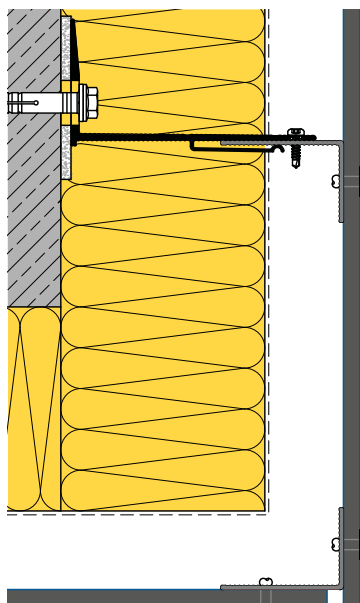
Vnitřní roh A106



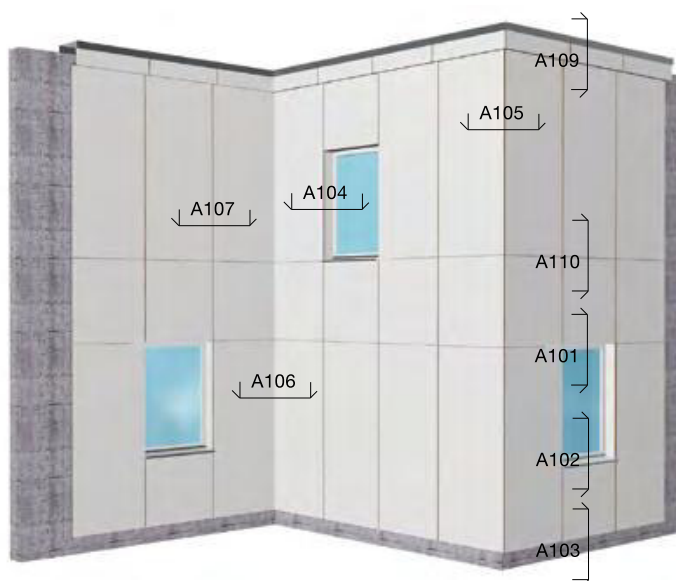
Vertikální spára A107



Ostění okna A104



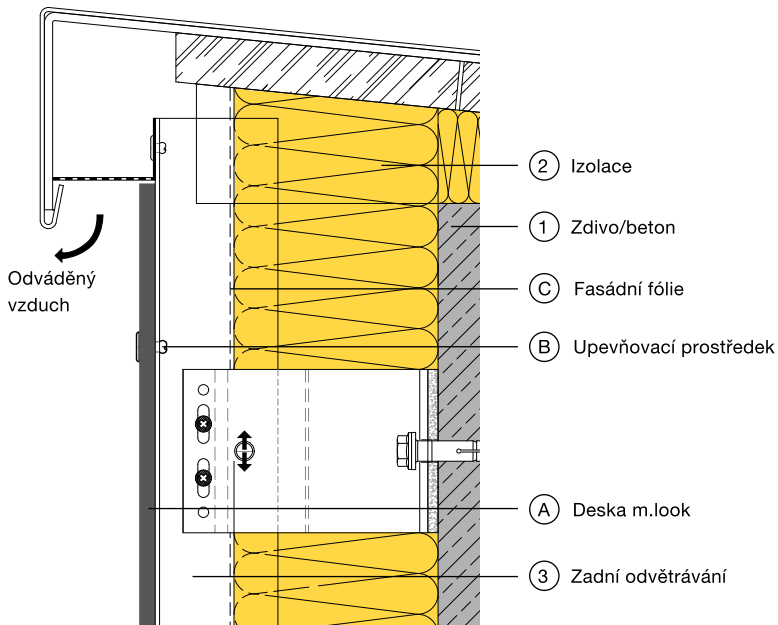
Vnější roh A105



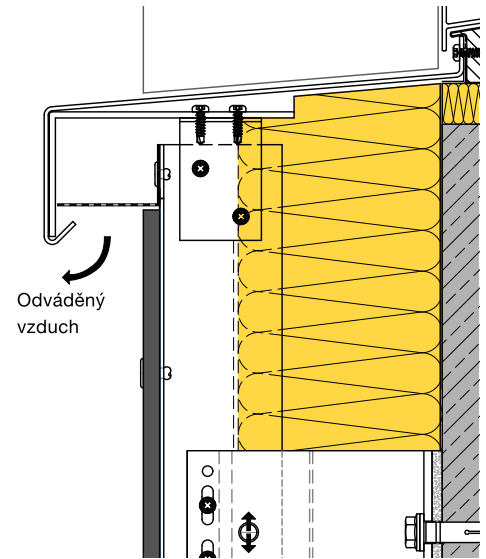
Obrázek 21

UPOZORNĚNÍ:
VŠECHNY PROFILY A UPEVŇOVACÍ PROSTŘEDKY ZOBRAZENÉ V TĚTO BROŽUŘE JSOU NÁVRHY PLÁNU A NEJSOU SOUČÁSTÍ ROZSAHU DODÁVKY OD SPOLEČNOSTI FUNDERMAX! VŠECHNY VÝKRESY V TĚTO BROŽUŘE NEJSOU V MĚŘÍTKU!
DODAVATELÉ: VIZ STRANU 37 NA KONCI BROŽURY.

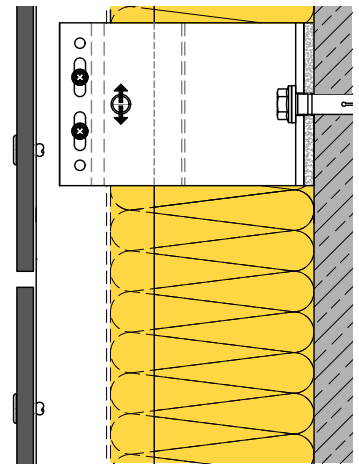
Svislé řezy konstrukčních detailů nýtované hliníkové nosné konstrukce



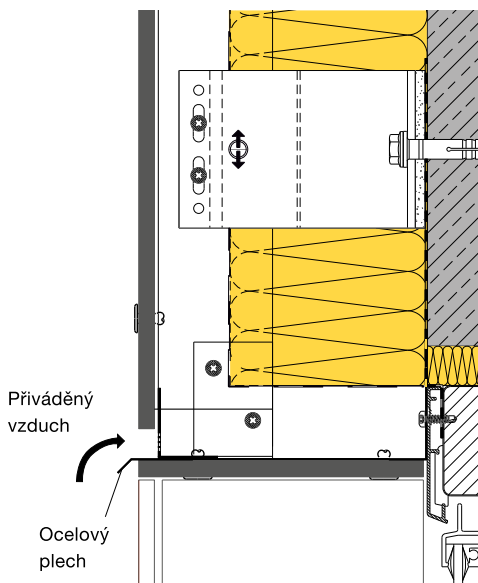
Atika A109



Připojení parapetu A102

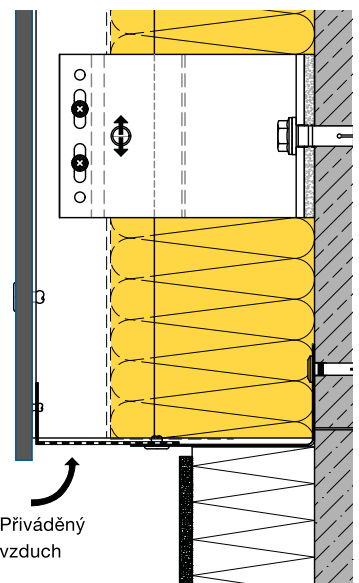


Vodorovná spára A110



Okenní překlad A101

PROVEDENÍ PŘEKLADU A101.2 BYLO PŘEZKOUŠENO
PODLE ČNORM B3800-5 A VYHOVUJE POŽADAVKŮM OIB
RL 2 TŘÍDY BUDOV 4 A 5.



Připojení podezdívky A103

Viditelné mechanické upevnění pomocí nýtů jako podhled

Desky m.look Exterior lze na hliníkovou nosnou konstrukci namontovat pomocí nýtů.

Nosná konstrukce musí být vždy vestavěna paralelně vůči proudění vzduchu. Otvory na přívod a odvod vzduchu musí být provedeny s volným průřezem nejméně 150 cm²/m. Odvádění vzduchu probíhá prostřednictvím úrovně zadního odvětrávání odvětrávané zavěšené fasády.

Připojení k fasádám WDVS jsou přípustná pouze tehdy, pokud obsahují úroveň odvádění vzduchu. Vzhledem k vlastnostem materiálu desek m.look Exterior je třeba při montáži provést kotevní a kluzné body.

