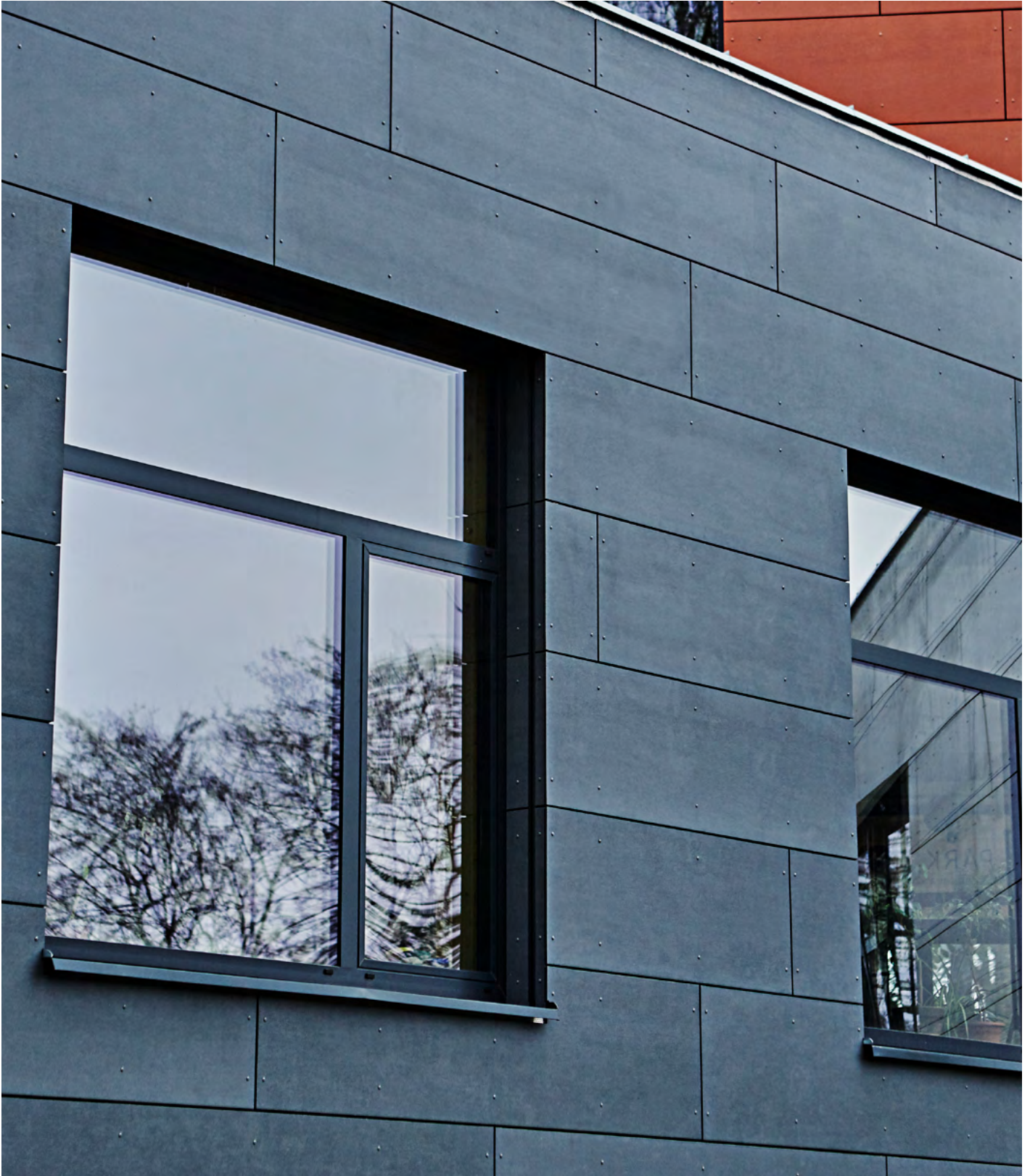


DIM Projekční & montážní návod

Fasáda na ocelových profilech – designová řada Swisspearl Patina NXT





Obsah

Swisspearl	4
Větraná fasáda	6
Sortiment výrobků	8
Montáž	9
Příslušenství	23
Skladování a manipulace	29
Péče a údržba	30
Zdraví a bezpečnost	32
Manipulace na pracovišti	33

Swisspearl

Swisspearl

Společnost Swisspearl je jedním z předních evropských výrobců víceúčelových stavebních produktů z vláknocementu. Naše výrobky a řešení přináší nové a zajímavé designové možnosti k vytváření atraktivního a trvanlivého prostředí. Swisspearl však nejsou jen produkty. Pomáháme také usnadnit všechny druhy návrhových a stavebních projektů, aby byly ziskovější, inspirující a efektivnější. Veškerá stavební činnost zahrnuje v našich očích budování vztahů s lidmi a zlepšování vašich podmínek i podmínek ostatních osob.

Informace o produktu

Vláknocement Swisspearl je moderní stavební materiál vyrobený z přírodních a ekologických surovin. Tuto technologii vyvinula společnost Swisspearl s více než 90letými zkušenostmi v oblasti výroby tohoto materiálu. Naše bohaté zkušenosti jsou zárukou trvale udržitelného produktu, který v sobě shromažďuje všechny výhody vláknocementu. Fasádní desky lze využít ve všech větraných lehkých fasádních konstrukcích. Vláknocementové desky Swisspearl jsou ideálním fasádním materiálem díky svým vlastnostem jako je nehořlavost, zvuková a povětrnostní izolace či vysoká rázová pevnost.

Kvalita

Specifikace a klasifikace výrobků Swisspearl odpovídají normě EN 12467:2012 a 13501-1:2007 + A1:2009

Sortiment fasádních desek

- vyrobeny v souladu se systémem řízení kvality OIS 9001:2015
- splňují ustanovení Nařízení o stavebních výrobcích (EU) č. 305/2011

Záruka na produkty

Záruční podmínky jsou k dispozici na vyžádání v místní pobočce nebo u prodejce Swisspearl.

Upozornění! Pro designovou řadu Swisspearl Patina existují následující omezení

Nepoužívejte v následujících fasádních konstrukcích: Šikmé fasády s odchylkou více než 5 stupňů od vertikální roviny, zakřivené či nevětrané fasády.

Vyloučení odpovědnosti

Informace a doporučení obsažená v tomto projekčním a montážním návodu (DIM) představují službu architektům, konstruktérům, montážním firmám a dalším osobám využívajícím naše výrobky, avšak nezabývají je jejich vlastní odpovědnosti. Zde uvedené informace a doporučení pokládá společnost Swisspearl Group v době přípravy tohoto návodu za přesné či získané ze zdrojů, které jsou považovány za obecně spolehlivé. Společnost Swisspearl Group neposkytuje žádnou záruku ohledně přesnosti obsahu tohoto návodu a nenese odpovědnost za nároky související s jakýmkoli použitím, bez ohledu na to, zda jsou informace či doporučení nepřesné, neúplné nebo jinak zavádějící. Informace a doporučení uvedené v tomto dokumentu jsou určeny k použití s úsudkem a zkušenostmi kompetentního odborného personálu k posouzení významu a omezení obsaženého materiálu. Společnost Swisspearl Group výslovně vylučuje jakékoli záruky, výslovné či předpokládané, za veškerý zde popsany či ilustrovaný obsah a nepřijímá žádnou odpovědnost za škody jakéhokoli druhu, mimo jiné včetně fyzické újmy, zranění nebo škod na majetku vyplývající z použití tohoto návodu nebo zde popsanych materiálů.



Větraná fasáda

Větraná fasáda je konstrukce napomáhající celoročně minimalizovat teplotní výkyvy ve stěně. Sluneční světlo a teplo se v létě odráží a izolace za fasádními deskami redukuje tepelné ztráty při nižších teplotách. Přirozené větrání procházející konstrukcí zároveň minimalizuje kondenzaci.

Větraná fasáda má další vlastnosti a výhody. Nejdůležitější výhodou je ochrana podkladové konstrukce před povětrnostními vlivy, větrem a vlhkostí. Určitá vlhkost fasádou prochází, avšak je omezena na úroveň, kterou lze odvést či eliminovat přirozeným větráním.

Funkce odvodnění systému se uplatní v situaci, kdy dešťová voda či vlhkost proniká mezerami ve fasádě. Vlhkost stéká po rubu fasádních desek, po větroizolaci nebo po izolaci. V dolní části konstrukce a nade dveřmi či okny mají být větrací otvory. Tyto otvory rovněž pomohou odvádět vodu z konstrukce.

Přirozené větrání funguje na principu komínového efektu. Vzduch vstupuje dolní částí konstrukce, cestou vzhůru fasádou strhává vlhkost a odchází větracími otvory v horní části konstrukce nebo okenními či dveřními otvory.

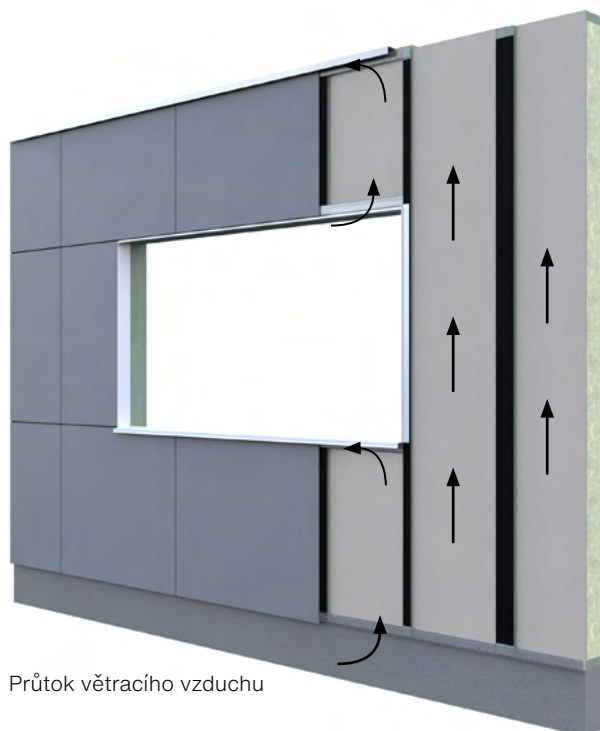
Desky lze instalovat s otevřenými vodorovnými spárami nebo se spárovými profily. Vodorovné spáry přispívají k přirozenému větrání jen minimálně – v případě potřeby zde lze použít profily.

Při instalaci fasádních desek na vyšší budovy doporučuje společnost Swisspearl zvětšit větrací plochu za fasádními deskami. V následující tabulce uvádíme doporučené minimální větrací prostory za fasádními deskami.

Výška obložení	min. mezera
<6 m	20 mm
6-20 m	30 mm
>30 m	40 mm

Hliníková podkladní konstrukce na těžké stěně

1. Fasádní deska Swisspearl
2. EPDM
3. Ocelový profil / profil Swisspearl VFL
4. Větrací mezera min. 20 mm
5. Swisspearl Windstopper
6. Nosná stěna



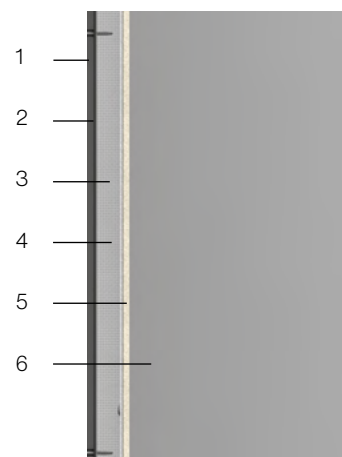
Průtok větracího vzduchu



Otevřené spáry

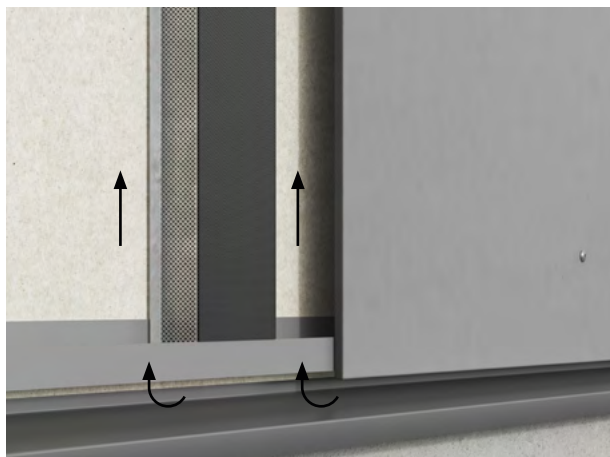


Otevřené spáry



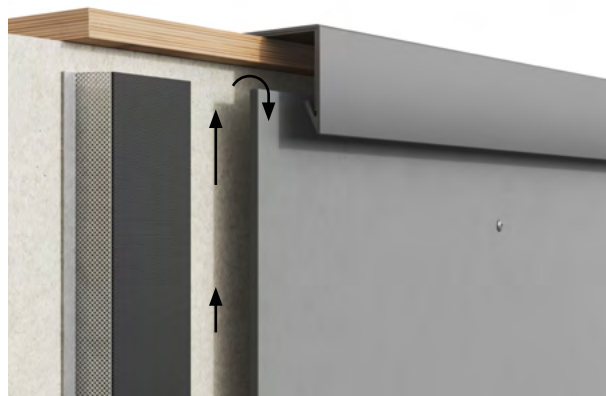
Větraná fasáda

Ventilační otvory



Větrání v dolní části

Vzduch je do konstrukce přiváděn otvorem ve spodní části fasády a musí být umožněno nepřerušené větrání po celé její výšce. Zde má být min. 20 mm ventilační mezera nebo ekvivalent 200 cm²/bm. Při použití perforovaných profilů se vyžaduje větrací prostor o ploše minimálně 200 cm²/bm. Mezera v dolní části slouží také k odvádění vlhkosti pronikající do fasády.



