

Fasádní panely SWISSPEARL®

Edition: March 1999

Česky: Duben 2004





Obsah

| | | strana |
|--|---|--------|
| Fasádní systém se vzduchovou mezerou | Výhody | 4 |
| Všeobecné informace, program | Výhody, Aplikace, Formátování fasádních panelů SWISSPEARL, Barvy, Specifické projekční požadavky, Záruka, Technická data, Velikosti panelů | 5 |
| Součásti a doplňky | Pro připevňování na dřevěné nosné rošty Doplňky pro obklady na roštu ze dřeva a z lehkých kovů | 6 |
| Definice | Obkládání, Nosný rošt, Provětrávaná mezera, Tepelná izolace, Nosný rošt, Podklad pro montáž | 7 |
| Projektování a montáž Základní informace | Zatížení větrem, Spáry, Materiály pro tmelení spár, Nosný rošt, Tepelná izolace, Zadní ventilace, Nasávání vzduchu a odvětrávací otvory, Dilatační spoje, Přípoje nesmí způsobit poruchy | 8 |
| Konstrukce stěny | Dřevěný nosný rošt, Kovový nosný rošt | 9 |
| Montážní návod | Dřevěný nosný rošt Maximální vzdálenost přípojů, Uchycení nosného roštu Spáry | 10-11 |
| | Nosný rošt z lehkých kovů Maximální vzdálenost přípojů, Horizontální detaily, Pevné body, Expanzní body, Vrtání a nýtování | 12-15 |
| Konstrukční detaily | Ostění oken, Parapet okna, Nadpraží okna, Spodní ukončení obkladu, Mezilehlá napojení | 16-20 |
| Zvláštní doporučení pro SWISSPEARL CARAT Ivory 7090, Ruby 7030 a Titanium 7060 | Charakteristické znaky, Velikosti panelů po oříznutí, Upevňování, Ochranná vrstva na hranách panelů | 21 |
| Základní informace | Zpracování fasádních desek SWISSPEARL u výrobce nebo u distributorů, Výpis panelů, Skladování, Skladování na stavbě, Řezání a vrtání na stavbě, Čistící procedury, Čistění nově instalovaných obkladů, Nářadí | 22-23 |
| Velmi důležité | Základní zásady | 24 |

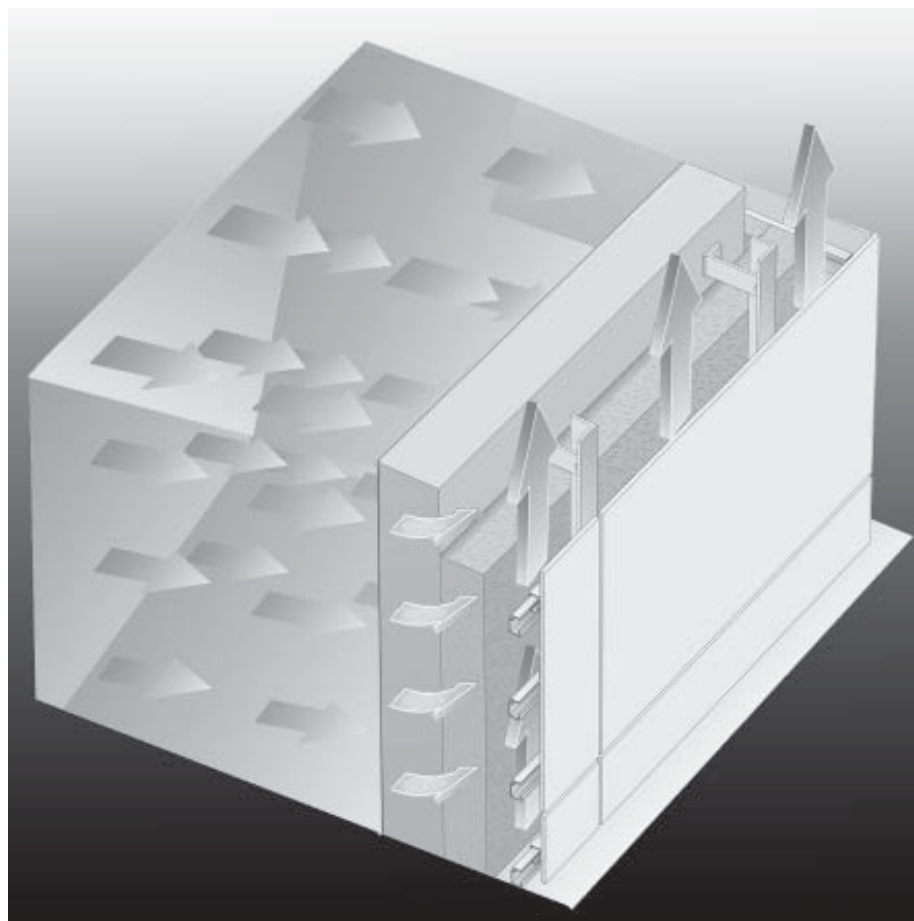
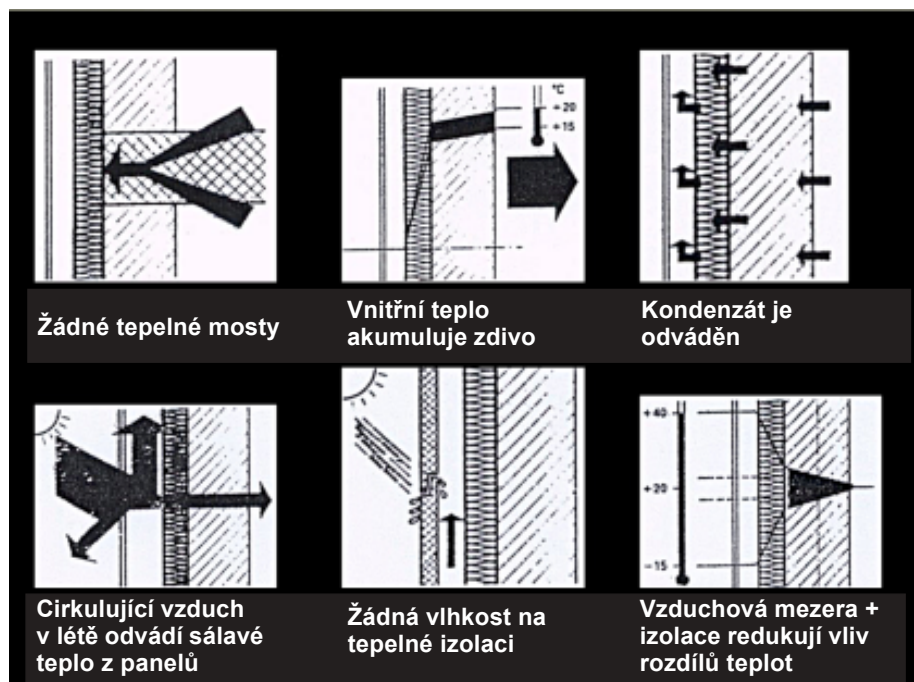
Fasádní systém se vzduchovou mezerou