KOTEVNÍ BODY

Kotevní body slouží k rovnoměrnému rozdělení (rozpůlení) pohybů rozšiřování a smršťování. Průměr vyvrtaného otvoru v desce m.look Exterior je stejný jako průměr upevňovacího prostředku.

KLUZNÉ BODY

Průměr vyvrtaného otvoru v desce m.look má být 8,5 mm. Hlava upevňovacího prostředku musí vyvrtaný otvor zcela zakrýt. Upevňovací prostředek se vkládá tak, aby se deska mohla pohybovat. Nýty vkládáte středově a pomocí měrky pro vkládání nýtů. Definovaná vzdálenost hlavy nýtu od povrchu desky (0,3 mm) umožní pohyb dílů ve vyvrtaném otvoru. Střed otvoru v nosné konstrukci se musí shodovat se středem otvoru v desce m.look, použijte odpovídající pomůcky pro vrtání (středicí pomůcka). Upevňovací prostředky by se měly aplikovat od středu desky.

PROVEDENÍ SPÁR

Aby byl zajištěn nerušený pohyb desek m.look Exterior musí být provedení spár minimálně 8 mm.

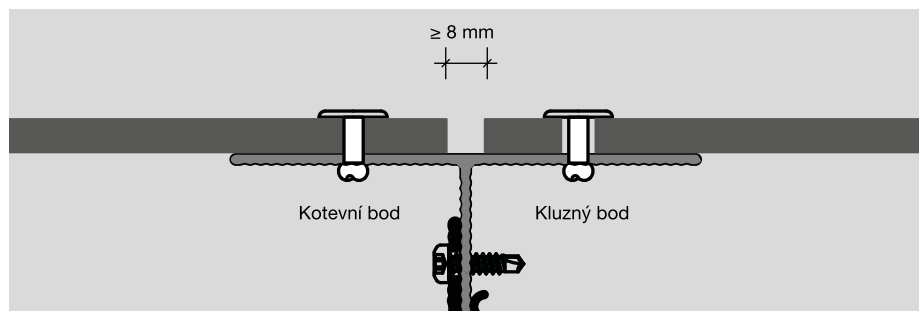
V Německu je třeba provedení spár omezit podle souhlasu stavebního dozoru Z-10.3-711 na 8 mm.

VZDÁLENOSTI OD OKRAJE

Vzdálenosti od okraje je třeba bezpodmínečně dodržovat kvůli stabilitě a rovinnosti.

VZDÁLENOSTI UPEVNĚNÍ

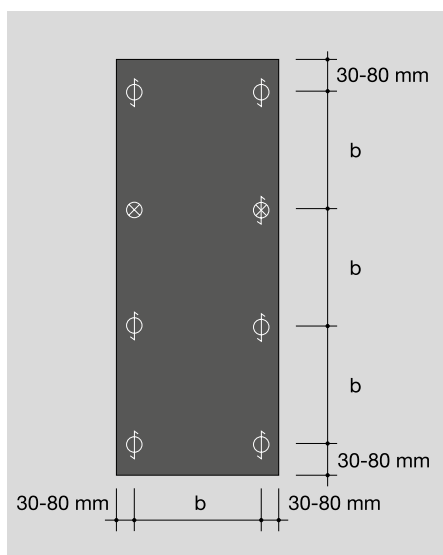
Musí být provedeny podle statických požadavků. Pokud to není kvůli místním stavebním předpisům zapotřebí vyberte hodnoty v tabulce 1.



Obrázek 22

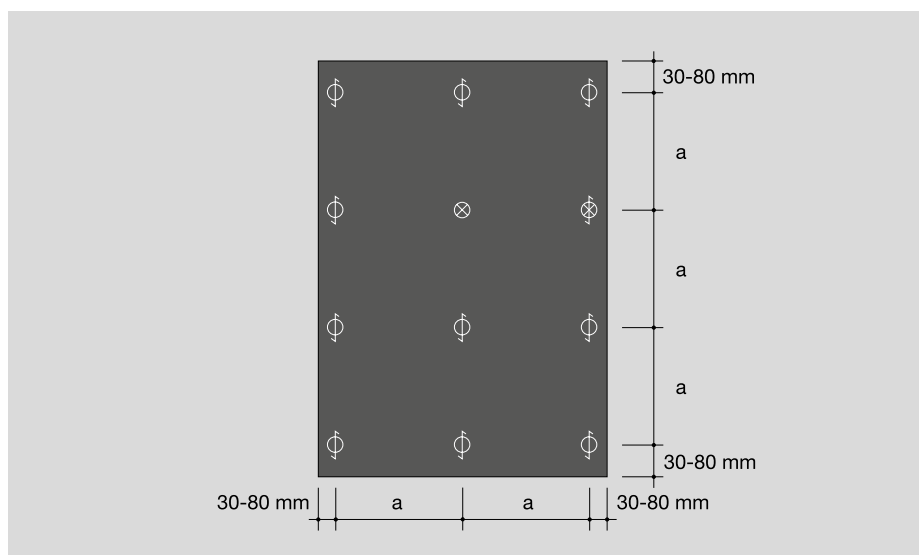
Tloušťka desky v mm	maximální vzdálenost upevnění „b“ deska o jednom poli	maximální vzdálenost upevnění „a“ deska o dvou polích
7 mm	350 mm	400 mm

Tabulka 8



Deska o jednom poli

Obrázek 23



Deska o dvou polích

Obrázek 24

-  = KLUZNÉ BODY
-  = KOTEVNÍ BOD
-  = VOLNÝ BOD (ALTERNATIVA)

UPEVNŮVACÍ PROSTŘEDKY

Principiálně se smí používat pouze upevňovací prostředky z nekorodujícího materiálu.

HLINÍKOVÝ TRHACÍ SLEPÝ NÝT

(Obrázek 15, strana 13) s velkou hlavou s barevným nátěrem pro vnější obklady stěn m.look Exterior na hliníkových nosných konstrukcích.

Nýťovací pouzdro: Č. Materiálu EN AW-5019 podle DIN EN 755-2

Nýťovací trn: Č. Materiálu 1.4541 Trhací síla nýťovacího trnu: $\leq 5,6$ kN

Nýt 5,0 x 16 K14

pro tloušťky nosných profilů

$2,0 \leq t \leq 3,0$ mm Nýt 5,0 x 18 K14

pro tloušťky nosných profilů

$3,0 < t \leq 5,0$ mm

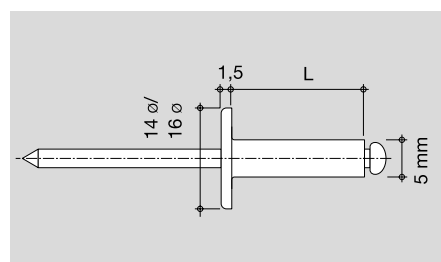
Schváleno DIBt Berlin pod č. schválení Z-10.3-711 pro vnější obklady stěn m.look Exterior.

Průměr vyvrtaného otvoru v desce m.look Exterior pro montáž pomocí nýtů Kluzné body: 8,5 mm

Kotevní body: 5,1 mm Průměr vyvrtaného otvoru v hliníkové nosné konstrukci 5,1 mm.

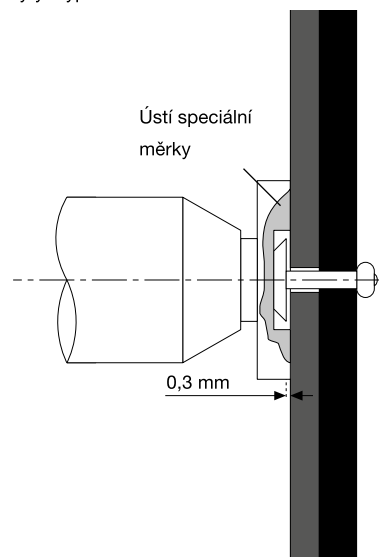
Nýty se musí vkládat pomocí měrky pro vkládání nýtů (Obrázek 14, strana 13), vůle 0,3 mm.

Nýt, měrka pro vkládání nýtů a nýťovací nástroj musí být vzájemně sladění.