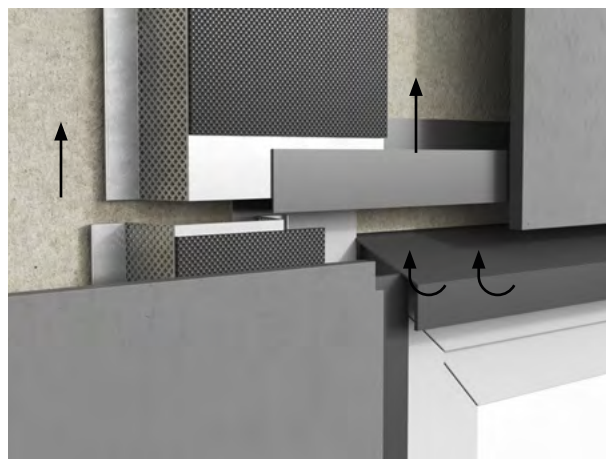
Větrání v horní části fasády

V horní části fasády musí být zachován průtok vzduchu, ať už fasáda přiléhá ke střeše nebo jiné konstrukci. Stejně jako u dolní části musí být zajištěna větrací mezera minimálně 20 mm nebo 200 cm²/bm. Větrání



Větrání pod okny

Pod okny či jinými otvory s parapetem má být zachován min. 20 mm horizontální větrací otvor či ekvivalent 200 cm²/bm. Tato větrací mezera se obvykle vytváří mezi horní hranou fasádních desek a spodní hranou parapetu. Doporučuje se, aby parapet přesahoval přední část fasády minimálně o 30 mm. Stékající voda tak nepronikne do konstrukce.



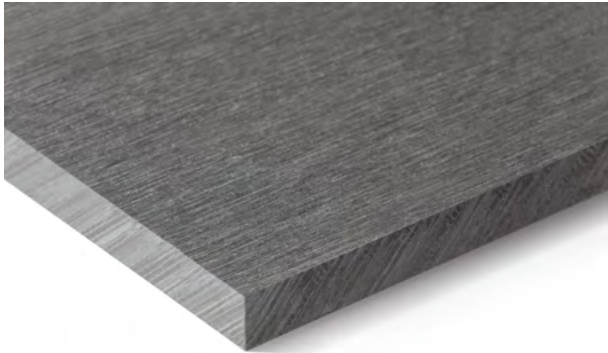
Ventilation above windows and doors

Nad okny a dveřmi musí být zachován horizontální volný větrací otvor. Tato ventilační mezera musí být široká minimálně 20 mm. Při použití ocelových, hliníkových nebo plastových perforovaných profilů se vyžaduje větrací prostor o ploše minimálně 200 cm²/bm. Mezera v dolní části slouží také k odvádění vlhkosti pronikající do fasády.

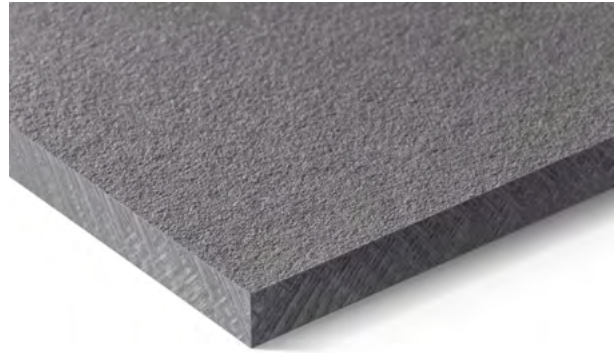
Sortiment výrobků

Designová řada Swisspearl Patina NXT

Swisspearl Patina Original



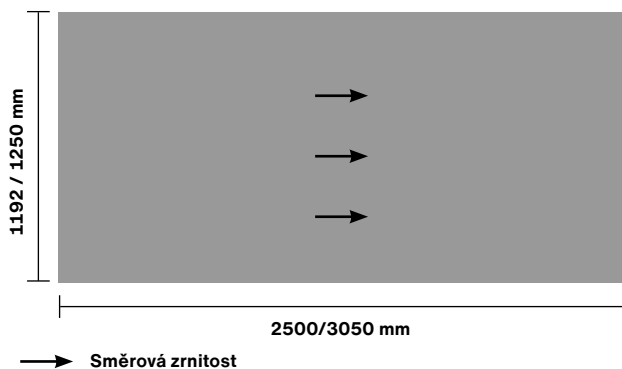
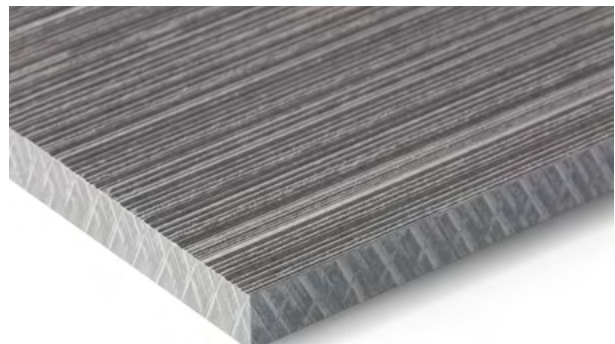
Swisspearl Patina Rough



Swisspearl Patina Inline



Swisspearl Patina Structure



Směrová zrnitost

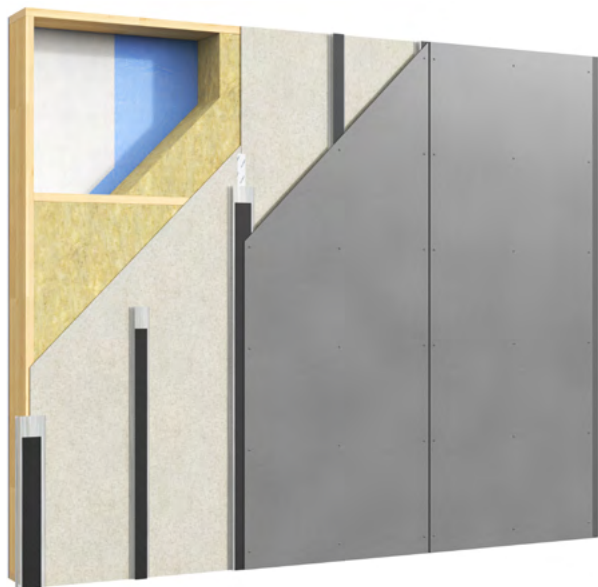
Výrobní proces materiálu Swisspearl Patina propůjčuje deskám jedinečnou povrchovou texturu. Jedinečný povrch je vylepšen procesem směrové zrnitosti, díky níž desky získávají odlišný vzhled v závislosti na osvětlení či orientaci materiálu. Natočením desek na fasádě lze dosáhnout hravého vizuálního efektu ovlivněného úhlem pohledu světelnými podmínkami.

Základní fakta	Type	Třída požární odolnosti	Tloušťka	Rozměry	Hmotnost /m²
Swisspearl Patina Original Swisspearl Patina Rough Swisspearl Patina Structure	Through coloured	A2,s1-d0	8 mm	1192x2500 mm 1192x3050 mm 1250x2500 mm 1250x3050 mm	14.9 kg/m²*
Swisspearl Patina Inline	Through coloured	A2,s1-d0	9.5 mm	1192x2500 mm 1192x3050 mm 1250x2500 mm 1250x3050 mm	16.0 kg/m²*

* Hmotnosti uvedené v tomto DIM jsou orientační. Platné hodnoty jsou vždy uvedeny v technickém listu Swisspearl Patina.

Sortiment výrobků

Ocelová podkladní konstrukce



Lehká stěna se svislými ocelovými profily VFL

Fasádní desky Swisspearl lze montovat na různé typy ocelových profilů a nosných systémů.

Všechny výkresy a popisy v tomto návodu se týkají montáže fasádních desek Swisspearl na ocelové profily Swisspearl VFL. Fasádní desky Swisspearl lze instalovat i na jiné typy ocelových profilů. V případě použití jiných typů profilů je nutné dodržet celkové zásady montáže jak pro montáž oceli, tak pro montáž fasádních desek.

Fasádní desky Swisspearl lze k ocelovému profilu připevnit fasádními nýty Swisspearl nebo fasádními vruty Swisspearl. Společnost Swisspearl doporučuje tloušťku oceli minimálně 1 mm. Fasádní desky Swisspearl se nesmí instalovat na ocelové profily s délkou větší než 3 050 mm.

Instalace profilu Swisspearl VFL

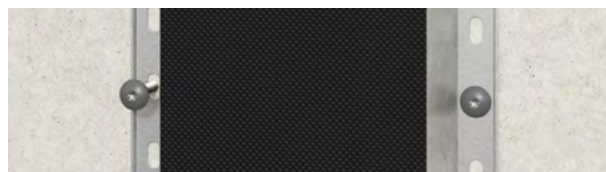
Profily Swisspearl VFL lze použít na lehké stěnové konstrukce nebo mohou být montovány přímo na těžkou stěnu. Profily VFL jsou perforované a lze je tak instalovat vodorovně i svisle (viz výše). Při vodorovné montáži umožňují perforované otvory průchod vzduchu a konstrukce je tak stále větraná i za fasádními deskami.



Lehká stěna s vodorovnými ocelovými profily VFL

Montáž profilů VFL ke stěně

Montáž profilů Swisspearl VFL musí být provedena dvěma vruty / upevňovacími prvky v každém montážním bodě, aby se profil nekroutil (viz obr. 1). Z tohoto důvodu bude pro svisle instalované profily Swisspearl VFL vyžadována vodorovná konstrukce. Upevnění profilů k nosné stěně musí odpovídat všem místním normám a předpisům a musí se řídit doporučeními výrobců. Před instalací na nosnou stěnu má montér zkontrolovat, zda je stěna vyrovnaná a zda lze nosný systém bezpečně namontovat.



Obr. 1

Při výběru správného vrutu / upevňovacího řešení pro profily Swisspearl VFL je třeba zohlednit následující skutečnosti.

- Vrut / upevňovací prvky musí odpovídat typu stěny, na kterou má být materiál Swisspearl VFL instalován.
- Nutné je zohlednit odolnost proti korozi k zajištění správného typu výrobku pro dané prostředí.
- Proveďte výpočet nebo posouzení zatížení větrem.

Na základě těchto parametrů se pak zvolte vruty / upevňovací prvky.

Montáž

Ocelová podkladní konstrukce

K zajištění optimálních, dlouhodobých výkonnostních a estetických vlastností fasádních desek Swisspearl je nezbytné zajistit, aby byla podkladní konstrukce zcela rovná, horizontálně i vertikálně. Postupujte při tom podle níže uvedených pokynů.

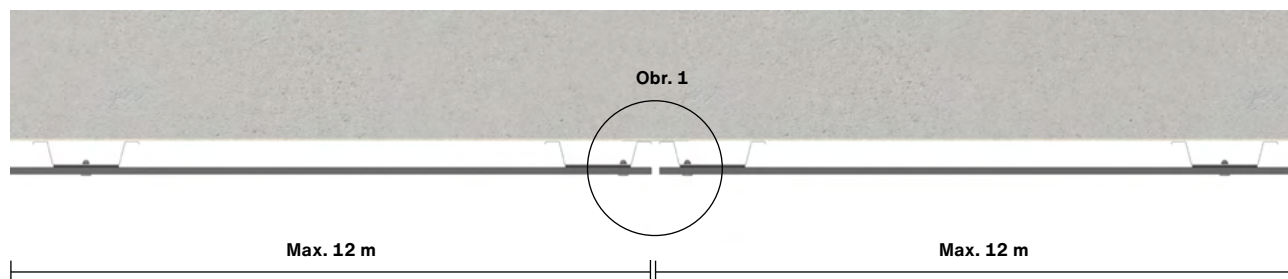
Rovinnost podkladní konstrukce

Vodorovná tolerance je $\pm 3,0$ mm na 2 m.