Veškeré fasádní panely systému SWISSPEARL® jsou navrženy pro ochranu před povětrnostními vlivy s provětrávanou vzduchovou mezerou. Panely odvádějí většinu dešťové vody, vlhkost je odvedena provětrávanou mezerou. Účinnost systému závisí na šířce provětrávané mezery 0,9-1,2" (v závislosti na výšce budovy) a na provedení ventilačních otvorů na spodním a horním okraji fasády, dále pak na přerušeních toku vzduchu, jako jsou okna atd.

Dlouhodobě osvědčená vysoká kvalita provětrávaných fasádních systémů SWISSPEARL je podložena know how firmy Eternit Švýcarsko a systémem kvalitních cementovláknitých panelů.

Výhody:

- Nejspolehlivější systém s garantovanými vlastnostmi z hlediska stavební fyziky
- Speciálně navržený systém s odvětrávanou mezerou. Možno montovat na nosný rám z oceli, hliníku, dřeva.
- Odvětrávaná mezera eliminuje vlhkost, tím zabraňuje kondenzaci.
- Cirkulace vzduchu optimalizuje izolační vlastnosti konstrukce
- Vhodné pro novostavby i rekonstrukce všech typů staveb
- Dlouhá životnost materiálu
- Zvyšuje kvalitu vnitřního mikroklimatu budov v letním i v zimním období
- Téměř žádná údržba, žádné tmelené spoje





Všeobecné informace, program

Výhody

Fasádní panely SWISSPEARL užitě jako ze zadu odvětrávaný obklad, nabízejí následující výhody:

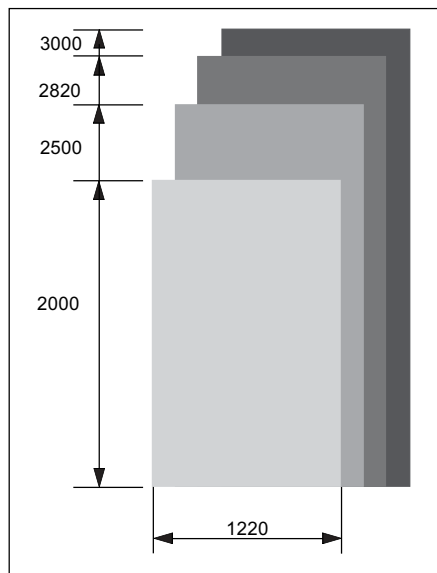
- Výborná ochrana před působením vlivů počasí
- Velmi spolehlivá stěnová konstrukce, pokud jde o tepelnou a zvukovou izolaci, včetně odvětrání vlhkosti a umožnění roztažnosti všech součástí
- Komfortní životní podmínky v létě i v zimě
- Suchá montáž dovoluje instalaci po celý rok
- Žádné problémy s omítkami, tmely nebo lepidly
- Téměř žádná údržba
- Žádné tmelené spoje
- Osvědčená řešení detailů
- Jednoduchá instalace, vhodná pro novostavby i rekonstrukce
- Snadné přizpůsobení tolerancím budovy
- Kvalitní povrchové úpravy provedené v továrně za přísné kontroly a přesně definovaných podmínek

Aplikace

Fasádní panely SWISSPEARL mohou být montovány na nosný rošt ze dřeva, lehkých kovů nebo na rošt z kombinace obou materiálů.

Velký výběr velikostí panelů, možnost formátovat na potřebnou velikost z řady originálních desek, dává neomezenou možnost pro návrh povrchu stěn, které mohou mít jakoukoliv velikost a vzhled, pro nové budovy i rekonstrukce.

Velikosti panelů



Maximální velikosti naformátovaných desek

Všechny čtyři hrany fasádních desek SWISSPEARL dodaných z továrny musí být před aplikací oříznuty. Na skutečnost, že každá požadovaná velikost musí vzniknout řezem z vyrobené desky, se musí brát ohled při hospodárném návrhu.

Formátování fasádních panelů SWISSPEARL

Všechny řezné hrany musí být impregnovány prostředkem LUKO, který musí být nanesen na řeznou plochu pomocí speciálního aplikátoru (viz strana 6 a 22). To se týká fasádních panelů SWISSPEARL s povrchovou úpravou Natura, Carat a Xpressiv, které byly oříznuty výrobcem nebo na stavbě.