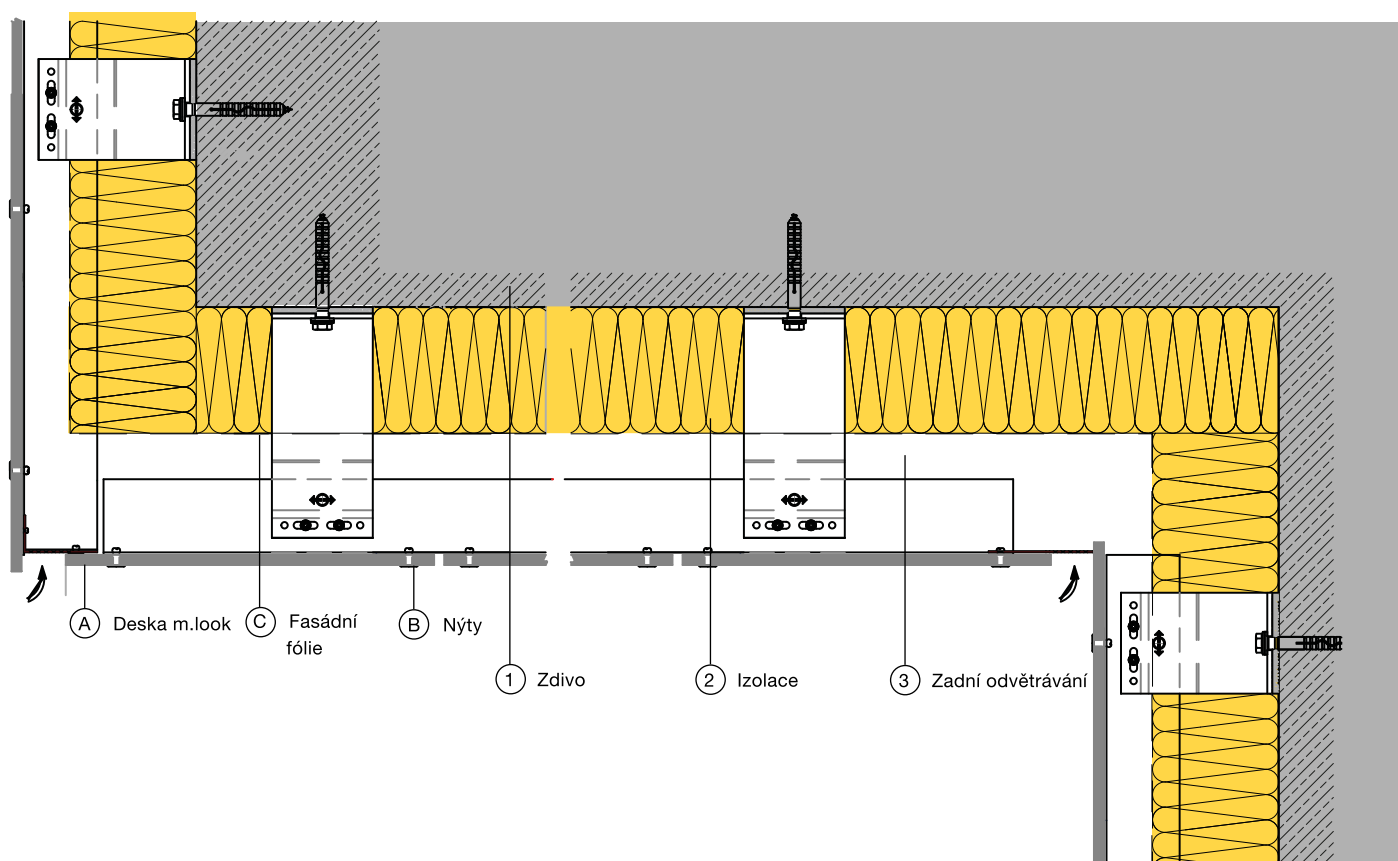


Nýty: Typ 5 x 16 K14

Obrázek 25



Obrázek 26



Obrázek 27

Desky m.look jako výplně balkónů nebo zábradlí

ZÁSADY

Při konstrukci a montáži je nutno dbát na to, aby materiál nebyl vystaven vlhku, které vyvolává jeho vzduť. Tzn. že desky musí být schopné vždy uschnout.

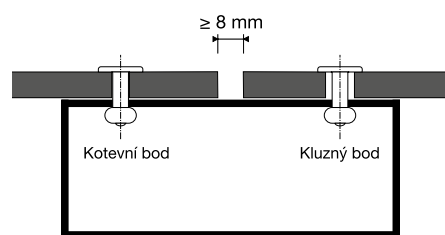
Desky m.look mohou mít odchylky od rovinnosti (EN 438-6, 5.3), ty je třeba vyrovnat stabilním rovinným provedením nosné konstrukce. Všechny spoje s ostatními konstrukčními díly nebo s podkladem musí být provedeny silově. Bezpodmínečně se vyhněte elastickým mezivrstvám na nosných konstrukcích, ale také mezi díly nosné konstrukce dovolujícím toleranci větší než $\pm 0,5$ mm. Vzhledem k vlastnostem materiálu desek m.look je třeba při montáži provést kotevní a kluzné body (viz Obrázek 28).

ÚVODNÍ TECHNICKÉ POZNÁMKY

Nosná konstrukce musí být nezávisle na použitém materiálu, resp. systému chráněna proti korozi.

Při výběru materiálů dbejte také na potlačení případné kontaktní koroze materiálů. Kotevní prvky pro montáž do zdiva/betonu, resp. pro montáž desek musí odpovídat na místě běžnému zatížení větrem, resp. statickým požadavkům.

Zadavateli zakázky je třeba předložit osvědčení. Montáž desek m.look musí být provedena s přihlédnutím k potřebné dilatační vůli podle doporučení výrobce.

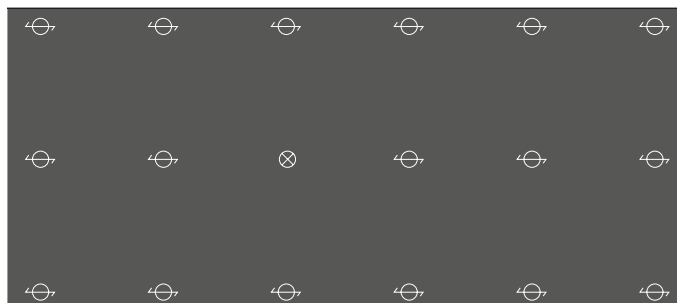


Obrázek 28



Deska o jednom poli

Obrázek 29



Deska o dvou polích

Obrázek 30

⊖ = KLUZNÉ BODY

⊗ = KOTEVNÍ BOD

KLUZNÝ BOD

Průměr vyvrtaného otvoru v m.look má být 8,5 mm. Hlava upevňovacího prostředku musí být natolik veliká, aby vždy zakryla otvor vyvrtaný v m.look. Upevňovací prostředek se vkládá tak, aby se deska mohla pohybovat. Nýty se vkládají pomocí měřky pro vkládání nýtů. Definovaná vzdálenost hlavy nýtu umožňuje pohyb dílů ve vyvrtaném otvoru. Vůle +0,3 mm (Obrázek 13, strana 13). Střed otvoru v nosné konstrukci se musí shodovat se středem otvoru v desce m.look. Použijte odpovídající pomůcky pro vrtání! Upevňovací prostředky se musí aplikovat od středu desky.

TRHACÍ SLEPÝ NÝT NEREZOVÁ OCEL/NEREZOVÁ OCEL

s velkou hlavou s barevným nátěrem pro ocelové nosné konstrukce.

Nýtovací pouzdro:

Č. materiálu 1.4567(A2)

Nýtovací trn: Č. Materiálu 1.4541 (A2)

Trhací síla nýtovacího trnu: $\leq 5,8$ kN

Průměr vyvrtaného otvoru

v desce m.look:

Kluzné body: 8,5 mm

resp. dle potřeby kotevních bodů: 5,1 mm

Průměr vyvrtaného otvoru v kovové nosné konstrukci: 5,1 mm

Pro kovové nosné konstrukce musí být použit nýty nerezová ocel/nerezová ocel.

KOTEVNÍ BOD

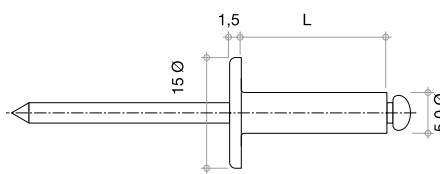
Kotevní body slouží k rovnoměrnému rozdělení (rozpůlení) pohybů rozšiřování a smršťování. Průměr vyvrtaného otvoru v desce m.look je stejný jako průměr upevňovacího prostředku.

STYKY DESEK

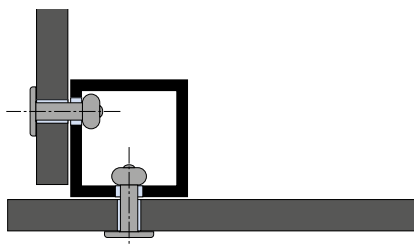
Pro nerušenou změnu rozměrů musí být spáry provedeny minimálně o šířce 8 mm.

ROHY BALKÓNŮ

Zvláště během rekonstrukce při použití velmi nepřesné nosné konstrukce je důležité nechat čelní desku přečnívat až cca 10 mm přes boční desku. Lze tím zakrýt stavební tolerance hlavní pohledové strany.