Svislá tolerance je $\pm 1,0$ mm na 600 mm.



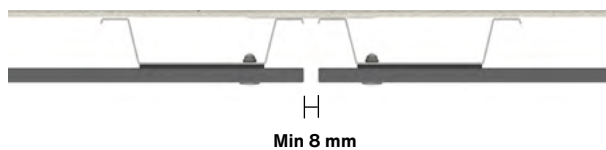
Rovinnost podkladní konstrukce



Dilatační spáry

Při instalaci fasádních desek Swisspearl s použitím ocelových nosných systémů na velké ploše je třeba zohlednit dilataci fasádních desek a nosného systému. Namísto velkých VFL nebo Omega profilů v místech spár použijte k vytvoření dilatační spáry samostatné profily. Obě části fasády tak mohou dilatovat samostatně. Tyto spáry mají být rozmístěny max. každých 12 m. Dilatační spára (mezi dvěma fasádními díly) má být min. 8 mm (viz obr. 1)

Obr. 1



Montáž

Upevnění ocelového nosného systému



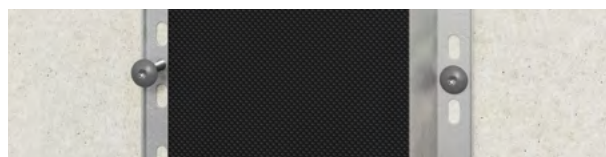
Fixní body (F) Kluzné body (K)

Fixní a kluzné body ocelového nosného systému

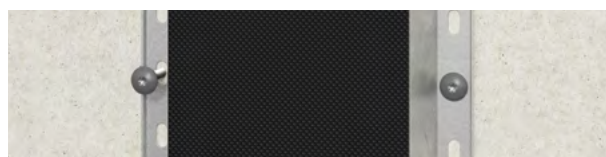
Protože se ocel v závislosti na klimatických podmínkách rozpíná či smršťuje, musí být ocelové profily zajištěny pomocí fixních bodů. Zbývající upevňovací prvky se představují kluzné body. Profily tak mohou dilatovat nahoru a dolů podle toho, jak se ocel rozpíná nebo smršťuje. Fixní bod má být umístěn co nejbližší středu profilů, aby mohly dilatovat v obou směrech. Výše uvedený příklad představuje konstrukci, kde jsou fixní body umístěny co nejbližší středu. Pouze v případě 2 upevňovacích prvků má být fixní bod v horní části, aby mohl profil dilatovat pouze shora dolů.

Vruty použité pro upevňovací bod se instalují mezi oválné otvory v přírubě profilu (viz obr. 1). Použijte samořezné vruty, které se ocelí provrtají, nebo pokud je podkladní konstrukce ze dřeva, předvrťte do profilu otvory vrtákem o průměru odpovídajícím zvolenému vrutu.

Veškerý přídatný spojovací materiál se instaluje do oválných otvorů (obr.2) v přírubě profilu. Spojovací prvky umísťte doprostřed oválných otvorů, aby mohl profil dilatovat oběma směry (obr. 2). Fasádní desky lze instalovat pouze na profily VFL, kde jsou fixní body ve stejné úrovni.



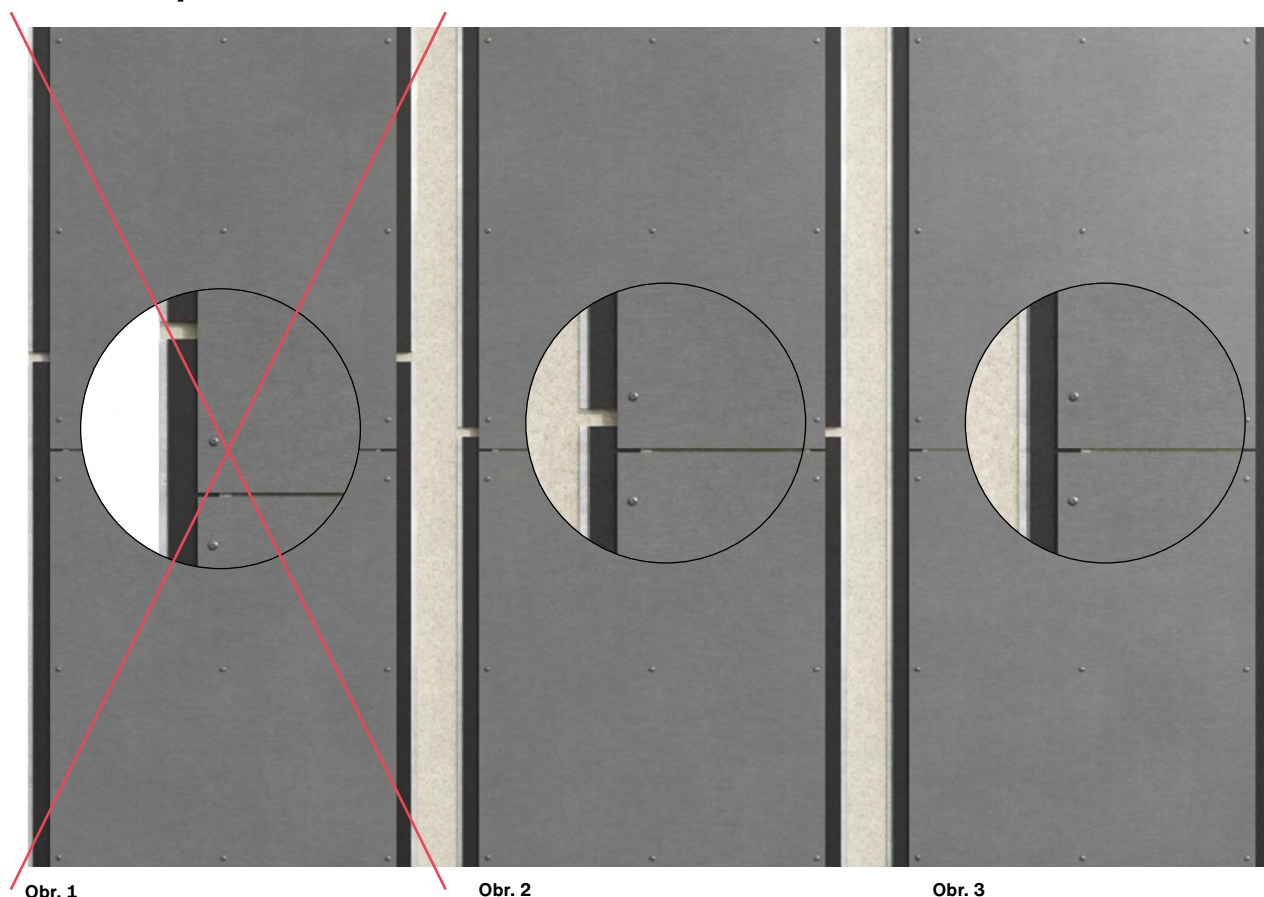
Obr. 1 Fixní body: Profily Swisspearl VFL se instalují spojovacími prvky vkládanými mezi oválné otvory.



Obr. 2 Kluzné body: Profily Swisspearl VFL se montují upevňovacími prvky vkládanými doprostřed oválných otvorů.

Montáž

Ocelová podkladní konstrukce



Obr. 1

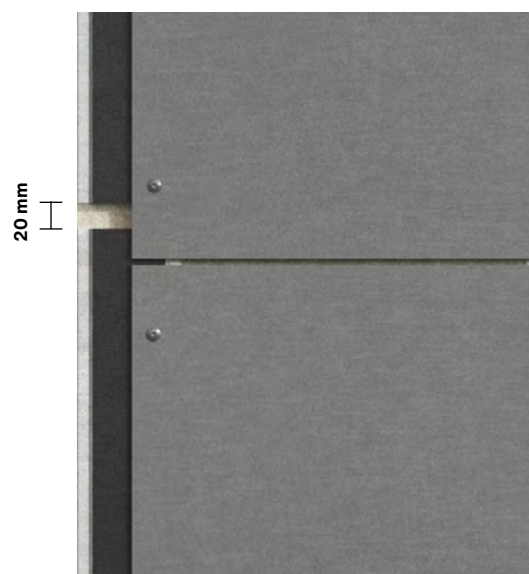
Obr. 2

Obr. 3

Správná instalace ocelového nosného systému: fasádní desky Swisspearl nikdy neinstalujte podélně přes dva či více ocelových profilů, neboť dilatace oceli a fasádních desek způsobená vlhkostí a změnami teplot by mohla desky poškodit (obr. 1).

Fasádní desky Swisspearl lze instalovat podle délky modulu profilů nosného systému (obr. 2) nebo lze montovat desky menšího formátu tak, aby několik desek jeden profil překlenulo (obr. 3), nejsou-li desky upevněny ke dvěma samostatným nosným profilům.

Mezi ocelovými profily zajistěte minimálně 20mm spáru (obr. 4).



Obr. 4

Montáž

Vzdálenosti od hran

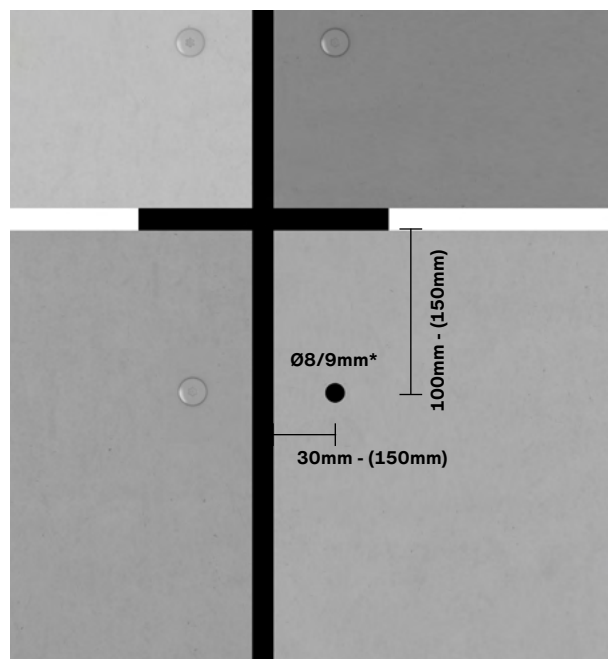
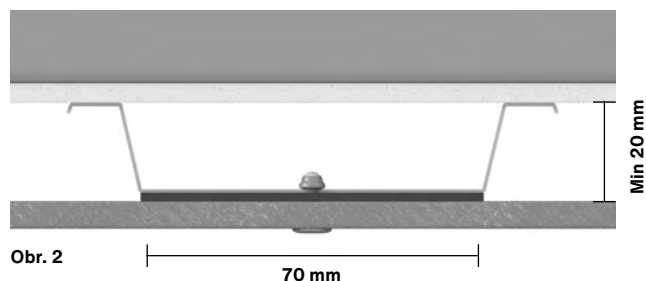
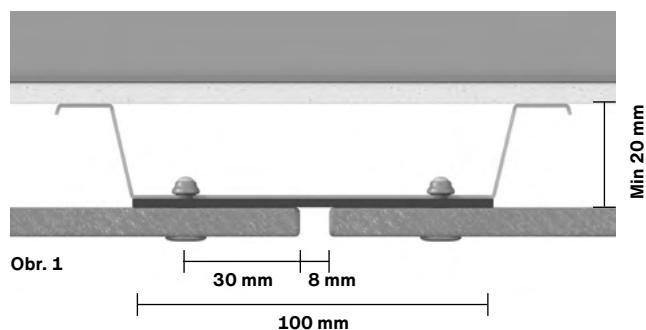
K zajištění dostatečného větrání má být mezi zadní stranou fasádní desky a čelní stranou větroizolace min. 20mm mezera. Profily za spárami mají mít šířku min. 100 mm (obr. 1) a střední profily min. 40 mm (obr. 2). Spáry mezi deskami mají být min. 8 mm a max. 16 mm.

Na ocelové profily vždy používejte pásku EPDM, jež poskytne dostatečnou ochranu desek před dilatací způsobenou vlhkostí. Z estetického hlediska budou díky pásce EPDM ocelové profily ve spárách také méně viditelné. Fasádní desky Swisspearl lze instalovat také na vodorovné systémy z ocelových profilů. Při použití horizontálního profilu Swisspearl VFL lze profily montovat přímo na stěnu, neboť jsou perforované a vzduch může volně procházet. Při použití jiných vodorovných systémů musí být zajištěna minimálně 25mm větraná svislá plocha mezi profily a nosnou stěnou nebo izolací.

Aby mohly desky bez poškození dilatovat, dodržte následující pokyny společnosti Swisspearl pro správné osy upevnění a velikosti otvorů. Otvory mají být předvrtány 9mm vrtákem pro nýty a 8mm vrtákem pro vruty (vrtákem do vláknocementu).