Barvy

Fasádní desky SWISSPEARL jsou dodávány v barevných řadách Carat, Reflex, Natura, Xpressiv a Tectura. Standardní barvy viz zvláštní prodejní program.

Specifické projekční požadavky

Vlastnosti surovin určují vlastnosti a vzhled fasádních cementovláknitých desek SWISSPEARL. Mezi výrobními dávkami se proto mohou objevit nepatrné

vzhledové odlišnosti. Objednávky by měly brát ohled na tuto skutečnost a specifikace by měly být rozepsány tak, aby panely umístěné na spojených nebo sousedních stěnách na stejné stavbě byly dodány ze stejné výrobní šarže. Toto je velmi důležité u velkých projektů.

Záruka

Pro naše cementovláknité výrobky je záruka na materiál 10 let od dodání. Tato záruka zahrnuje odolnost proti vlivům počasí, nepropustnost proti vodě, mrazuvzdornost a neporušenou povrchovou úpravu, dovoleno je pouze přirozené stárnutí.

Tato záruka je poskytnuta pod podmínkou plného respektování našich instrukcí týkajících se projektování, detailů, meziskladů a instalace. Zejména musí být fasáda navržena se zadním odvětráním a povinné je použití SWISSPEARL příslušenství (přípevňovací elementy a EPDM těsnící pásky) – viz str. 6.

| Technická data | CH Standards | ASTM |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Technická data | 1,8 g/cm ³ | |
| Modul pružnosti | ~ 15'000 MPa | 18'450 MPa |
| Ohybová pevnost | 23 MPa | 23,7 MPa |
| Koeficient tepelné roztažnosti | 10 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ | 6,97 x 10 ⁻⁶ in /in °F |
| Mrazuvzdornost | prošlo 1000 cyklů | 2.944 psi |
| Požární odolnost | 6 q. 3 non-inflam. | UBC Class 1 / NFPA Class A |
| Hmotnost panelu tl. 7-8 mm (0,3") | ~ 15 kg/m ² | ~ 3 lbs / ft ² |

Všechny rozměry v této publikaci jsou uvedeny v metrickém systému s odpovídajícími anglickými hodnotami. Objednávky musí být vypracovány a budou potvrzeny a vyřízeny pouze v metrickém systému

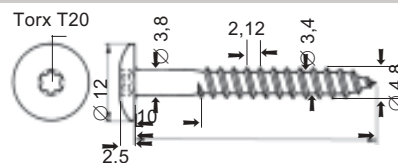
| Velikosti panelů | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|
| Fasádní panely SWISSPEARL | | | |
| Barevná škála CARAT, REFLEX, NATURA, XPRESSIV, TECTURA | | | |
| Výrobní velikost desky | | Max. velikost naformátované desky | |
| mm | ft/in | mm | ft / in |
| 3030 x 1250 | 9' - 11 ⁵ / ₁₆ " x 4'-1 ³ / ₁₆ " | 3000 x 1220 | 9' - 10 1/8" x 4' - 0" |
| 2850 x 1250 | 9' - 4 ³ / ₁₆ " x 4'-1 ³ / ₁₆ " | 2820 x 1220 | 9' - 3" x 4' - 0" |
| 2530 x 1250 | 8' - 3 ⁵ / ₈ " x 4'-1 ³ / ₁₆ " | 2500 x 1220 | 8' - 2 ⁷ / ₁₆ " x 4' - 0" |
| 2030 x 1250 | 6' - 7 ¹⁵ / ₁₆ " x 4'-1 ³ / ₁₆ " | 2000 x 1220 | 6' - 6 ³ / ₄ " x 4' - 0" |
| * 3070 x 1250 | 10' - 0 ⁷ / ₈ " x 4'-1 ³ / ₁₆ " | 3048 x 1220 | 10' - 0" x 4' - 0" |

* možné jen na zvláštní požadavek

Součásti a doplňky

Pro připevňování na dřevěné nosné rošty

- | | | |
|---|-------------|---------------|
| • T20 vrut do dřeva s půlkulovou hlavou | 4,8 × 30 mm | 0,19" × 1,18" |
| Nerez ocel, černý nebo v barvách | 4,8 × 38 mm | 0,19" × 1,50" |
| | 4,8 × 44 mm | 0,19" × 1,73" |
| Na požadavek | 4,8 × 60 mm | 0,19" × 2,36" |



- | | | |
|--|------------|------------|
| • EPDM těsnící pásek, černý, pro spoje desek a vnější a vnitřní rohy | W = 150 mm | 5,91" wide |
| | W = 120 mm | 4,72" wide |



- | | | |
|--|-----------|------------|
| • EPDM těsnící pásek, černý, pro podložení desek na středních latích | W = 60 mm | 2,36" wide |
|--|-----------|------------|

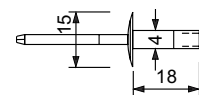


- Originální Torx T20W pro T20 – vruty s půlkulovou hlavou, viz výše



Pro připevňování na rošt z lehkých kovů

- | | | |
|---|--|--|
| • Nýt Nirodom, půlkulatá hlava | | |
| AlMg, černý nebo ve standardní barvě | 4,0 x 18 – H15 mm / 0,16" x 0,72" – H 0,6" | |
| AlMg, černý (standardní barvy na požadavek) | 4,0 x 30 – H15 mm / 0,16" x 1,20" – H 0,6" | |



- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--|
| • Kroužek pro pevný přípoj | Ø 4,1 x 6 mm / 0,16" x 0,24" | |
| Kroužek pro pevný přípoj | Ø 4,1 x 13 mm / 0,16" x 0,51" | |