Obrázek 31



Obrázek 32

Balkóny a schodišťová zábradlí

ZAJIŠTĚNÍ PROTI ZŘÍCENÍ

Nehořlavá deska m.look s klasifikací A2-s1,d0 podle EN 13501-1 byla přezkoušena v IFT Rosenheim jako zajištění proti pádu podle směrnice ETB „Konstrukční díly chránící proti zřícení“ a dosáhla zařazení do oblasti instalace 1 (standardní použití, kancelář, obytná budova...) a do oblasti instalace 2 (shluky lidí, stadiony, nádraží...).

ZÁBRADLÍ

Varianty v uvedené geometrii mohou být provedeny také pro zábradlí. Výšky zábradlí, resp. madel musí být provedeny v souladu s místními stavebními předpisy, včetně toho, že je třeba dbát, aby konstrukcí nevznikly pomůcky pro výstup..

Balkónový systém s vodorovnými pásy.

Nýtované desky m.look. Provedení nýtů, jak je popsáno na této stránce

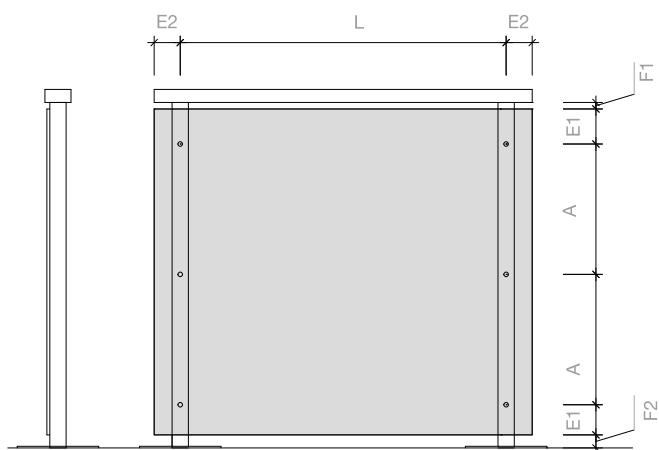
Tloušťka desky v mm	Maximální vzdálenost upevnění	Volný přesah E1	Volný přesah E2
9 mm	A 400 mm	30 - 200 mm	30 - 80 mm
	L 800 mm		

$$F1 \leq 15 \text{ mm}$$

$$F2 \leq 45 \text{ mm}$$

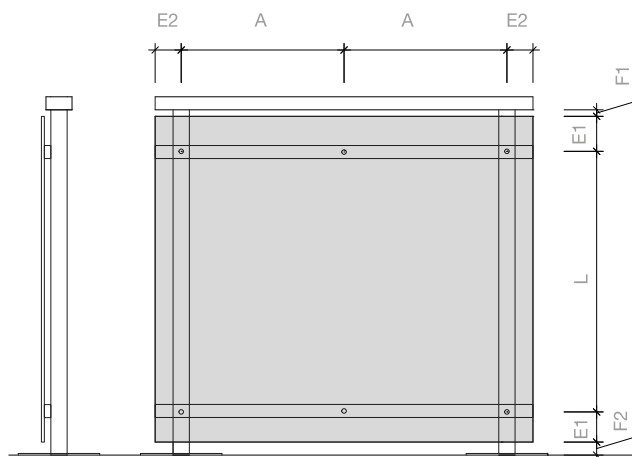
Tabulka 9

Balkónový systém na svislých sloupcích

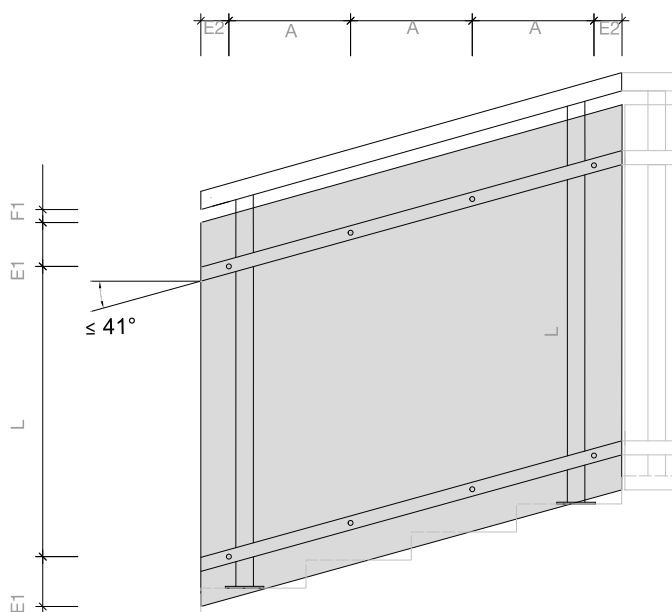


Obrázek 33

Balkónový systém na vodorovných sloupcích



Obrázek 34



Obrázek 35

Tloušťka desky v mm	Maximální vzdálenost upevnění	Volný přesah E1	Volný přesah E2
9 mm	A 400 mm	30 - 200 mm	30 - 80 mm
	L 800 mm		

Tabulka 10

Směrnice pro manipulaci deskami m.look Exterior

PŘEPRAVA A MANIPULACE

Abyste předešli poškození vysoce kvalitního materiálu na okrajích a plochách, zacházejte s nimi opatrně.

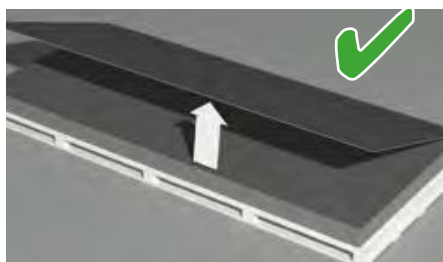
Od formátu desky 2 000 x 1 000 mm je pro bezpečnou montáž prvku zapotřebí více než 2 osob. Chcete-li vyloučit poškození, nesmí se mezi desky dostat žádné nečistoty.

Desky m.look FunderMax musí být při přepravě zajištěny proti klouzání, při nakládce a vykládce se musí desky zvedat; netahejte nebo neposouvejte je přes okraj!

Maximální hmotnost palet: 1 800 kg (brutto)

Na přání lze desky m.look dodat s ochrannou přepravní fólií.

Ochranné přepravní fólie se musí odstranit vždy z obou stran zároveň. Ochranná přepravní fólie nesmí být vystavena teplu a přímému slunečnímu záření.



Desku vždy nadzvedněte

Obrázek 36



Desku z neposouvejte ze stohu

Obrázek 37



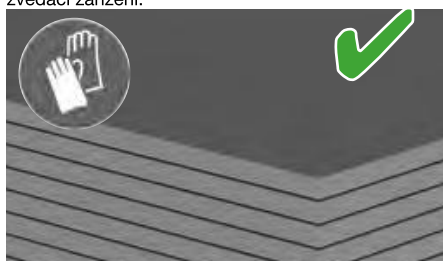
V případě velkých formátů použijte zvedací zařízení.

Obrázek 38



Paletu vždy složte na rovnou plochu

Obrázek 39



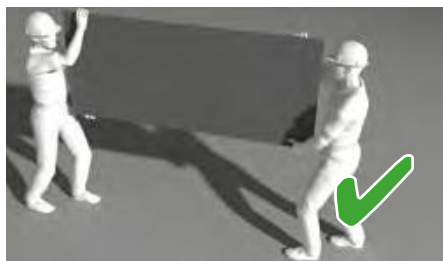
Ostré hrany řezů!

Obrázek 40



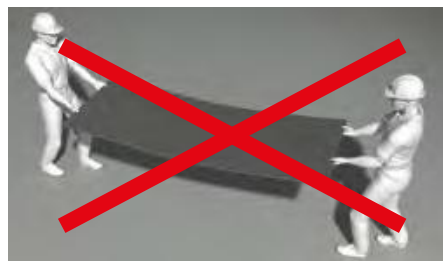
Desku neopírejte

Obrázek 41



Desky noste ve dvojicích a svisle.

Obrázek 42



Desky nenoste vodorovně!

Obrázek 43

MANIPULACE S PALETAMI

Při přepravě a zvedání palet je nejdůležitějším nutným použít odpovídající vysokozdvíhací vozík s širokými vidlicemi nebo jeřáby s rovnoměrným rozložením váhy po délce palety. Palety s přířezem nestohuje.