Poloha rohového otvoru závisí na směru nosného systému. Fixační vzdálenosti od okraje desky ve směru nosného systému mají být minimálně 100 mm až maximálně 150 mm. Fixační vzdálenosti od bočních hran desek mají být min. 30 mm a max. 100 mm.

Na obrázcích je zobrazen svislý nosný systém. Při použití vodorovného nosného systému jsou vzdálenosti od rohů obráceně.

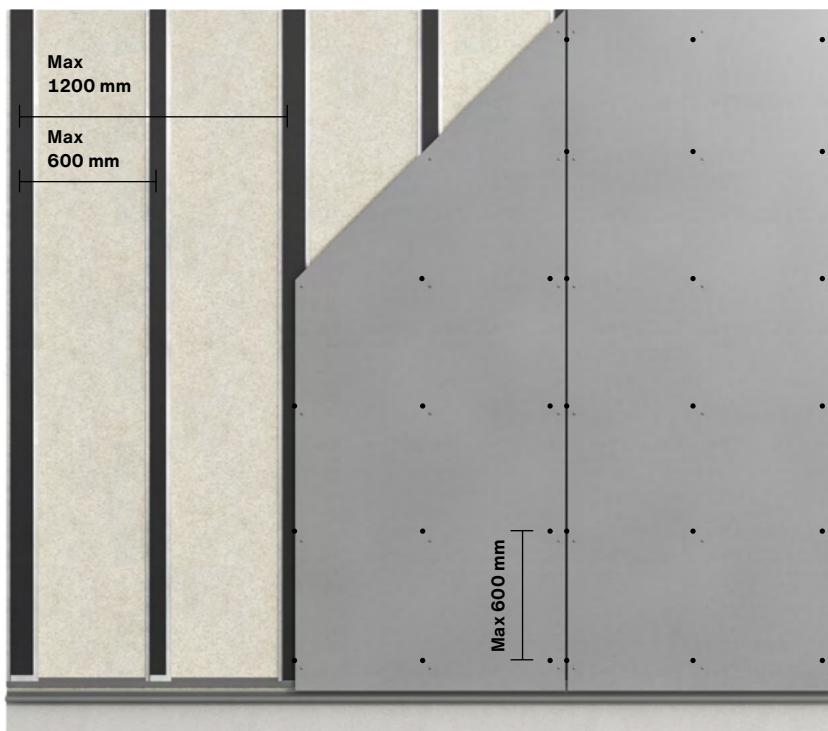


Příklad svislé podkladní konstrukce

* 9mm vrták pro nýty a 8mm vrták pro vruty

Montáž

Ocelová podkladní konstrukce



Fasádní desky Swisspearl instalované na svislých profilech VFL

Ocelový nosný systém

Montáž 8mm fasádních desek Swisspearl na ocelový systém
Max. osové vzdálenosti podpěr:
osová vzdálenost 629 mm

Max. osové vzdálenosti nýtů: 600 mm

Pro více informací o zatížení větrem kontaktujte svého místního zástupce společnosti Swisspearl.

Pro tuto konstrukci lze použít následující typy nýtů a vrtů:

- Ocelové nýty Swisspearl RIV-4.8x20mm
- Swisspearl SCR-S 4.8x29mm



Fasádní desky Swisspearl instalované na vodorovných profilech VFL

Montáž

Vzdálenosti od hran

Swisspearl Patina Inline

Materiál Swisspearl Patina Inline je k dispozici ve čtyřech rozměrech: 1 192 × 2 500/3050 mm
1 250 × 2 500/3050 mm

Upozorňujeme, že desky 1192 mm a 1250 mm nelze kombinovat, neboť šířky vyfrézovaných linií se mírně liší.

Při instalaci panelů Swisspearl Patina Inline dbejte na dodržování zásad instalace uvedených v tomto návodu. Níže jsou vysvětleny oblasti, v nichž se instalace panelů Swisspearl Patina Inline liší od běžného způsobu instalace. Desky Swisspearl Patina Inline předvrtávejte vrtákem do vláknocementu Ø 8 mm pro vruty a Ø 9 mm pro nýty.

Vzdálenosti od hran

Vzdálenost otvorů od hran závisí na směru nosného systému – platí obvyklé montážní principy.

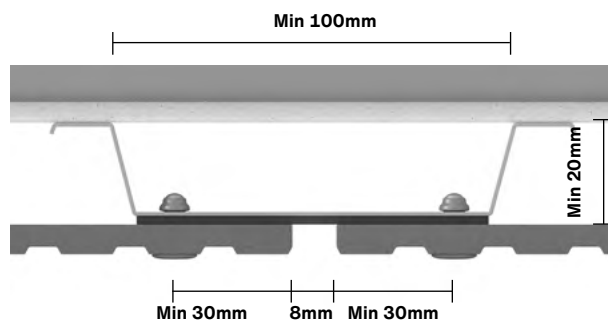
- Vzdálenost otvorů od hran čelní strany desky ve směru nosného systému má být min. 100 mm až max. 150 mm.
- Vzdálenost otvorů od hran boční strany desky má být min. 30 mm až max. 150 mm.

Při montáži desek s vodorovnými liniemi, viz obr. 3*, má být vzdálenost od hran min. 100 mm, avšak protože vyfrézované linie nemusí nutně odpovídat vzdálenosti od hrany, měl by být otvor umístěn na nejbližší následující vystouplé linii.

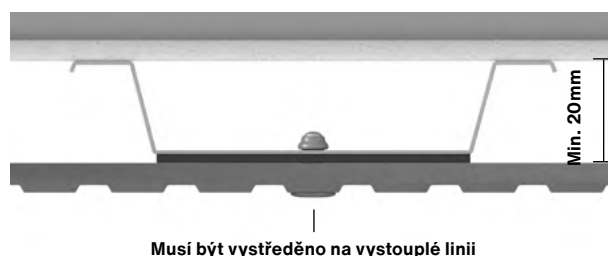
Při montáži desek se svislými liniemi, viz obr. 3**, má být vzdálenost od hran u desek plné velikosti min. 30 mm. Při zkrácení na požadovanou míru postupujte podle níže uvedeného odstavce. Upozorňujeme, že vruty či nýty mají být vždy montovány doprostřed vystouplé linie (obr. 1). Totéž platí pro instalaci na středové latě (obr. 2).

Vzdálenost od hran přirézávaných desek

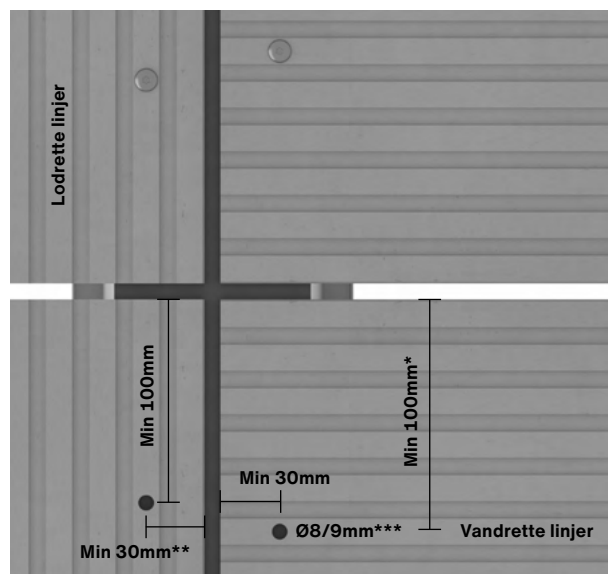
Přirézává-li se deska na míru k instalaci u oken, dveří apod., nemusí být možné vzhledem k charakteru linií dodržet 30mm vzdálenost od hran. Místo toho bude nutné umístit vrut na následující vystouplou linii (obr. 4).



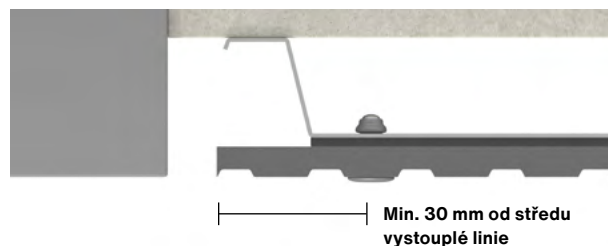
Obr. 1. Instalace panelů Swisspearl Patina Inline na profil za spárou.



Obr. 2. Instalace panelů Swisspearl Patina Inline na středový profil.



Obr. 3. Vzdálenosti od hran u desek Swisspearl Patina Inline. Upozornění! Min. vzdálenost a/nebo nejbližší následující horní linie. ***9mm vrták pro nýty a 8mm vrták pro vruty.



Obr. 4. Instalace přirézávaných desek Swisspearl Patina Inline.

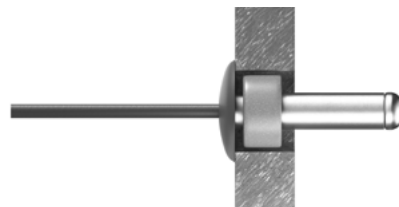


Montáž

Fixní body pro montáž fasádních desek Swisspearl

K usnadnění montáže na ocelové profily lze fasádní desky Swisspearl instalovat pomocí dvou fixačních pozic a všechny ostatní pozice budou kluznými body. Tyto pozice mají být co nejblíže středu desky a musí být vodorovně vyrovnány.

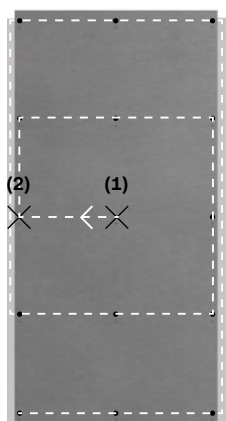
Při instalaci fasádních desek Swisspearl pomocí nýtů/vrutů začněte fixačními pozicemi, následují kluzné body nad fixačními pozicemi a nakonec kluzné body pod nimi (viz obrázek níže)



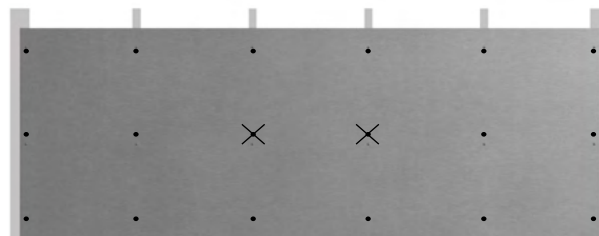
X: Průměr otvoru fixační pozice – Ø 9 mm.
Před upevněním nýtu vložte do otvoru Swisspearl vložku fixačního bodu.



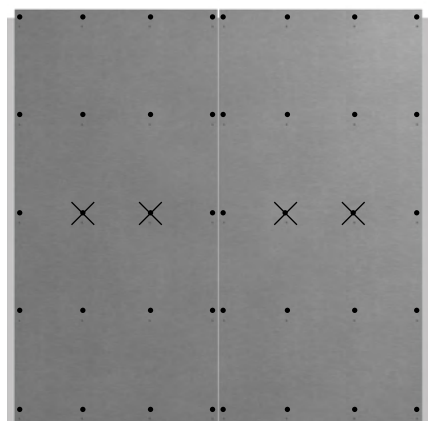
X: Průměr otvoru fixační pozice – Ø 5 mm.



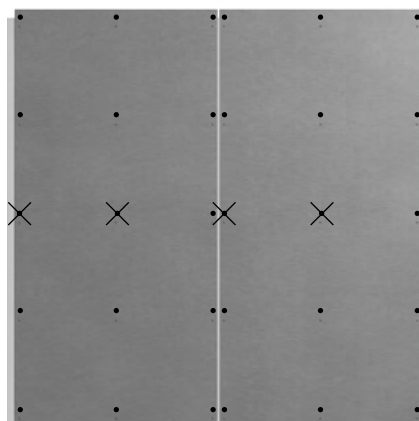
Znázornění správného pořadí montáže nýtů. 1 a 2 jsou fixní body



Příklad: vodorovně montované desky se čtyřmi ocelovými meziprofily



Příklad: svisle montované desky se dvěma ocelovými meziprofily



Příklad: svisle montované desky s jedním ocelovým meziprofilem

Montáž

Fasádní desky Swisspearl použité na stropích či podhledech

Fasádní desky Swisspearl jsou ideální pro použití na stropích a v podhledech. Řešení lze použít v exteriérech i interiérech.