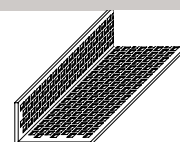
- Vrtací přípravek, číslo. 9541, s integrovaným 4,1 mm / 0,16" vrtákem



Doplňky pro obklady na roštu ze dřeva a z lehkých kovů

- | | | |
|---|-------------|---------------|
| • Ventilací profil, perforovaný hliník, | *50 × 30 mm | 1,97" × 1,18" |
| délka 2500 mm / 8' – 2,7/16" | *70 × 30 mm | 2,76" × 1,18" |
| | 100 × 40 mm | 3,94" × 1,57" |

(* obě plochy perforovány)

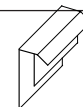


- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| • Tectura retušovací barva | balení 150g / 5 uncí |
| Natura retušovací barva | balení 150g / 5 uncí |
| | (balení 500 g / 18 uncí na požadavek) |
- Určeno pro retuš drobných poškození při instalaci a pro úpravu hran desek, kromě okapových hran.

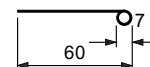
- | | | |
|--|-----------------|-----------------------|
| • Chromniklový lemovací profil pro horizontální desek, možné je též provedení v černé barvě nebo ve standardních barvách (černá barva na zvláštní požadavek) | 35 × 6 × 0,5 mm | 1,38" × 0,24" × 0,02" |
| | délka 2500 mm | 8' - 2,7/16" |
| | délka 3000 mm | 9' - 10,1/8" |



- | | | |
|---|---------------|--------------|
| • Ochranný profil proti dešti tvrdé PVC, šedý | délka 2500 mm | 8' - 2,7/16" |
|---|---------------|--------------|

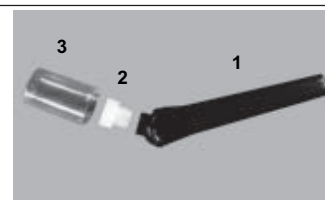


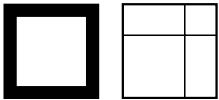
- | | | |
|---|---------------|-------|
| • Ukončující profil ke zdi z EPDM černý | šířka = 60 mm | 2,36" |
|---|---------------|-------|



- LUKO ruční aplikátor pro impregnaci řezných hran 125 ml/4,4 unce - nádržka (1) houba (2) ochranné víčko (3)
- LUKO koncentrovaná impregnace hran, 1 litr nádoba

Pro přípravu a aplikaci dodržujte instrukce (štítek na aplikátoru)