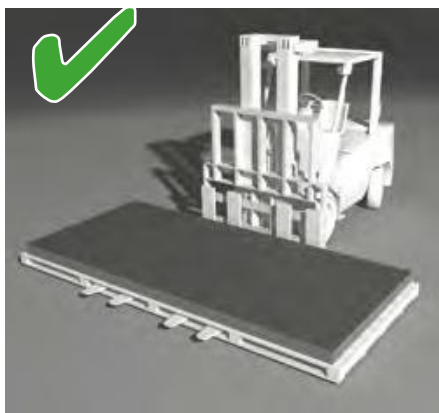
USKLADNĚNÍ A KLIMATIZACE

Desky m.look FunderMax musí být vždy ponechány v původním obalu. Desky skládejte vodorovně na rovných, stabilních podpěrách a podkladních deskách. Neměly-li to být možné, mohou být desky krátkodobě uskladněny tak, jak je uvedeno na obrázku 48.

Zboží musí ležet celou plochou. Po odebrání desek obnovte původní obal. Na stohu vždy ponechte krycí desky (viz Obrázek 49). Horní zakrytí by mělo být zatíženo. To platí také pro hrany přířezů.

Nesprávné skladování může vést k trvalým deformacím desek.

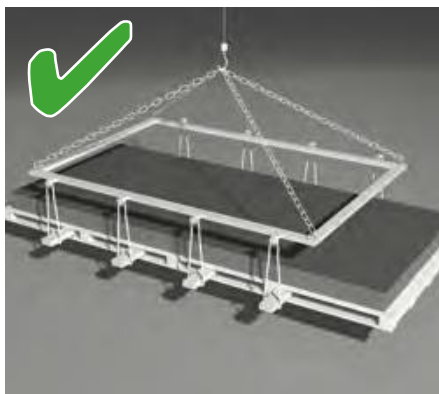
Desky Max Compact Exterior by měly být skladovány v uzavřených místnostech za normálních klimatických podmínek, teplota asi 15 °C - 25 °C a při relativní vlhkosti vzduchu asi 40 - 60 %. U obou povrchů desky je třeba předcházet klimatickým rozdílům.



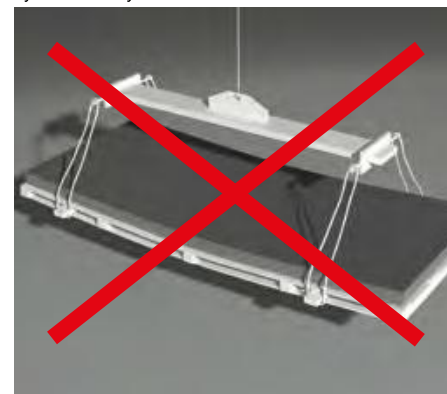
Správná přeprava vysokozdvíhacím vozíkem Obrázek 44



Nesprávná přeprava vysokozdvíhacím vozíkem Obrázek 45



Správná přeprava jeřábem Obrázek 46



Nesprávná přeprava jeřábem Obrázek 47



Desky vždy ukládejte na rovnou plochu Obrázek 48



Desky vždy ukládejte rovně a zakryjte je Obrázek 49

KONEČNÉ ČIŠTĚNÍ

Mějte, prosím, na paměti, že cizí látky (např. vrtací a strojní oleje, tuky, zbytky lepidla atd.), které se během skladování, montáže a použití dostanou na povrch desek m.look se musí okamžitě a bez zbytku odstranit.

Doporučujeme použít protisluneční ochranu bez obsahu tuků (např. Physi-oderm Physio UV 50 Spray), protože při použití běžných prostředků protisluneční

ochrany nelze ani při okamžitém očištění zaručit jejich úplné odstranění.

V případě nedodržení nelze akceptovat/uznat žádnou reklamaci ohledně barvy, lesku a povrchu.

Podrobnosti pro správné čištění desek m.look naleznete na stránce 38

Obrábění desek m.look

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Rádi vám desky přiručíme na požadované formáty včetně provedení výřezů. Pro přípojné řezy se řiďte následujícími informacemi.

Povrch desky m.look FunderMax sestává z dvojité tvrzených pryskyřic a je tedy velmi odolný.

Přípojné řezy na staveništi provádějte nástroji s diamantovými kotouči. Pro bezvadné obrábění jsou zapotřebí ostré řezy a hladký chod nástrojů.

Vylomení, tříštění a odloupení strany dekoru jsou následky nesprávného obrábění a nevhodných nástrojů. Stoly by měly být hladké a pokud možno bez spár, aby se v nich nemohly usazovat třísky, které by mohly poškodit povrch. Pro provedení vnitřních otvorů lze použít ponorné pily.

Všechny stroje by měly být provedeny se zapouzdřenými ložisky. Pro zamezení vylomení okrajů je zapotřebí stojan brusky se zkosenou hranou (45 stupňů, cca 0,25 mm).

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Při obrábění desek m.look mějte na paměti následující seznam doporučených osobních ochranných prostředků (OOP). V závislosti na konkrétní činnosti je třeba použít osobní ochranné prostředky potřebné pro bezpečnost práce (pracovní oděv s dlouhými rukávy, rukavice, chrániče sluchu, ochranné brýle, bezpečnostní obuv, vlasová síťka, ochrana proti prachu atd.).

Při zpracování m.look dodržujte, prosím, obvyklá bezpečnostní opatření, jako jsou rukavice, dlouhý oděv, ochranné brýle, chrániče sluchu a ochrana proti prachu.

Ochranné brýle

Při obrábění m.look FunderMax je třeba použít stejné jako u každého obrábění řezáním co nejtěsnější ochranu očí.



Ochrana sluchu

Při mechanickém obrábění m.look FunderMax může hladina hluku stoupnout nad 80 dB(A). Dbejte na to, abyste při každém obrábění vždy měli ochranu sluchu.



Ochrana proti prachu

Při obrábění m.look FunderMax se musí pracovat se samostatným odpo- vídajícím odsáváním, protože může dojít k tvoření prachu. Prach z výrobku může způsobit mechanické podráždění kůže a sliznic. Zajistěte si dostatečnou ochranu dýchacích orgánů (např. jednorázovou prachovou maskou P1).



Rukavice

Nesražené hrany přířezů jsou ostré. Hrozí nebezpečí zranění. Při manipulaci s s čerstvě uříznutými deskami m.look FunderMax se osvědčilo použití rukavic ochranné kategorie II s minimální odolností proti proříznutí 2.



ŘEZÁNÍ RUČNÍMI NÁSTROJI

Pro přípojné řezy na staveništi by se měly používat pilové kotouče s jemnými zuby. Pro bezchybné obrábění jsou závažné ostré břity a klidný chod nástrojů.

Pro přímé řezy ruční kotoučovou pilou se musí používat dorazová, resp. vodící lišta. Měly by se používat zásadně diamantové pilové kotouče.

Pro obrábění desek m.look FunderMax ruční kotoučovou pilou můžeme doporučit pilové kotouče systému NS firmy Leuco.

Vylomení, tříštění a odloupení strany dekoru jsou následky nesprávného obrábění a nevhodných nástrojů.

OBRÁBĚNÍ HRAN RUČNÍMI STROJI

Pro zkosení hran frézováním lze použít elektrickou ruční horní frézku. Na ochranu povrchu desky m.look FunderMax podložte styčnou plochu ruční horní frézky např. odřezkem desky, nepoužívejte plst! Hobliny pečlivě odstraňte. Doporučujeme frézy s břity ze slinutého karbidu. Pro lepší využití nástroje jsou vhodnější výškově nastavitelné frézovací nástroje.

RUČNÍ OBRÁBĚNÍ HRAN

Pro opracování hran jsou vhodné pilníky. Směr pilování je od strany dekoru k jádru. Ke sražení hran, resp. k nastavení sražené hrany lze s dobrým úspěchem použít jemné pilníky nebo brusný papír (zrnitost 100-150).

VRTÁNÍ

K vrtání se používají monolitní spirálové nebo kolíkovací vrtáky ze slinutého karbidu (VHW). Pro obrábění centra se doporučuje použití hlavního vřetena namísto vrtacího nosníku při otáčkách 2 000 – 4 000 min⁻¹ a rychlosti posuvu 1,5 - 3 m/min. Výstupní rychlost vrtáku musí být zvolena tak, aby nedošlo k poškození povrchu desky m.look. Těsně předtím, než vrták vyjde celým průměrem z obrobku, snižte rychlost posuvu o cca 50 %. U průchozích otvorů dbejte na to, aby vhodná podložka vyvinula protitlak.



Vrták Leitz stopka 10 mm

Obrázek 50



Fasádový vrták MBE VHM

Obrázek 51



Vrták Leitz HW masivní, Z2

Obrázek 52

Obecné požadavky na obráběcí centra

OBRÁBĚNÍ DESEK M.LOOK NA OBRÁBĚCÍCH CENTRECH

Všeobecné informace

Vysoce odolné převážně minerální nehořlavé jádro vyztužené skleněným tkanivem klade při třískovém obrábění na obráběcí centra vysoké nároky na manipulaci, těsnění ložisek, odsávání a konečné čištění desek na stole stroje. Materiál desek s požární klasifikací A2 nelze tepelně recyklovat, proto je třeba při odsávání dbát na oddělený sběr prachu a třísek vzniklých při obrábění.