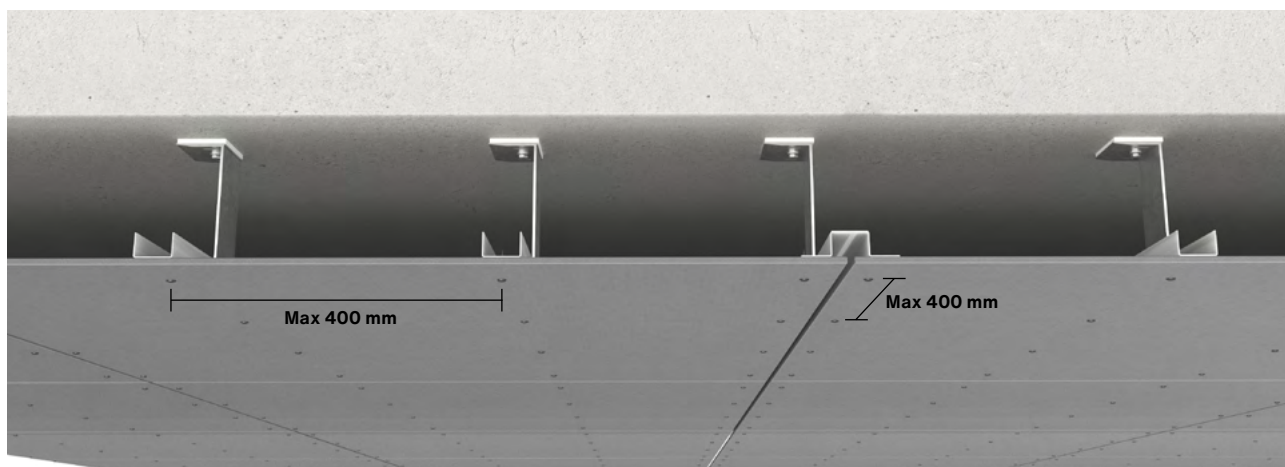
Desky lze instalovat přímo na profily, na betonovou nebo dřevěnou konstrukci nebo je lze použít jako součást řešení s podhledovým systémem. Fasádní desky Swisspearl lze měnit nebo snímat pro přístup ke skrytým instalacím, neboť jsou upevněny pomocí viditelných nýtů/vrutů.

Instalace 8mm fasádních desek Swisspearl na ocelovou konstrukci – stropy a podhledy

Max. osové vzdálenosti podpěr: osová vzdálenost 400 mm

Max. osové vzdálenosti vrutů/nýtů: 400 mm

Vzdálenosti od hran při použití fasádních desek Swisspearl na stropích či podhledech jsou v zásadě stejné jako u fasádních desek, u nichž směr podkladní konstrukce a orientace desky určují vzdálenosti hran. To platí i pro velikost otvorů, spoje a vzdálenosti od ostatních stavebních materiálů.



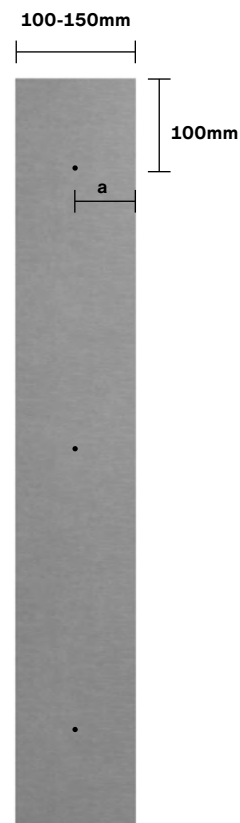
Při použití fasádních desek Swisspearl ve stropích a podhledech můžete obvykle použít běžný ocelový systém s ocelovými profily, avšak v případě hlubších dutin bude třeba kontaktovat výrobce ocelového systému a ujistit se, zda systém vyhovuje vašim potřebám. Je třeba vypočítat počet konzol a typ kotvení pro daný typ podhledu/stropu a vždy dodržovat pokyny výrobce.

Montáž

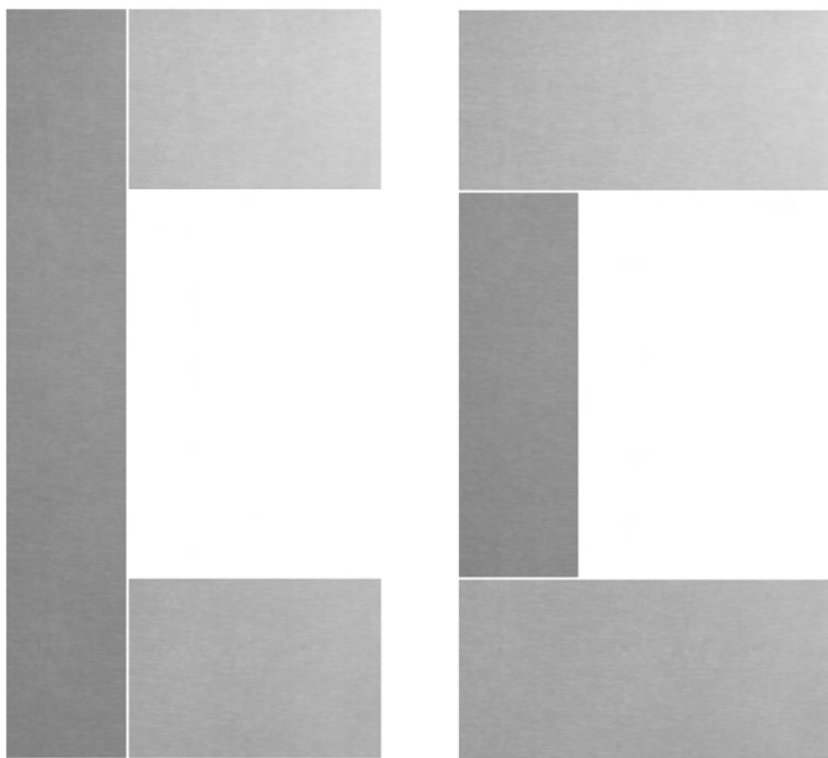
Výřezy

Aby se zamezilo praskání, (viz obr. 3) dbejte při instalaci fasádních desek Swisspearl kolem oken, dveří a jiných otvorů na správnou instalaci podle pokynů společnosti Swisspearl. Společnost Swisspearl doporučuje upřednostnit nařezání menších dílů se samostatnou instalací před vyřezáváním jednotlivých (viz obr. 3) přesných otvorů v deskách. Nařežte desky a vytvořte 8mm svislé spáry. Dbejte na to, aby byla za spárami podpora, na kterou lze fasádní desku připevnit.

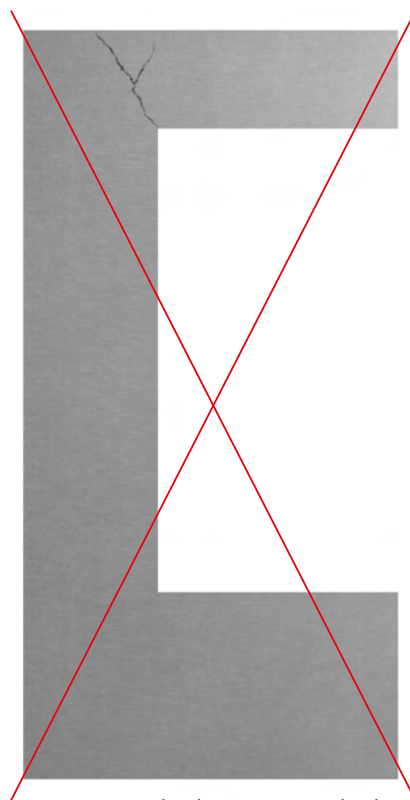
Nejsou-li menší vyříznuté díly širší než 100–150 mm (obr. 1), lze je namontovat pouze jedním nýtem/vrutem uprostřed desky (a). Totéž platí i při použití fasádních desek Swisspearl v jiných řešeních na budovách u okenních ostění nebo ve spojení s jinými úzkými prostory.



Obr. 1



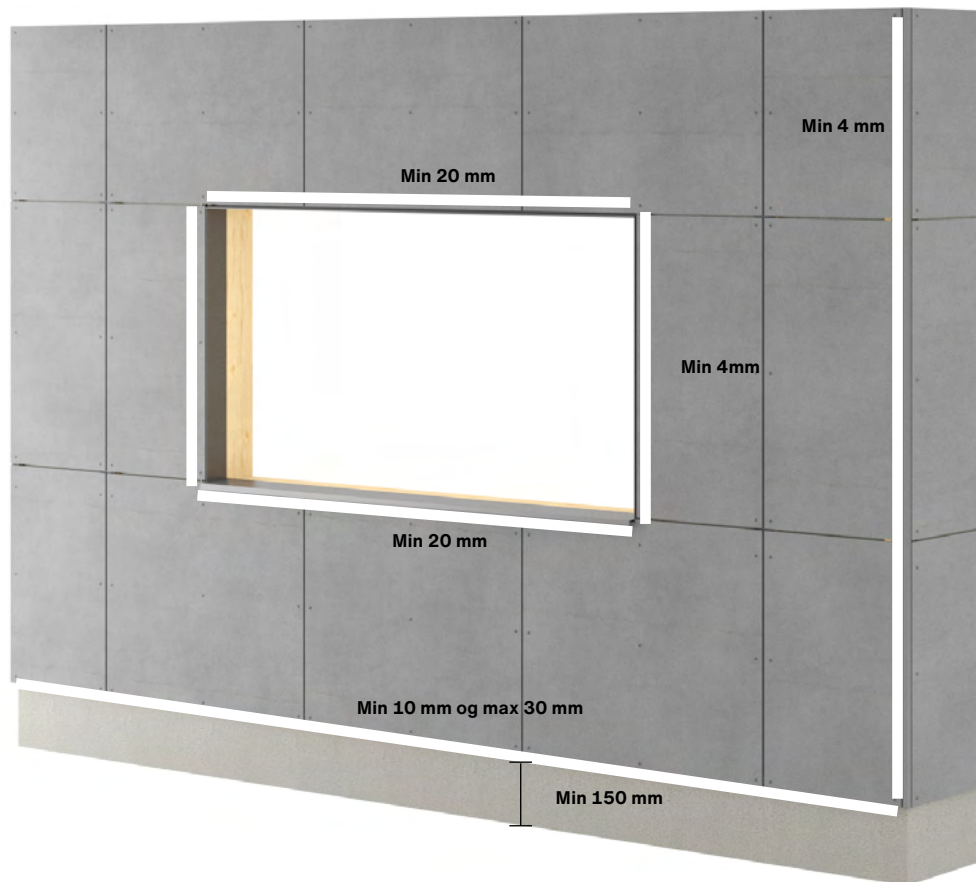
Obr. 2. Správná instalace fasádních desek Swisspearl kolem oken, dveří a stavebních otvorů.



Obr. 3. Nesprávná instalace fasádních desek Swisspearl kolem oken, dveří a stavebních otvorů.

Montáž

Obečné vzdálenosti

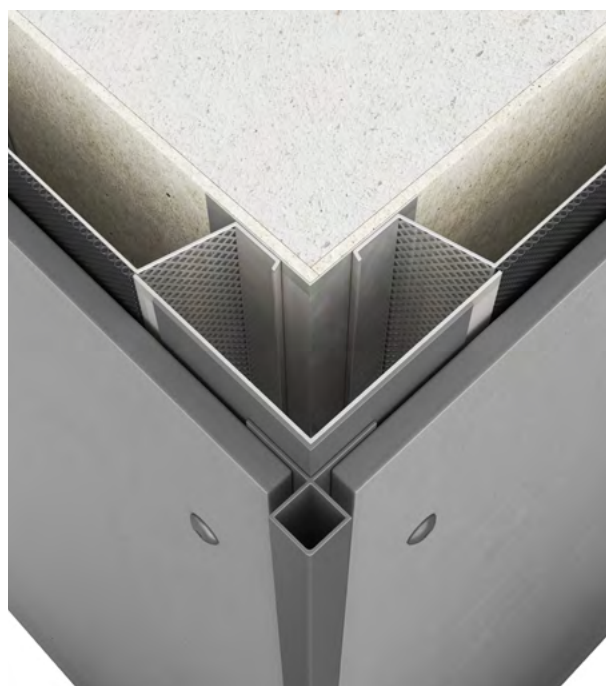


Dodržujte pokyny týkající se vzdáleností popsanych v této příručce. Fasádní deska má končit 10 až 30 mm pod dolním koncem podkladní konstrukce. U přesahů a v podobných případech je maximální vzdálenost 100 mm.

Vzdálenost spodní hrany fasádní desky od terénu má být min. 150 mm. Vzdálenost od plochých střech, balkonů a jiných vodorovných konstrukcí, na něž může stékat voda, má být minimálně 50 mm.