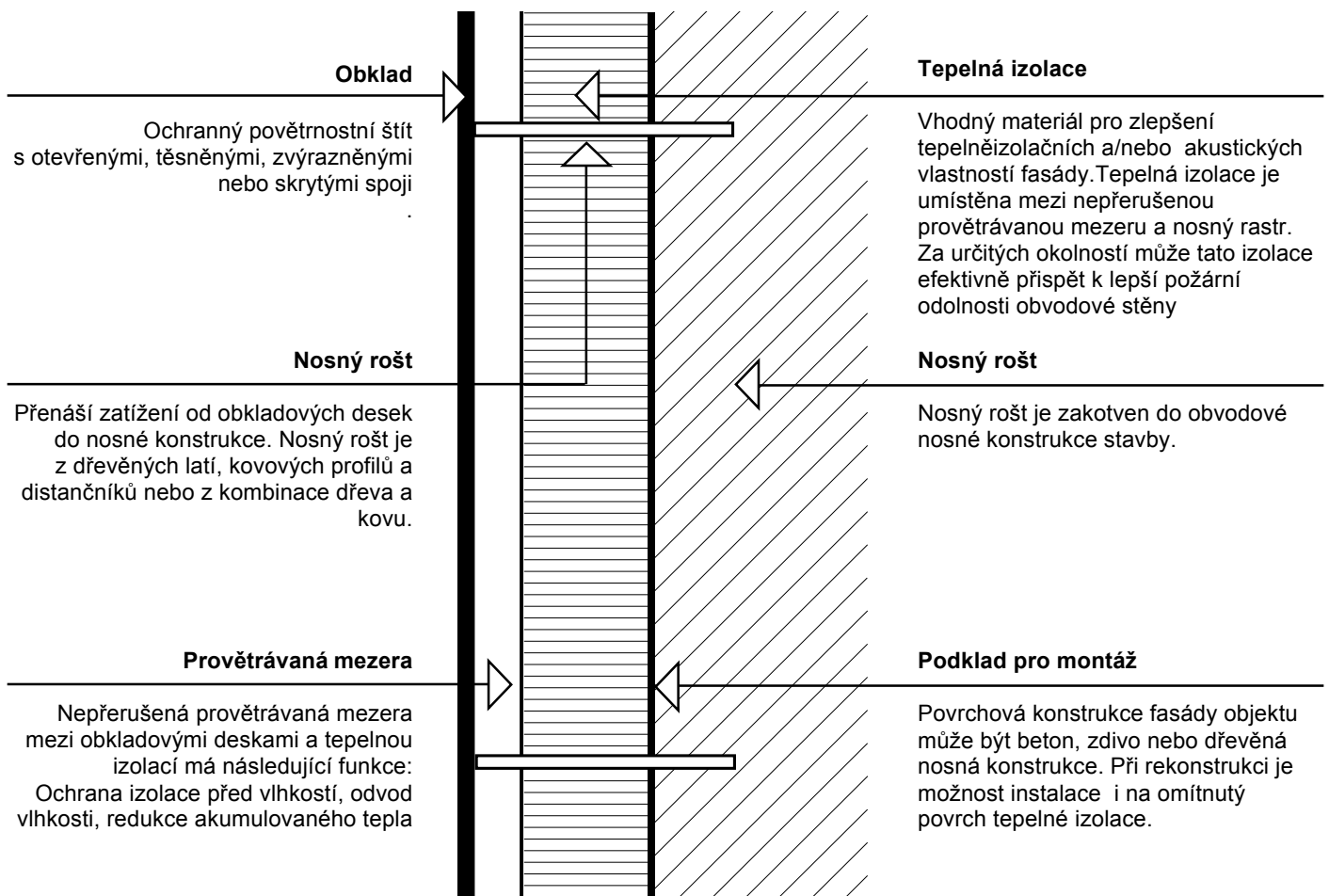




Definice

Fasádní systém se vzduchovou mezerou, definice

Pro účinnou kontrolu tepelného toku, prostupu zvuku, vody a vodní páry stěnou je nepřerušená provětrávaná mezeru umístěna bezprostředně za ochranný povětrnostní štít z obkladových desek, mechanicky kotvených do podpůrné konstrukce.



Projektování a montáž

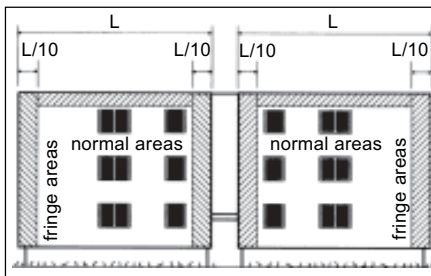
Oblast použití

Fasádní panely SWISSPEARL jsou navrženy pro montáž na dřevěný, kombinovaný (dřevo/kov) nebo kovový nosný rošt podle konstrukce budovy a místních předpisů.

Zatížení větrem

Při určování typu a roztečí nosného roštu a způsobu připojení obkladu na rošt musí být brány v úvahu hodnoty zatížení větrem podle místních norem a předpisů. Při návrhu obkladu musí být rozlišeno, zda jde o normální působení větru v ploše fasády (tlak nebo sání) nebo o plochy na hranách budovy, kde se uvažují místní tlaky.

Při náročnějších aplikacích je možné se obrátit na technický servis firmy Eternit AG.



Jako okrajové plochy se uvažují pruhy v šířce $\frac{1}{10}$ délky budovy (nejméně 1 metr / 3'3", nejvíce 2 metry / 6'6").

Dovolený průhyb obkladu je 1/300 rozpětí mezi profily roštu, musí být dodržen v celé ploše fasády.

Spáry

Minimální spára při typické aplikaci fasádních panelů SWISSPEARL na dřevěném nebo kovovém roštu je: min. 6 mm / 0,24" pro horizontální spoje min. 5 mm / 0,20" pro vertikální spoje

Materiály pro tmelení spár

Tmelené spoje musí být správným návrhem vyloučeny.

Tam, kde se tmeleným spojům nedá vyhnout, je nutné brát v úvahu povrchovou úpravu panelů SWISSPEARL, která je na bázi akrylátů. Nesmí se použít tmely na bázi silikonu, a to ani na tmelené napojení u oken a jiných prvků fasády. Tyto materiály způsobují trvalé skvrny na povrchu panelů, za které ETERNIT AG nepřebírá záruku.

Nosný rošt

Profily a latě musí být montovány tak, aby nevznikly žádné mezery, zvláště mezi roštem a obkladem. (musí se brát v úvahu tloušťka jednotlivých profilů).

Řešení detailů a montáž musí umožnit ochranu dřevěných prvků proti vlhkosti.

Tepelná izolace

Tepelná izolace musí být mechanicky kotvena a/nebo lepena k nosné konstrukci budovy tak, aby sama neodpadla a nezahradila tak ventilační dutinu za obkladem

Zadní ventilace

Ventilační dutina za obkladem musí být nejméně 20 mm / 0,79" široká.

| Výška obkladu | min. nepřerušená ventilační dutina |
|---------------|------------------------------------|
| ≤ 6 m / 20' | 20 mm / 0,79" |
| ≤ 22 m / 72' | 30 mm / 1,18" |
| > 22 m / 72' | 40 mm / 1,57" |

Musí být počítáno s tolerancemi stavby. Předepsaná ventilační dutina nesmí být přerušena nebo zmenšena horizontálními prvky nebo nějakými náhodnými elementy, jako třeba špatně instalovaná izolací nebo působením větru.

Nasávání vzduchu a odvětrávací otvory

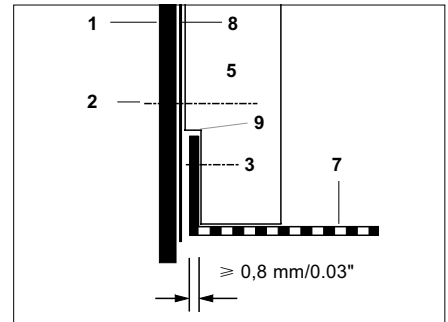
Tyto otvory musí mít skutečnou otevřenou plochu rovnou nejméně polovině plochy větrané mezery. Zmenšení otevřené plochy, např. znečištění hmyzem, musí být odstraněno

Dilatační spoje

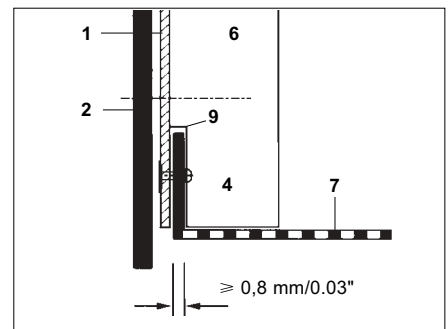
Dilatace v nosné konstrukci musí být promítnuty také do obkladu a do nosného roštu, a to ve stejných místech a ve stejném směru.