Odborná likvidace všech zbytků, resp. zbylých desek je povinná.

Při zpracovávání a obrábění m.look nedoporučujeme použití běžných strojů bez patřičného přizpůsobení rozměrů těsnění, ložisek a výkonů pohonů.

Při obrábění odolného jádra bez uvedených opatření musíte počítat nejenom s podstatným snížením životnosti nástrojů, ale také se zvýšeným opotřebením všech součástí stroje vystavených bez ochrany vysokému reznému tlaku a prachu.

Obrábění stroji, u kterých nelze zajistit konstantní parametry řezu, je vhodné pouze jednotlivé přípojné řezy, u kterých lze v případě vytržení nebo vylomení hrany ještě provést úpravu.

POŽADAVKY NA STROJNÍ VYBAVENÍ

- Chcete-li zaručit průmyslové zpracování, resp. obrábění desek m.look, musí být splněny následující minimální parametry strojů:
- Manipulace s výrobkem pomocí přísavky a dostatečně dimenzovaných vidlic vysokozdvížného vozíku
- Formátování a vrtání pomocí CNC, resp. nestingových zařízení
- Hnací výkon frézovacího vřetena ≥ 15 kW s optimalizovanou neházivostí upnutí nástroje
- Těsnění ložisek a vedení odolná proti prachu
- Vakuový sací stůl pro formát $3\ 500 \times 1\ 330$ mm
- Diamantové frézovací nástroje (např. výkonová stopková fréza Leuco DP 12 mm (Z 2+1))
- Výkon odsávání $\geq 10\ 000$ m³/hod.
- Oddělený sběr prachu a zbytků
- Likvidace materiálu prostřednictvím skládky, resp. průmyslového odpadu
- Antistatické čištění desek kartáčem Wandres $\geq 1\ 000$ m²/hod.

Řezání a frézování desek m.look na CNC strojích

UPNUTÍ DÍLŮ NA STŮL STROJE

V zásadě existují dvě možnosti, jak desky m.look upevnit, resp. upnout na stůl stroje, přičemž je zvolíte podle způsobu obrábění:

a.) Upevnění pomocí bodových vakuových přísavek

U deskových dílů, které se formátují nebo se obrábí hrany po obou stranách, se doporučuje upevnění pomocí bodových vakuových přísavek.

Pozor: Je třeba dodržet vzdálenosti mezi vakuovými přísavkami!

b.) Upevnění pomocí ochranných desek MDF

U deskových dílů, které se formátují, obrábí se hrany na jedné straně, provádí se tvarové frézování nebo frézování otvorů, se doporučuje upevnění pomocí ochranných desek MDF – ochranné desky lze použít opakovaně.

Pro oba varianty platí: Je třeba dostatečně dimenzovat sací výkon podtlaku. V případě, že není upnutí, resp. upevnění dostatečné, je třeba zkontrolovat úrovně těsnění (jako např. těsnicí kroužky vakuových přísavek).

VZDÁLENOSTI MEZI VAKUOVÝMI PŘISAVKAMI

V zásadě se vyplatí vždy předcházet vibracím a chvění materiálu. Z tohoto důvodu je důležité přizpůsobit vzdálenost mezi body přísátí a volně přečnívající okraj desky.

Pravidlem je: čím více bodů přísátí a čím méně volně přečnívajícího okraje, tím čistější kresba frézování. Jako obecné pravidlo lze pro obráběnou oblast použít rastr 300 mm, volný přesah desky

by neměl na okrajích překročit 30 mm. Nejlepších výsledků se dosahuje použitím ochranné desky MDF (např. tloušťka

19 mm), protože zaručuje celoplošné upevnění desky Max Compact Exterior podtlakem na stole stroje.

VOLBA OBRÁBĚCÍHO NÁSTROJE

Desku m.look lze v zásadě obrábět frézovacími nástroji ze slinutého karbidu (VHM) a diamantu (PKD). Základními předpoklady pro čistou kresbu frézování a dlouhou životnost je upnutí nástroje a vřeten bez vibrací – dbejte na údržbu kuličkových ložisek!

U velkých množství řezů a vysokého počtu běžných metrů se osvědčilo použití diamantových nástrojů, zvláště při formátování jsou vhodné frézky s klidným chodem o průměru stopky min. 10 mm v kombinaci s rovně průchozími břity DIA (2+1 nůž).

Je přitom nezbytné nastavit posuv a rychlost řezu pro dotyčnou zakázku a frézku podle materiálu. Doporučujeme vždy konzultaci s dodavatelem nástroje.

UPÍNACÍ PŘÍPRAVEK NÁSTROJE

Pro klidný chod frézky je rozhodující upnutí vřetena do sklíčidla, čím vyštědění a s čím menší vůlí lze frézku upnout, tím lepší výsledek. Na většině strojů jsou běžná upnutí nástroje jako upínací kleština Hydro Grip nebo smršťovací pouzdro.

Pro profesionální CNC obrábění větších zakázek se doporučuje použití upnutí Hydro Grip nebo

smršťovacího pouzdra, které zaručují nejlepší upnutí nástroje.

Je třeba přitom dbát na řádnou údržbu všech pohyblivých součástí jako kluzných a kuličkových ložisek, aby se zabránilo vibracím ve všech směrech os!

ODSÁVÁNÍ

Obráběnému materiálu je třeba patřičně přizpůsobit odsávání, resp. odsávací výkon, abyste zajistili optimální odstranění

všech třísek.

V případě příliš slabě nastaveného odsávání hrozí nebezpečí, že dojde k vývoji tepla. Důvodem jsou třísky, které zůstávají mezi frézku a okrajem desky. V tomto místě dochází k vysokému tření, protože frézka již nedokáže odstraňovat materiál. Tím může dojít k výskytu opálení na okraji desky.

CNC OBRÁBĚNÍ PROSTŘEDNICTVÍM FUNDERMAX

Společnost FunderMax disponuje vlastním obráběcím centrem – Compact Elements. Rádi vám nabídneme obrábění Max Compact Interior, Max Compact Exterior, Max HPL a m.look. Obraťte se, prosím, na naše centrum služeb zákazníkům.

Montáž

VŠEOBECNÉ INFORMACE

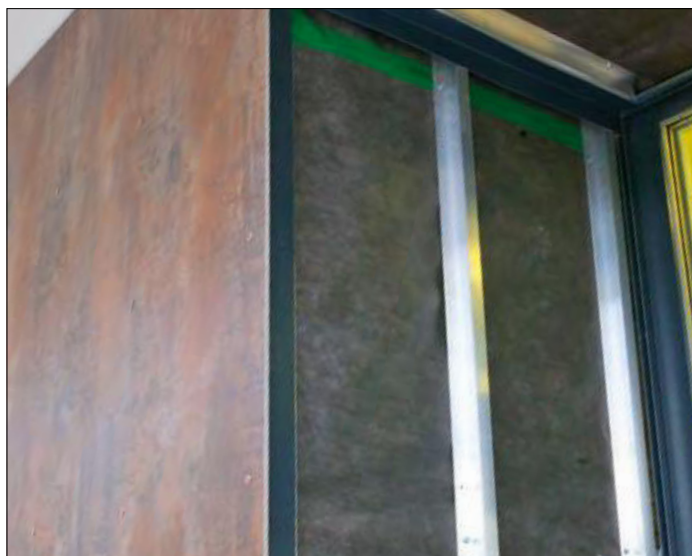
Ukotvení nosné konstrukce na zdivo/ beton a montáž desek m.look se musí provést podle místního zatížení větrem, resp. statických požadavků. Zadavateli je třeba předložit osvědčení.

Mějte, prosím, na paměti, že montáž desek m.look Exterior se musí provádět s ohledem na potřebnou dilatační vůli. Abyste zajistili nerušený pohyb desek m.look Exterior musí být provedení spár minimálně 8 mm.

V Německu je třeba provedení spár omezit podle souhlasu stavebního dozoru Z-10.3-711 na 8 mm.