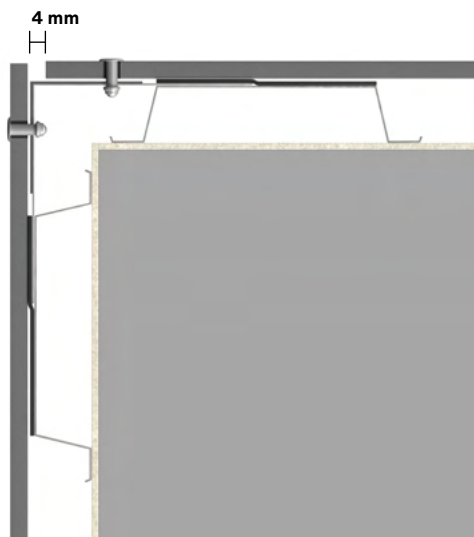
Svislá vzdálenost od profilů, například od lišty Swisspearl Alu Trim či profilu Swisspearl Corner má být min. 4 mm. U vodorovných vzdáleností u oken, dveří apod. musíte ponechat min. 10 mm k větrání.

Odstup od ostatních stavebních materiálů má být min. 8 mm pro dilataci a odtok vody.

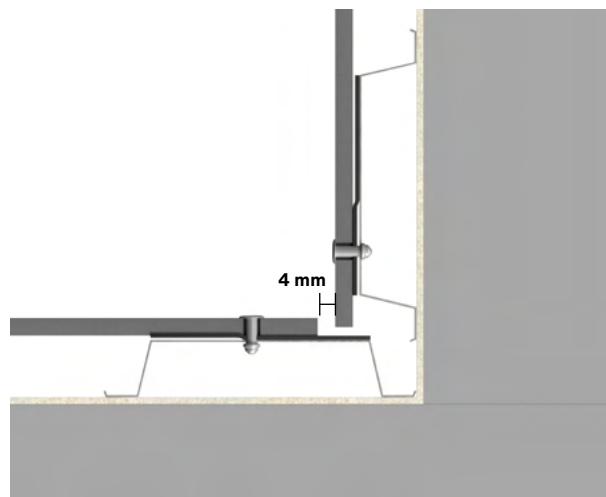


Montáž

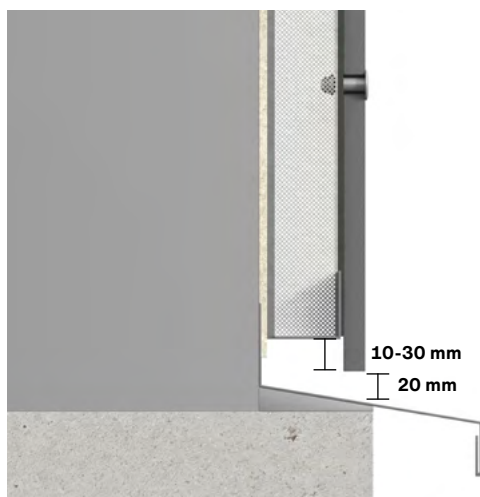
Detaily



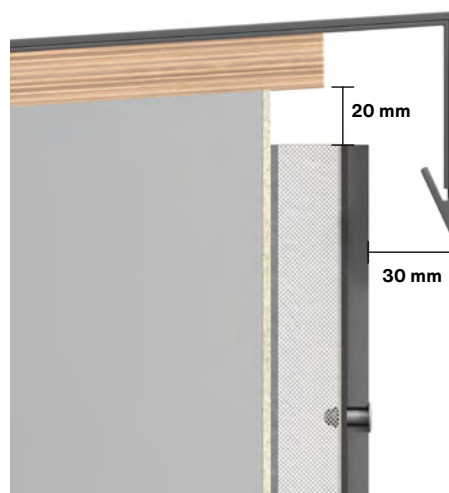
Pohled shora: Konstrukce vnějšího rohu s otevřenou spárou
Vnější rohový detail lze vytvořit i bez rohového profilu Swisspearl. V rohu má zůstat min. 4mm mezera mezi fasádními deskami tvořícími roh. Při použití konzol a profilů lze za fasádou použít úhlový profil. Upevněte jej vruty nebo nýty. Vzdálenost od rohu k profilu upevněnému ke stěně nemá být větší než 200 mm.



Pohled shora: Konstrukce vnitřního rohu s otevřenou spárou
V rohu má zůstat min. 4mm mezera mezi fasádními deskami tvořícími roh. Jestliže v rohu za deskami použijete úhlový profil, společnost Swisspearl z estetických důvodů doporučuje použít k zakrytí úhlového profilu plochou pásku EPDM nebo pásku UV.



Pohled ze strany: Konstrukce soklu
Dbejte na to, aby fasádní desky přesahovaly základnu nosného systému o 10 až 30 mm, aby se umožnilo odtékání vody z fasády. V dolní části obkladu použijte větrací mřížku, aby se zamezilo pronikání hmyzu a škůdců do konstrukce za fasádními deskami. Minimální volná mezera má být 20 mm nebo ekvivalent 200 cm²/bm.



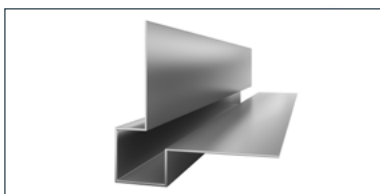
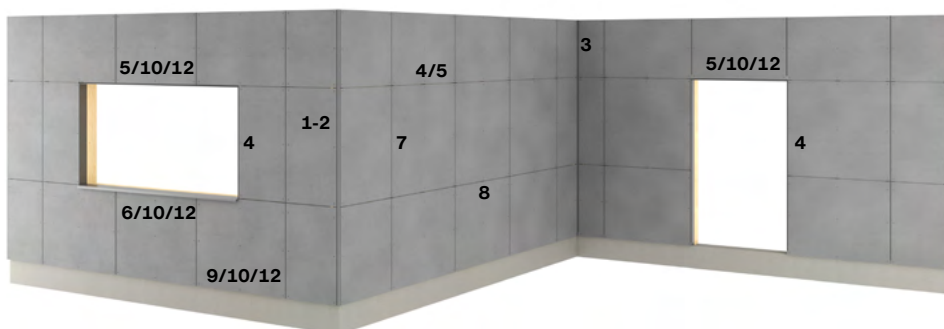
Pohled ze strany: Atika
Ujistěte se, zda může celou konstrukcí volně procházet vzduch. K zajištění dostatečného větrání celého systému má být zachována min. 20mm volná mezera nebo ekvivalent 200 cm²/bm. Mezi čelem fasádní desky a okapnicí krycího plechu má být min. 30mm mezera.



Příslušenství

Profily Swisspearl

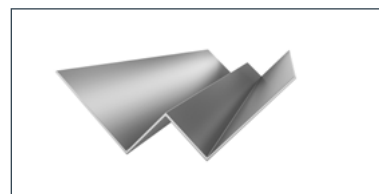
Společnost Swisspearl nabízí širokou škálu profilů k vytváření estetických fasád odolných proti povětrnostním vlivům. Všechny profily Swisspearl jsou k dispozici v různých standardních nebo speciálních barvách – předlakované nebo práškově lakované. Profily se fixují oboustrannou páskou a při montáži desek budou dále upevněny. Většina profilů Swisspearl je vyrobena z tvářeného hliníku tloušťky 1 mm. U standardních profilů se jedná o tvarované předlakované hliníkové profily s leskem 30. U nestandardních barev jsou tvarované profily nelakované a práškově lakované hliníkovou barvou s leskem 70. Profily ve standardních barvách jsou chráněny přínavou fólií.



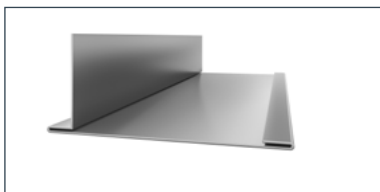
1. Malý profil Swisspearl pro vnější roh
Délka 3000 mm



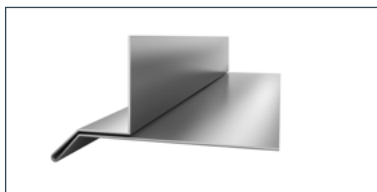
2. Přímý profil Swisspearl pro vnější roh
Délka 3000 mm



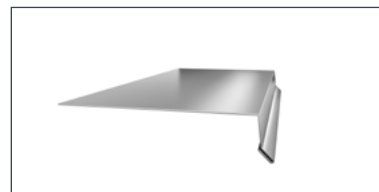
3. Profil Swisspearl pro vnitřní roh
Délka 3000 mm



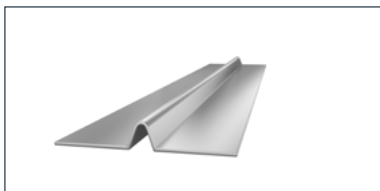
4. Velký ukončovací svislý profil
Swisspearl
Délka 3000 mm



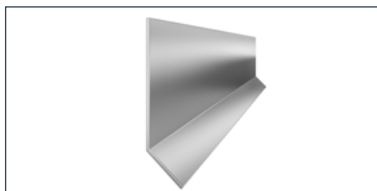
5. Malý ukončovací vodorovný
profil Swisspearl
Length 3000mm



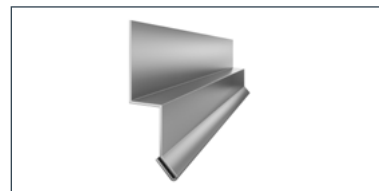
6. Swisspearl Sil
Délka 3000 mm



7. Těsnicí profil Swisspearl
Délka 3000 mm



8. Vodorovný L-profil Swisspearl
Délka 3000 mm



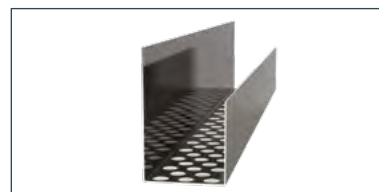
9. Malá okapnice Swisspearl
Délka 3000 mm



10. Ventilační profil Swisspearl
0,6mm bílá perforovaná ocel
Délka 3000 mm



11. Perforované profily Swisspearl VFL
25 × 100 mm, tl. 1 mm
25 × 70 mm, tl. 1 mm



12. Větrací nástěnný profil 40 Swisspearl
25 × 40 mm, vodorovný ventilační
počáteční/koncový profil, tloušťka 1 mm

Příslušenství

Při upevňování fasádních desek Swisspearl na ocelové profily používejte stanovené příslušenství. Obecně platí, že nejlepší instalace dosáhnete použitím vhodných prostředků.



Ocelové nýty Swisspearl

Nýt RIV-A EPDM s hlavou, 4,8 × 20 mm, nerezový nýt a nerezový trn. Nelakované nebo barevně lakované k fasádním deskám
Svěrná tloušťka 10–14 mm



Přípravek pro ocelové profily

1. Vystředovací nástroj pro ocelové profily
2. Distanční hlava
3. 2 × vrták HSS 4,9 mm
4. TCT vrták 9 mm



Fasádní vrut do oceli Swisspearl

SCR-S 4,8 × 29 mm
A2 nerezová ocel
(Designová řada Swisspearl Patina)



Vložka fixačního bodu Swisspearl

Vložka pro ocelové nýty
4,1 × 5,5 × 8,8 mm, černý nylon



Nýtovací pomůcka Swisspearl



Páska EPDM Swisspearl 3 × 100 mm

Páska EPDM Swisspearl 3 × 50 mm
30m role, černá



Středící vrtací bit

- 4.1/8.5-9 mm

Příslušenství

Spotřeba materiálu

K výpočtu spotřeby materiálu při instalaci fasádních desek Swisspearl použijte následující tabulku. Uvedená spotřeba platí pro jednu desku.

Příslušenství k fasádní desce plné velikosti						
Šířka	mm	1192		1250		
Délka	mm	2500	3050	2500	3050	
Tloušťka	mm	8	8	8	8	
Plocha desky	m²	2.98	3.64	3.13	3.81	
Max. vzdálenost – rozteč latí	mm	600	600	629	629	
Stěny (Svisle montované fasádní desky)	Fasádní vruty/nýty	pcs.	21	27	21	27
	Páska EPDM (úzká)	m	2.50	3.05	2.50	3.05
	Počet středových profilů	pcs.	1	1	1	1
	Páska EPDM (široká)	m	2.50	3.05	2.50	3.05
	Počet nosných profilů	pcs.	1	1	1	1
Stěny (vodorovně montované fasádní desky)	Fasádní vruty/nýty	pcs.	21	24	21	24
	Páska EPDM (úzká)	m	3.60	4.80	3.75	5.00
	Počet středových profilů	pcs.	3	4	3	4
	Páska EPDM (široká)	m	1.20	1.20	1.25	1.25
	Počet nosných profilů	pcs.	1	1	1	1
Podhled/strop	Substructure distances	mm	400	400	400	400
	Fasádní vruty/nýty	pcs.	28	36	28	36
	Páska EPDM (úzká)	m	5.0	6.1	5.0	6.1
	Páska EPDM (široká)	m	2.50	3.05	2.50	3.05

Řezací kotouče Swisspearl

K řezání fasádních desek Swisspearl lze použít následující kotouče.