Přípoje nesmí způsobit poruchy

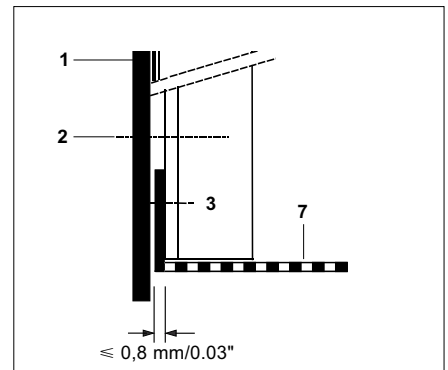
Spoje mezi obkladem a nosným roštem nesmí způsobit poruchy obkladu ani roštu, které by vznikly vzájemným působením těchto konstrukcí.



Dřevěný nosný rošt



Nosný rošt z lehkého kovu



Zářez pro rohový profil není požadován, pokud je tloušťka profilu menší než 0,8 mm

Nepoužívat Thiokol a další tmely na bázi silikonu

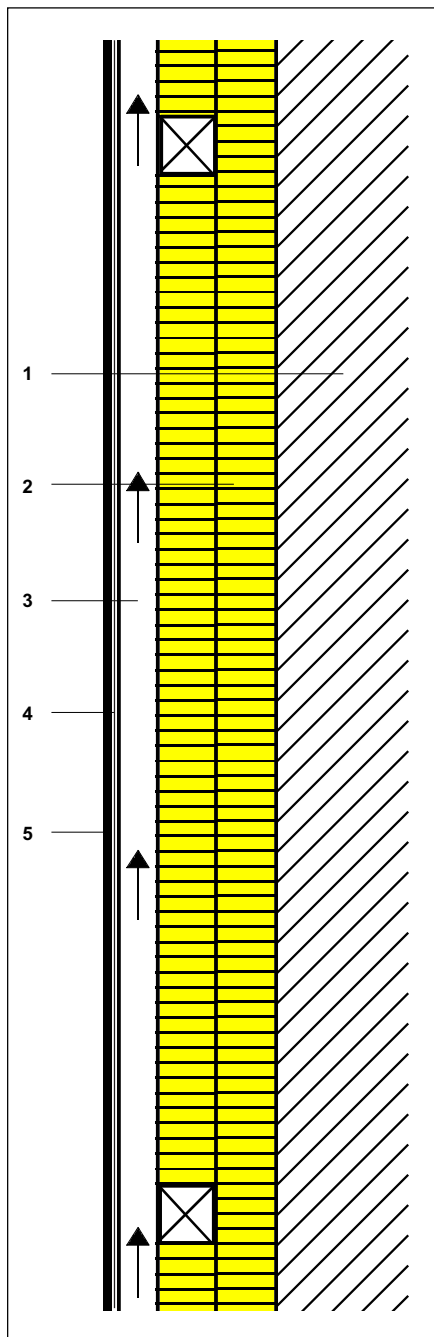
Pokud nelze vyloučit použití tmelu, je nutné použít tmel na bázi hybridních polymerů.

- 1 Fasádní panel SWISSPEARL
- 2 Připevnění panelu
- 3 Připevnění ventilačního profilu
- 4 Nýt se zapuštěnou hlavou
- 5 Dřevěný nosný rošt
- 6 Kovový nosný rošt
- 7 Děrovaný úhelník (ventilační profil)
- 8 EPDM těsnící pásek
- 9 Zářez ve vertikálním profilu