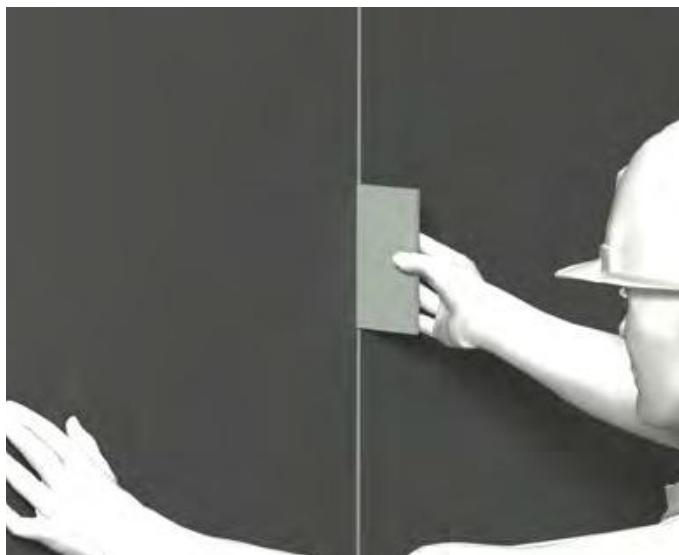
Doporučenou vzdálenost spár lze realizovat pomocí distančního prvku spár (Obrázek 54), doporučujeme použití hladkých distančního prvků.

Zabraňte uložení na kamenitý, tvrdý podklad. Pro umístění prvku do požadované polohy lze použít „přísavky“ (Obrázek 55 a Obrázek 56).



Hliníková nosná konstrukce

Obrázek 53



Umístění distančního prvku pro spáry

Obrázek 54



Přísavky

Obrázek 55



Umístění desky pomocí přísavek

Obrázek 56

FORMÁTY DESEK

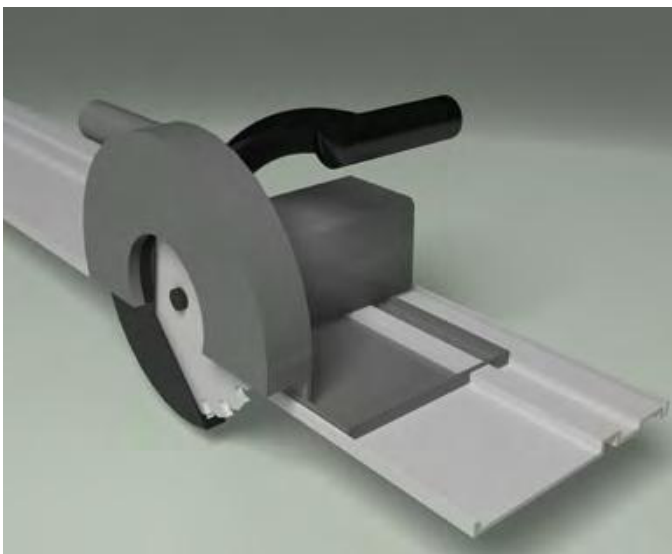
Při ručním umístování jsou doporučené velikosti prvků desek m.look 2 000 × 1 000 mm. S tímto formátem se dobře pracuje ve dvou osobách. Doporučujeme desku nosit zpříma (viz Obrázek 42, strana 28).

U větších formátů doporučujeme montáž pomocí zvedacích zařízení (Obrázek 38, strana 28).

Společnost FunderMax disponuje vlastním obráběcím centrem – Compact Elements. Rádi vám dodáme prefabrikované desky. Obratě se, prosím, na naše centrum služeb zákazníkům.

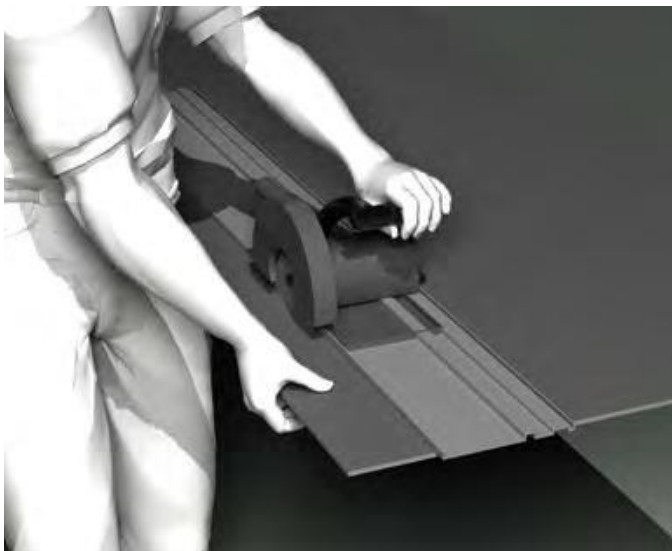
PŘÍŘEZ

Pro provedení optimálních přípojných řezů doporučujeme použití kotoučové pily s vodící šablonou a odsáváním (Obrázek 57 a Obrázek 58). Řiďte se, prosím, doporučeními pro obrábění na stránkách 30 až 32



Kotoučová pila s vodící šablonou

Obrázek 57



Přípojný řez

Obrázek 58

VRTÁNÍ

Předvrtání desky m.look Exterior lze provést pomocí vrtačky nebo akušroubováku (Obrázek 59 a Obrázek 60). Pro vrtání doporučujeme použít vrtáku ze slinutého karbidu nebo fasádní vrták VHM (Obrázek 51, strana 31) od firmy MBE.

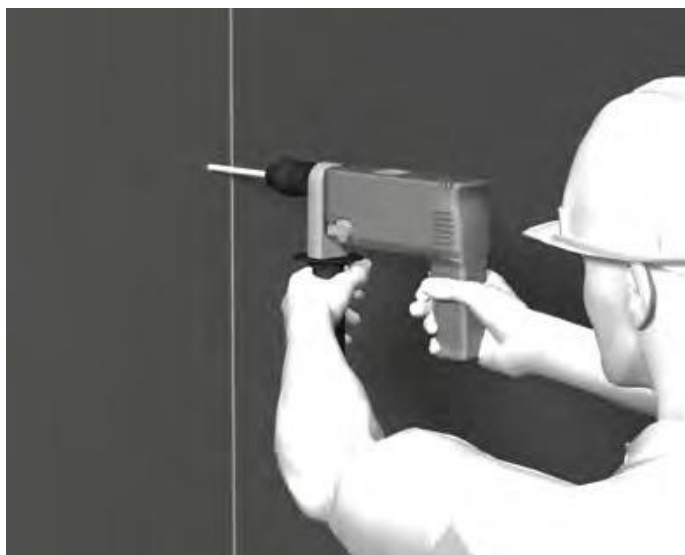
Střed otvoru v nosné konstrukci se musí shodovat se středem otvoru v desce m.look, použijte odpovídající pomůcky pro vrtání (středicí pomůcky MBE, SFS) (Obrázek 64).

Pro vrtání otvorů pro krabice se doporučují diamantové krabicové vrtáky (Obrázek 62).



Vrtačka

Obrázek 59



Předvrtání desky

Obrázek 60



Středicí pomůcka pro vrtání

Obrázek 61



Diamantový krabicový vrták

Obrázek 62

NÝTOVÁNÍ

Nýty se připevňují pomocí elektrického pneumatického nýtovacího kladiva/kleště (Obrázek 63).

Průměr vyvrtaného otvoru kotevního bodu v desce m.look Exterior je 5,1 mm.

Průměry vyvrtaných otvorů kluzných bodů v desce m.look je 8,5. Hlava upevňovacího prostředku musí vyvrtaný otvor zcela zakrýt.

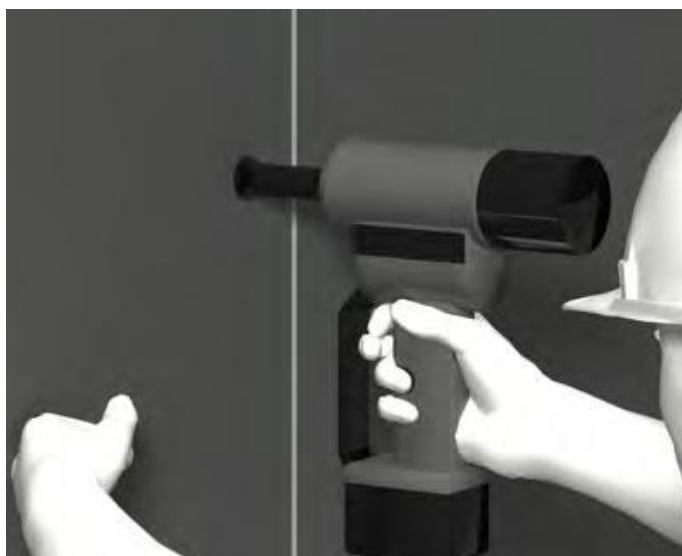
Kluzný bod se vkládá tak, aby se deska mohla pohybovat. Nýty se musí vkládat středově a pomocí ústí speciální měrky (Obrázek 64 a Obrázek 65). Ústí speciální měrky zaručí vzdálenost mezi deskou a hlavou nýtu na 0,3 mm (Obrázek 66).