Průměr	Ø160	Ø190	Ø216	Ø250
Tloušťka v mm	2.2/1,6	2.2/1.6	2.2/1.6	2.6/1.8
Středový otvor mm	20	20	30	30
Ot./min	4800	4000	3500	3000
Zuby	6	6	6	14



Vrták

Pokyny k předvrtání fasádních desek Swisspearl získáte u místního prodejce Swisspearl.

Průměr	8mm
Průměr	9mm

Příslušenství

Fasádní vrut Swisspearl

Fasádní vruty Swisspearl

Pro desky designové řady Swisspearl Patina použijte fasádní šroub Swisspearl SCR-S (obr. 1) s půlkulatou hlavou Ø 12 mm. Pro podkladní konstrukci z ocelových profilů nabízí společnost Swisspearl vruty SCR-S třech různých typů: 4,8 × 29 mm pro jednu vrstvu desek a 35 mm pro dvě vrstvy desek, přičemž oba typy lze použít pro tloušťku oceli 0,7–1,5 mm. Při použití silnější oceli může společnost Swisspearl nabídnout speciální vruty Swisspearl SCR-S 5,5 × 25 mm pro jednovrstvou montáž desek na ocelové profily tloušťky 1,5–6,0 mm.

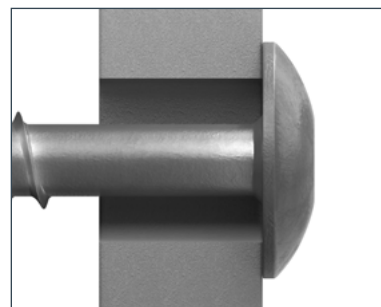
Předvrtání

K předvrtání (viz obr. 2) doporučujeme použít vrták Ø 8 mm vhodný pro vláknoce-ment. Dosáhnete tak nejlepší výsledky s optimálním počtem vyvrtaných otvorů na jeden vrták. Prach z řezání či vrtání musí být odstraněn kartáčem nebo stlačeným vzduchem ihned po dokončení práce, jinak může poškodit povrch desek.

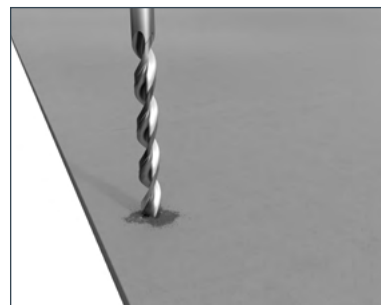
Při použití fasádních vrutů Swisspearl dbejte na to, aby byly umístěny doprostřed předvrtaných otvorů. Vrut musí být vůči fasádní desce v kolmé 90stupňové poloze (viz obr. 3). Při vkládání fasádních vrutů Swisspearl dbejte na to, abyste vruty ne-dotahovali příliš – zejména v blízkosti okrajů a rohů desek. Společnost Swisspearl doporučuje používat momentový šroubovák, aby nedošlo k přetažení vrutů.

Kvalita vrutů

Společnost Swisspearl nabízí fasádní vruty v provedení A2. Vrut A2 jsou standardní nabídkou pro příměstské nebo venkovské prostředí. Čištění šroubů se provádí tak, aby nedošlo ke kontaminaci povrchu.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Příslušenství

Nýty

Nýty pro montáž fasádních desek Swisspearl

Použijte ocelové nýty Swisspearl (viz obr. 1)

RIV-S EPDM 4,8 × 20 mm

Ve fixačních pozicích použijte vložky fixačního bodu Swisspearl - viz str. 18.

Nýtování fasádních desek Swisspearl

Před instalací předvrtajte do fasádních desek Swisspearl otvory vrtákem Ø 9 mm (viz obr. 2).

Prach z řezání či vrtání musí být odstraněn kartáčem nebo stlačeným vzduchem ihned po dokončení práce, jinak může poškodit povrch desek.

Před vrtáním otvorů do ocelových profilů umístěte fasádní desku na určené místo na ocelové konstrukci. Desku můžete na místě přidržet pomocí zajišťovacích kleští nebo fasádní desku podložte podpěrnou deskou.

Vystředovací nástroj

Vystředovací nástroj (obr. 3) vložte do předvrtaného otvoru v desce, abyste zajistili přesné polohy upevňovacích otvorů v ocelových profilech, jež budou dokonale odpovídat otvorům v desce. K vrtání fixačních pozic v oceli použijte vrták HSS o průměru 4,9 mm (obr. 4).

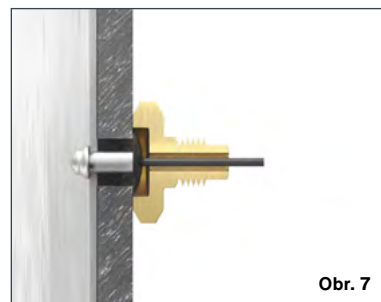
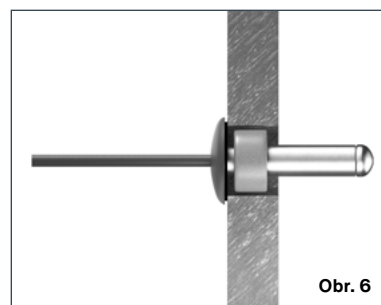
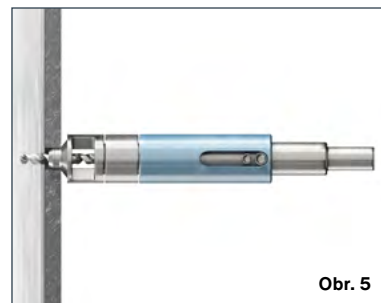
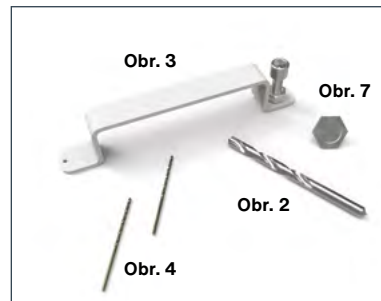
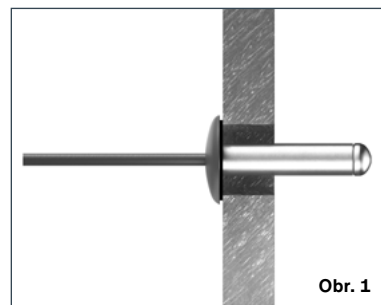
Můžete také použít středící vrtací bit (obr. 5).

Ve fixních bodech vložte nýty do vložek fixačního bodu Swisspearl (obr. 6) a nýty upevněte ve fixačních pozicích desky.

Všechny ostatní nýty se instalují bez vložek fixačního bodu, aby se desky mohly v kluzných bodech volně pohybovat.

Při nýtování musí být vždy použita distanční hlava (obr. 7).

Mezi deskou a hlavou nýtu tak vznikne malá mezera umožňující dilataci způsobenou vlhkostí či teplotními změnami.



Příslušenství

Řezací kotouč Swisspearl

K dosažení čistého řezu při dělení fasádních desek Swisspearl je důležité použít správný kotouč. Společnost Swisspearl doporučuje používat kotouče Swisspearl, které jsou k tomuto účelu přizpůsobeny a zajistí nejlepší finální výsledky.

Kotouče mají lichoběžníkové zuby s diamantovými břity pro vynikající kvalitu řezu a mimořádně dlouhou životnost. Kromě toho se v porovnání s podobnými kotouči výrazně sníží množství vznikajícího prachu. Kotouče Swisspearl jsou k dispozici ve čtyřech velikostech, v závislosti na použité pile.

Řezací kotouč Swisspearl lze použít s ponornou pilou, kotoučovou pilou či stacionární okružní pilou.

Kotouč Swisspearl je vysoce kvalitní výrobek, který lze brousit, což prospívá k vyšší efektivitě nákladů na vybavení.

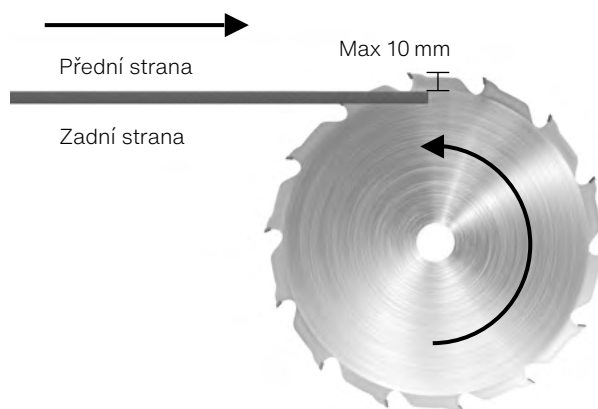
K dosažení maximální kvality řezu a dodržení správné strany při řezání postupujte podle zde uvedených pokynů. Směr se liší podle toho, jakou pilu používáte.

Manipulace

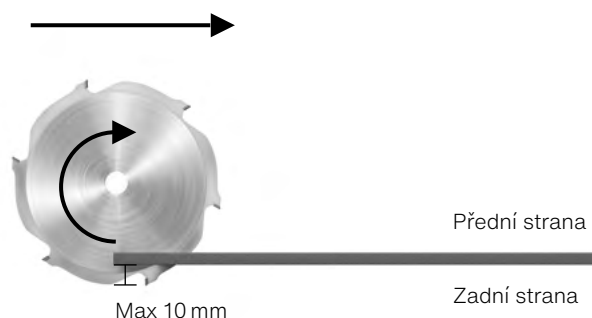
Při řezání fasádních desek nevedte řezací kotouč silou. Budete-li na pilu tlačit silou, mohlo by dojít k přehřátí kotouče, což může ovlivnit přímost řezu či způsobit odštipování desky v blízkosti okrajů. Hloubka řezu musí být nastavena tak, aby kotouč procházel deskou maximálně s 10mm přesahem.

Prach vzniklý při řezání a vrtání je důležité okamžitě odstranit měkkým kartáčem nebo vysavačem, aby nedošlo k poškození desek. Před instalací se ujistěte, zda jsou desky řádně očištěny a v případě potřeby použijte k odstranění nečistot či prachu z povrchu čistou vodu nebo vodu s neagresivním čisticím prostředkem a měkkou houbu nebo kartáč.

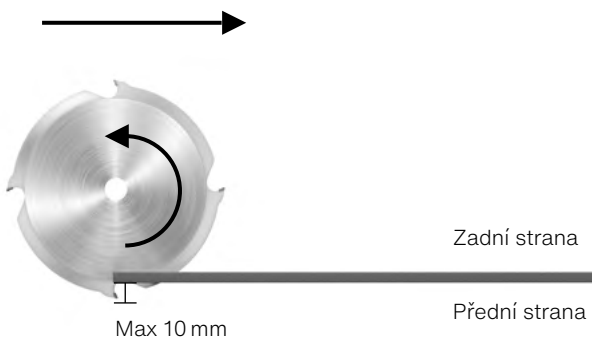
Vždy je třeba dodržovat místní požadavky týkající se bezpečnosti. Používejte správné bezpečnostní vybavení, jako jsou masky a odsavače prachu. Ujistěte se také, zda je pila správně nastavena podle pokynů výrobce. Při řezání fasádních desek Swisspearl nikdy nepoužívejte vodu.



Při použití stolní pily pokládejte desky na stůl lícem nahoru a řežte ze zadní strany desky.



Při použití pokosové pily řežte desku zepředu.



Při použití kotoučové nebo ponorné pily řežte desku ze zadní strany.

Skladování a manipulace

Výrobky Swisspearl se dodávají s ochrannou plastovou fólií. Nepoškozená fólie poskytuje dobrou ochranu před prachem a povětrnostními vlivy během přepravy.



Výrobky Swisspearl skladujte vždy na rovném a suchém povrchu.



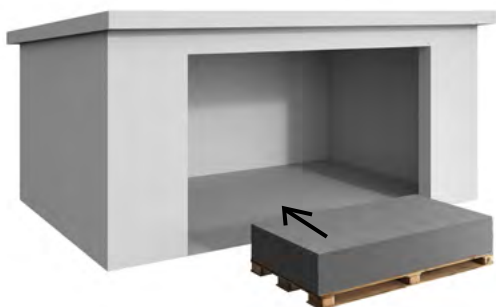
Při stohování lze na sebe položit pouze dvě palety. Zajistěte, aby byly umístěny bezpečně a stabilně.



Budou-li palety po příjezdu na staveniště uloženy venku, je třeba fólii odstranit. Fasádní desky mají být uloženy na paletě nebo na podkladních hranolech s roztečí max. 500 mm.



Fólii nahrad'te plachtou. Je velmi důležité zajistit větrání kolem celé plachty a také na horní straně palety pod plachtou. Cílem je maximální omezení vzniku kondenzace.



Mají-li být fasádní desky Swisspearl skladovány na staveništi déle než 2–3 týdny, uložte palety pod střechu a zajistěte suché a větrané podmínky.