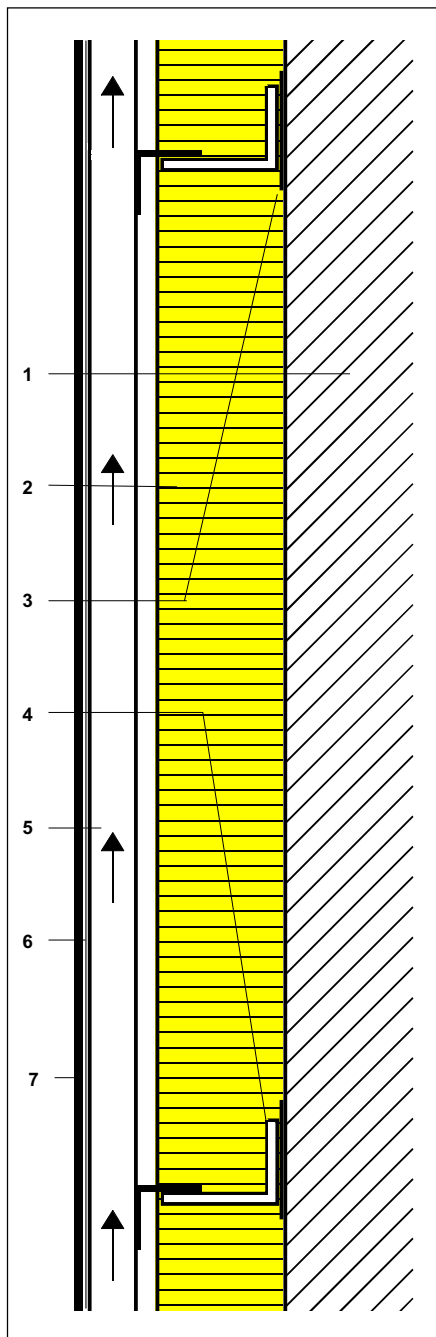
Konstrukce stěny

Dřevěný nosný rošt



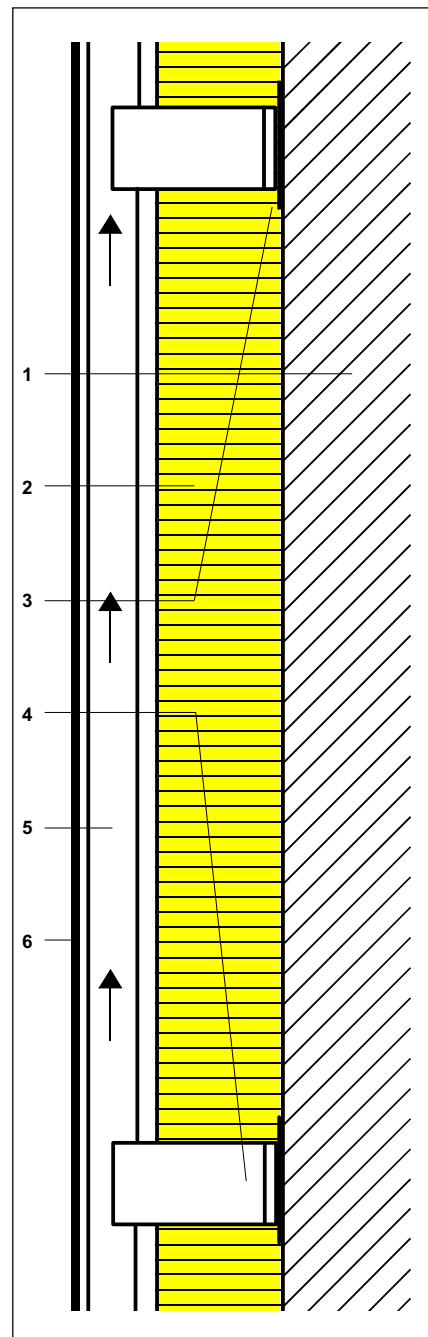
- 1 Nosná konstrukce
- 2 Tepelná izolace je v jedné nebo dvou vrstvách mezi laťováním jednoduchým nebo zdvojeným, záleží na tloušťce
- 3 Nosný rošt - Obklad je uchycen do svislých latí, které vytváří provětrávanou mezeru
- 4 EPDM těsnící pásek
- 5 Obklad - fasádní desky SWISSPEARL

Kombinovaný nosný rošt dřevo/kov



- 1 Nosná konstrukce
- 2 Tepelná izolace
- 3 Thermostop (přerušení tepelného mostu pod kovovými profily)
- 4 Nosný rošt - kovová konzola nesoucí horizontální úhelníky.
- 5 Vertikální latě, uchycené do horizontálních úhelníků. Na latě je přichycen obklad a zároveň tvoří provětrávanou mezeru.
- 6 EPDM těsnící pásek
- 7 Obklad - fasádní desky SWISSPEARL

Kovový nosný rošt

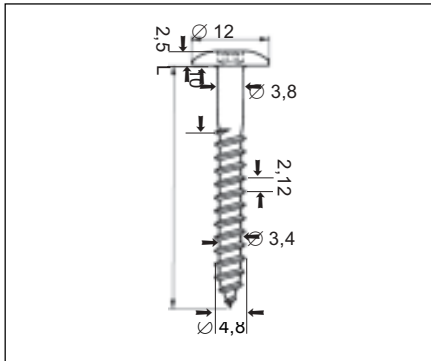


- 1 Nosná konstrukce
- 2 Tepelná izolace
- 3 Thermostop (přerušení tepelného mostu pod kovovými profily)
- 4 Nosný rošt - kovová konzola nesoucí vertikální úhelníky.
- 5 Vertikální úhelníky.
- 6 EPDM těsnící pásek

Montážní návod

Dřevěný nosný rošt

- Vrutý
 Vrutý z nerez oceli s půlkulovou hlavou 4,8 mm x 38 mm (hlava přírodní nebo barevná), šroubovák T20



Vrut s půlkulovou hlavou 4,8 mm x 38 mm / 0,19" x 1,50"

Max. dovolené zatížení
 $F_{max} = 389 \text{ N}$

- Předvrtané otvory
 Všechny předvrtané otvory mají průměr 5,5 mm / 0,22".
- Minimální vzdálenost přípoje od hrany desky:
 Boční 40 mm / 1,5"
 Horní a dolní 80 mm / 3,15"

- Maximální vzdálenost přípoje od hrany desky:
 Boční, horní a dolní 100 mm / 4"
 Maximální vzdálenost přípojů d.
 Pro návrh vzdálenosti přípojů se musí brát v úvahu zatížení větrem v závislosti na umístění budovy a její výšce podle místních norem. Dále je nutné dbát na ustanovení příslušných norem o sání větru na nároží budovy (viz též strana 8). Pro obklady vystavené extrémnímu zatížení konzultujte technický servis firmy Eternit AG.

Maximální vzdálenost přípojů d nesmí překročit 710 mm / 28"

Montáž

Při montáži pomocí vrutů s půlkulovou hlavou musí být použit elektrický šroubovák se správným točivým momentem, hloubkovým dorazem a s originální hlavou Torx T20W.

Všechny vruty musí být zavrtány kolmo k povrchu obkladových desek SWISSPEARL tak, aby hlavy vrutů dosedly rovnoměrně a pevně na povrch desky.