Pneumatické nýtovacího kladivo/kleště Obrázek 63

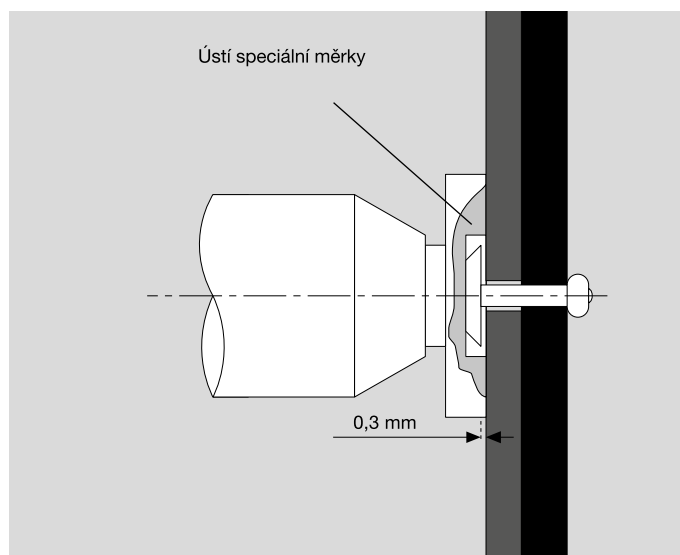


Ústí speciální měrky Obrázek 64



Kluzný bod s ústím speciální měrky

Obrázek 65



Obrázek 66

Pořadí čištění desek m.look

Chcete-li odstranit prach, z povrchu jej, prosím, odsajte a zbytky setřete čistým, suchým bavlněným hadrem. Poté povrch otřete vlhkým hadrem.
Pro odstranění dalších nečistot postupujte podle následujících pokynů, dokud nedosáhnete požadovaného výsledku:

1. Krok čištění

Povrch jednoduše očistěte čistou horkou vodou a použijte k tomu měkkou houbičku - **NEDRHNĚTE** jej (nepoužívejte „zelenou“ stranu houbičky), použijte měkký hadřík nebo měkký kartáček (např. nylonový kartáček).

2. Krok čištění

Pokud nečistoty nelze snadno odstranit, použijte běžný čisticí prostředek bez abrazivních složek jako např. prostředek na mytí nádobí (Palmolive, Fairy), nebo na čištění skla (Ajax, Frosch). Proveďte konečné vyčištění.

3. Krok čištění

Pokud nelze nečistoty odstranit, použijte roztok mazlavého mýdla a vody (1: 3). Nechejte působit podle stupně znečištění. Proveďte konečné vyčištění.

4. Krok čištění

Jako krok čištění 1, ale navíc také s použitím organických rozpouštědel (např. aceton, alkohol, nitrofedidlo, terpentýn). U silných znečištění nečistoty odstraňte mechanicky. Opatrně: Zabraňte poškrábání, použijte plastovou nebo dřevěnou špachtli. Proveďte konečné vyčištění.



Obrázek 67

5. Krok čištění (pro lepidla, laky, tmely, zbytky silikonu)

Povrch vydrhněte nasucho měkkým hadříkem nebo měkkou houbičkou. Pokud jimi nelze nečistoty odstranit, použijte odstraňovač silikonu (např. od firmy Molto), nebo se na ideální čisticí prostředek zeptejte u výrobce lepidla.

Pozor: Ztvrdlé lepidlo, dvousložkové laky, pěny a těsnicí materiály již **NELZE** odstranit.

6. Krok čištění

Jako krok čištění 1, ale navíc s použitím tekutých čisticích prostředků s plavenou křídou (Cif, ATA). Tekuté čisticí prostředky s plavenou křídou používejte jen příležitostně! V případě extrémně odolných znečištění vodním kamenem lze použít také čisticí prostředky obsahující kyselinu (např. 10% kyselina octová nebo citrónová). Proveďte konečné vyčištění.

Konečné vyčištění

Odstraňte beze zbytku i čisticí prostředky, abyste předešli šmouhám. Na závěr opláchněte čistou vodou a osušte. Otřete povrch savým hadříkem nebo papírovou utěrkou (role papírových utěrek).

Při čištění pomocí rozpouštědla: Dodržujte předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci! Otevřete okno! Žádný otevřený oheň!

Nosná konstrukce:

Rakousko

ALLFACE Befestigungstechnologie GmbH & CoKG
Aredstraße 29/Büro 222,
A-2544 Leobersdorf
Tel.: +43 (0)2256/625 18
Fax: +43 (0)2256/625 18 18
E-mail: office@allface.com
www.allface.com

Hilti EUROFOX GmbH
Gewerbepark 10
A-2810 Lanzenkirchen
Tel.: +43 (0) 2627 42400-0
Fax: +43 (0) 2627 42400-40
www.eurofox.com

SLAVONIA BAUBEDARF
Hauffgasse 3-5 D/G
A-1110 Wien
Telefon: +43 (0) 1/769 69 29
Fax: +43 (0) 1/769 69 27
www.slavonia.com

Německo

BWM
Dübel und Montagetechnik GmbH
Ernst-Mey-Str. 1
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: +49 (0) 711 / 90 313-0
Fax: +49 (0) 711 / 90 313-20
www.bwm.de

Systema DWS Pohl GmbH
Margarete-Steiff-Str. 6
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Tel.: +49 (0) 4193 / 99 11-40
Fax: +49 4193 / 99 11-49
www.pohl.net.com

NAUTH SL Fassadentechnik GmbH
Weinstr. 68 b
D-76887 Bad Bergzabern
Tel.: +49(0) 6343 7003-0
Fax: +49 (0) 6343 7003-20
www.nauth-sl.de

Francie

L.R ETANCO
38/40 Rue des Cormiers - BP 21
78401 CHATOU CEDEX (France)
Phone: +.33.1.3480.5288
Fax: +.33.1.3480.5240
www.etanco.fr

Švýcarsko

WAGNER SYSTEM AG
Werkstrasse 73
CH-3250 Lyss
Tel.: +41 32355 2722
Fax: +41 32355 2837
www.wagnersystem.ch

Upevňovací prostředky:
(mechanické)**Rakousko**

EJOT AUSTRIA GmbH
Grazer Vorstadt 146
A-8570 Voitsberg
phone +43 3142 2 76 00-0
fax +43 3142 2 76 00-30
E-mail: info@ejot.at
www.ejot.at

Německo

SFS Intec GmbH, Division
Construction
In den Schwarzwiesen 2
D-61440 Oberursel
Tel.: +49 6171 7002-0
Fax: +49 6171 7002-55
www.sfsintec.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

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

Profily/příslušenství:

Rakousko

Protektor Bauprofile GmbH
Hosnedlgasse 12
A-1220 Wien
Tel.: +43 (0)1 259 45 00-0
Fax: +43 (0)1 259 45 00-19
www.protektor.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

Francie

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

FUNDERMAX DEUTSCHLAND GMBH
Industriestrasse 1
D-92442 Wackersdorf
infoGermany@fundermax.biz
www.fundermax.de

FUNDERMAX FRANCE SARL
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.biz
www.fundermax.fr

FUNDERMAX INDIA PVT. LTD.
No. 13, 1st Floor, 13th Cross
Wilson Garden
IND-560027 Bangalore
Tel.: +91 80 4112 7053
Fax: +91 80 4112 7053
officeIndia@fundermax.biz
www.fundermax.at

FUNDERMAX ITALIA S.R.L.
Viale Venezia 22
I-33052 Cervignano del Friuli
infoItaly@fundermax.biz
www.fundermax.it

FUNDERMAX NORTH AMERICA, INC.
9401-P Southern Pines Blvd.
US-Charlotte, NC 28273
Tel.: +1 980 299 0035
Fax: +1 704 280 8301
office.america@fundermax.biz
www.fundermax.at

FUNDERMAX POLSKA SP. Z O.O.
ul. Rybitwy 12
PL-30 722 Kraków
Tel.: + 48-12-65 34 528
Fax: + 48-12-65 70 545
infoPoland@fundermax.biz

FUNDERMAX SWISS AG
Industriestrasse 38
CH-5314 Kleindöttingen
Tel.: + 41 (0) 56-268 83 11
Fax: + 41 (0) 56-268 83 10
infoSwiss@fundermax.biz
www.fundermax.ch

FunderMax GmbH

Klagenfurter Straße 87-89, A-9300 St. Veit/Glan
T +43 (0) 5/9494-0, F +43 (0) 5/9494-4200
office@fundermax.at, www.fundermax.at