Výrobky z palety netahejte, aby na nich nevznikly trvalé škrábance. Výrobek zvedejte za úzký okraj, neboť při nesprávné manipulaci se deska může zlomit.

Péče a údržba

Na pracovišti

Čištění desek po řezání a vrtání

Prach vzniklý řezáním a vrtáním je důležité z přední i zadní strany desek okamžitě odstranit měkkým kartáčem nebo vysavačem, aby nedošlo k poškození desek. Před instalací se ujistěte, zda jsou desky řádně očištěny a v případě potřeby použijte k odstranění nečistot či prachu z povrchu čistou vodu nebo vodu s neagresivním čisticím prostředkem a měkkou houbu nebo kartáč. Potom desky otřete vlhkou tkaninou. V případě nepříznivých podmínek na staveništi může být nutné povrch po instalaci omýt. Použijte velké množství čisté vody nebo vodu s neagresivním čisticím prostředkem a měkkou houbou nebo kartáč – nakonec desky otřete vlhkou tkaninou.

Odstranění vápenatých usazenin

Na povrchu desky se někdy mohou objevit zbytky uhlíkatu vápenatého. Ten lze jen obtížně odstranit vodou či dokonce čisticími prostředky, neboť se ve vodě nerozpouští. K čištění použijte 10 % roztok kyseliny octové (CH_3COOH), který sloučeniny vápníku rozpustí.

Upozornění! Při práci s kyselinou octovou pečlivě dodržujte bezpečnostní opatření (bezpečnostní list). Platí R-věta R36/R38: „Dráždí oči, dýchací orgány a kůži“. Používejte vhodný oděv, nitrilové rukavice, ochranné brýle a schválený respirátor (filtr A, E nebo A/E).

Míchání roztoku provádějte venku. Zředěný

10 % roztok kyseliny octové rovnoměrně naneste rozprašovačem na povrch zbarvené desky. Nechte roztok několik minut reagovat. Nenechte jej zaschnout – spláchněte jej velkým množstvím čisté vody. V případě potřeby postup opakujte a pak plochy znovu opláchněte vodou.

Upozornění! Čištění kyselinou octovou neprovádějte na přímém slunci ani na horkých plochách. Mohly by vzniknout trvalé skvrny.

Úklid přilehlých oblastí

Během instalace fasádních desek je nutné udržovat v čistotě zejména okna a skla, ale i další přilehlé plochy a v případě potřeby je chránit plastovou fólií. Alkalické vyluhování z cementových materiálů (prach z řezání či vrtání otvorů v konstrukčním betonu atd.) dokáže sklo a další materiály poškodit. Proto je nutné během montáže a po jejím skončení pravidelně uklízet.

Povrchová poškození a poškrábání

Poškození a poškrábání předejdete správným zvedáním desek z palety a opatrnou manipulací při montáži. Po škrábancích mohou na povrchu zůstat bílé šmouhy, které při dešti ztmavnou, neboť deska v místě poškození absorbuje vodu. Opravná barva není k dispozici. Tmavé plochy se v každém případě po 6 až 12 měsících zredukuji v důsledku karbonatačních reakcí v cementovém základu desky.

Chování desek za mokra

Desky jsou vyrobeny z portlandského cementu a jejich barva tak může při vystavení dešti ztmavnout, nasají-li vlhkost skrze otvory, škrábance či nedostatečně utěsněné hrany. Jedná se o přirozenou vlastnost každého výrobku na bázi cementu, jež nemá vliv na integritu a dlouhodobou trvanlivost. Po vyschnutí desek se původní barva obnoví. V prvních měsících po instalaci se ztmavnutí projeví po intenzivních srážkách. Během 6 až 12 měsíců bude jev postupně odeznívat, neboť cement reaguje s oxidem uhličitým z atmosféry karbonizací a pronikání vody se tak sníží.

Péče a údržba

Po montáži

Roční kontrola

Fasádní desky Swisspearl obvykle nevyžadují žádnou údržbu. Vzhled fasády však mohou ovlivnit povětrnostní podmínky. Proto je vhodné každoročně kontrolovat větrací mezery, spáry a upevňovací prvky. Odhalení a oprava případných poškození zajistí prodloužení životnosti fasády.

Čištění

Fasády Swisspearl lze v případě potřeby čistit studenou nebo vlažnou vodou s přídavkem neagresivního čisticího prostředku pro domácnosti – bez obsahu rozpouštědel. Vždy začněte odspodu s dobře vymezenými oblastmi. Oplachujte velkým množstvím čisté vody, dokud nebude fasáda dokonale čistá. Před čištěním v plném rozsahu doporučujeme vyzkoušet zvolenou metodu na menší ploše – ověříte tak efektivitu a zamezíte poškození povrchu desek.

Vysokotlaké čištění

Varování! Čištění tlakovou vodou je vůči vláknocementovým deskám nešetrné. Nepříměřené či nesprávné použití vysokotlakého čističe může povrch poškodit. Vysokotlaké čištění se tedy nedoporučuje.

Mechy a řasy

Mech a řasy lze odstranit běžnými prostředky dostupnými na trhu. Je třeba dbát na to, aby čisticí prostředek povrch fasádních desek Swisspearl nepoškodil.

Ověřte si kompatibilitu čisticího prostředku u svého dodavatele a používejte jej podle příslušných pokynů. Před rozsáhlou aplikací doporučujeme provést zkoušku na malé, méně nápadné ploše – ujistěte se, že čisticí prostředek barvu fasádních desek Swisspearl nijak neovlivňuje.

Výkvět

Výkvětem se rozumí přirozeně se vyskytující bílý práškový povlak, jenž se může objevovat na cementových stavebních materiálech (včetně stavebních bloků, betonových stěn, malt a vláknocementových výrobků). Je výsledkem procesu, při němž vlhkost transportuje krystalky soli na povrch, odpařuje se a zanechává křídovitou hmotu. K výkvětu dochází při splnění všech tří následujících podmínek:

1. Ve stavebním materiálu jsou přítomny soli rozpustné ve vodě.
2. Ve stěně je dostatek vlhkosti, aby se soli přeměnily v rozpustný roztok.
3. Rozpustné soli mohou vystoupit na povrch.

Výkvět může být také známkou pronikání vody za fasádu. Ujistěte se, zda jsou všechny otvory řádně zakryty a zda nedochází k pronikání vody v důsledku přetažení upevňovacích prvků.

Některé výkvěty sice mohou přirozeně odeznít samy, avšak nejlepším řešením je provedení vhodných opatření. K odstranění výkvětu lze použít bílý ocet a vodu. U většiny případů výkvětů se osvědčují kroky 1 až 3. Při výrazném výskytu výkvětu však přejděte ke kroku 4. Nejlepších výsledků dosáhnete dodržováním následujících pokynů k čištění:

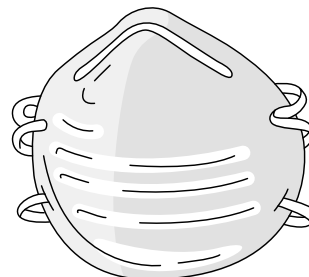
1. Chraňte místa, která se nebudou čistit. Před a po aplikaci octového roztoku opláchněte vodou všechny rostliny a vegetaci v okolí fasády.
2. Celou plochu roztokem důkladně potřete. Roztok nechte na povrchu působit 10 minut.
3. Ošetřenou plochu důkladně opláchněte vodou shora dolů a nechte ji vyschnout.
4. Zvláště odolné výkvěty: Použijte 10% roztok kyseliny octové a naneste jej na plochu bavlněnou tkaninou. Plocha může vyžadovat lehké drhnutí bavlněnou tkaninou. Asi po 20 sekundách opláchněte vodou.

Zdraví a bezpečnost

Stejně jako u všech stavebních materiálů je třeba dbát na bezpečnostní opatření a dodržovat místní zákony a předpisy.

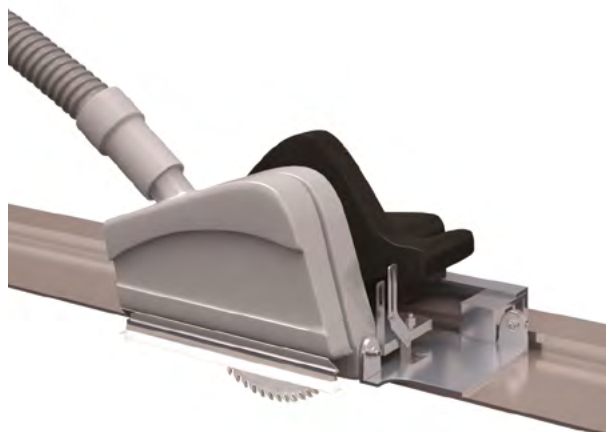
Řezání a vrtání

Při řezání, broušení či vrtání se z vláknocementových desek uvolňují částice charakterizované jako minerální prach. Vdechování velkého množství prachu může způsobit podráždění dýchacích cest, očí nebo kůže. Společnost Swisspearl proto vždy doporučuje používat osobní ochranné prostředky nebo prostředky stanovené místními právními předpisy (ochranné brýle, ochranný oblek a dýchací maska P2).



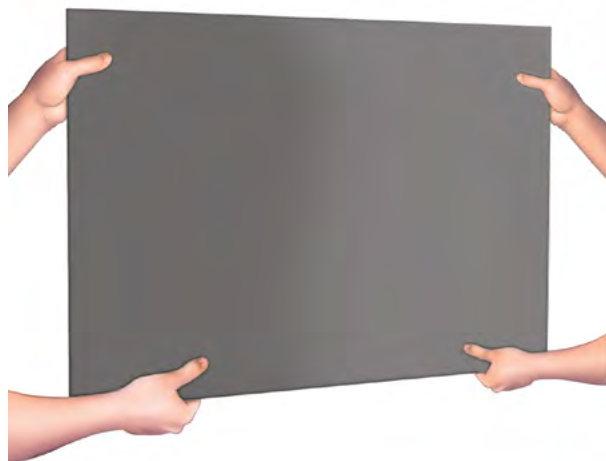
Při řezání fasádních desek Swisspearl zajistěte dostatečné větrání.

Řeže-li se v interiéru, může být nutné použít odsávací systém nebo vysavač s HEPA filtrem připojený k pile. Při řezání ve venkovním prostředí je třeba k pile rovněž připojit vysavač s HEPA filtrem. Není-li ventilace k omezení expozice dostačující, použijte jednorázový respirátor nebo kazetový respirátor s filtrem třídy P2 (evropská norma EN 143). Aby se snížila expozice prachu, doporučuje společnost Swisspearl používat kruhové kotouče Swisspearl.



Zvedání fasádních desek Swisspearl

Při zvedání fasádních desek Swisspearl zvolte metody zvedání z hlediska bezpečnosti a s ohledem na prevenci poškození materiálu. Při zvedání či přemísťování fasádních desek dbejte na to, abyste materiál zvedali za úzký okraj – vinou nesprávné manipulace by se desky mohly zlomit. Zvedáte-li fasádní desku Swisspearl ručně, dbejte na dodržování místních předpisů. Při zvedání velkých desek použijte pokud možno mechanické zvedací zařízení. Při použití podtlakových zvedacích systémů neaplikujte příliš intenzivní podtlak, aby nedošlo k poškození povrchu či zanechání trvalých stop.



Manipulace na pracovišti

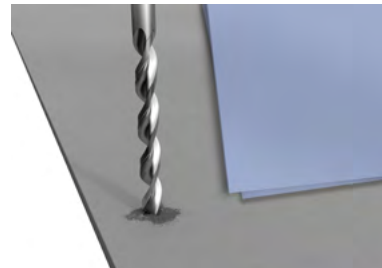
Fasádní desky Swisspearl se dodávají s vrstvou polyethylenové pěnovky mezi jednotlivými vrstvami, což zabraňuje poškrábání a poškození povrchu. Polyethylen je ekologický polymer, který lze likvidovat jako běžný spalitelný odpad.



Při označování desek dbejte, aby značky nebyly větší než vrtané otvory nebo silnější než řezací kotouč, jímž se deska řeže, neboť následné odstranění značek může být obtížné.



Po nařezání můžete hranu řezu k získání neostře hrany zkosit jemným brusným papírem (zrnitost 80). Úkos má mít vůči desce 45° sklon. Zachováte tak pevnost hran a odstraníte drobné nerovnosti.



Nebudete-li používat fasádní vruty do dřeva Swisspearl s křídélky, předvrtejte desky vhodným vrtákem do vláknocementu. Prach z řezání či vrtání musí být odstraněn kartáčem nebo tkaninou ihned po dokončení práce, jinak může poškodit povrch desek.







Swisspearl Česká republika a.s.

Lidická 302
266 01 Beroun,
Česká republika
+420 311 744 111
info@cz.swisspearl.com

swisspearl.com