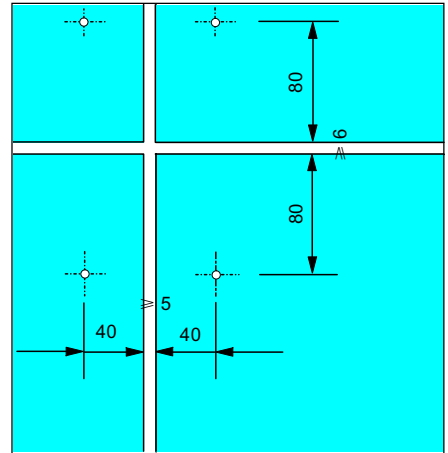
Typické vzdálenosti přípojů d

Návod pro kompaktní budovu tvaru hranolu, zatíženou málo nebo středně

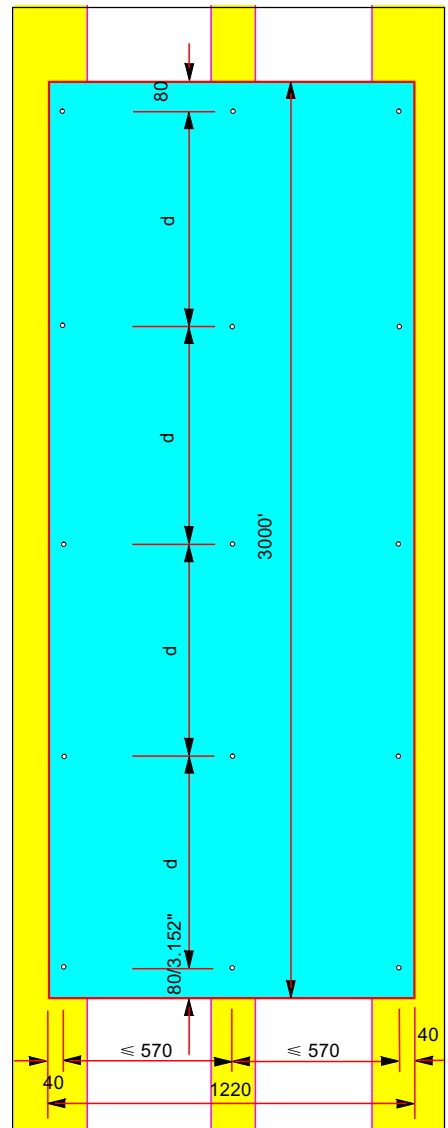
| Výška k hornímu okraji fasády | d pro vruty s půlkulovou hlavou 4.8 x 38 mm | |
|-------------------------------|---|------------------|
| | Normální plochy | Okraje budovy |
| do 8 m / 26' | d = 710 mm / 28" | d = 650 mm / 25" |
| do 15 m / 50' | d = 550 mm / 22" | d = 510 mm / 20" |
| do 25 m / 80' | d = 455 mm / 18" | d = 380 mm / 15" |

Must be used electric screwdriver with correct torque, depth stop and original Torx T20W head.

| | |
|--------|---------------|
| 6 mm | 1/4" |
| 40 mm | 1 - 9/16" |
| 80 mm | 3 1/8" |
| 380 mm | 1' - 3" |
| 455 mm | 1' - 5 5/16" |
| 550 mm | 1' - 9 5/8" |
| 570 mm | 1' - 10 7/16" |
| 650 mm | 2' - 1 9/16" |
| 710 mm | 2' - 3 15/16" |



Minimální vzdálenost od hran desek



Příklad upevnění desky SWISSPEARL 3000 x 1220 mm / 9,84" x 4", průměr vyvrtaných otvorů 5,5 mm / 0,22" (normální užití pro budovu vysokou do 8 m / 26').



Montážní návod (pokračování)

Dřevěný nosný rošt (pokračování)

• Latě

Suché, rovně rostlé borové latě, tlakově impregnované vodou rozpustnými nevymývatelnými ochrannými solemi.

Horizontální podpůrné latě
Jsou ve vrstvě dodatečné tepelné izolace.

Svislé nosné latě:

Ve spojích panelů:

27 mm x 120 mm, oříznuté

Ve středu panelů:

27 mm x 60 mm, oříznuté

Čelní plochy všech latí musí ležet v jedné rovině (instalační rovině)

Uchycení nosného roštu

Nosné latě, vertikální a/nebo horizontální, maximální rozteč mezi latěmi 995 mm / 3'3"

Na zdivu, betonovém zdivu nebo betonu:

Běžné rozpěrné hmoždinky, rozteče podle výšky budovy a zatížení větrem. Únosnost kotvení roštu musí být potvrzena dodavatelem před začátkem prací.

Na málo únosném podkladu:

Použitelné kotevní prvky musí být doporučeny a specifikovány jejich dodavatelem.

Horizontální latě připevněné do dřeva, maximální rozteč mezi latěmi 995 mm / 3'3"

1 vrut do dřeva (za předpokladu normálního zatížení větrem)

Vertikální nosné latě připevněné do dřeva

1 vrut do dřeva pro latě

27 mm x 60 mm nebo 2 vruty do dřeva pro latě 27 mm x 120 mm

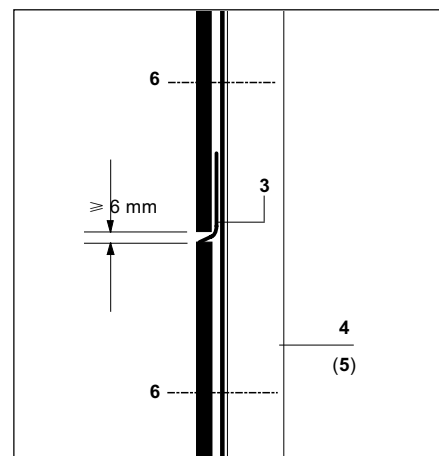
Spáry

• Vertikální spáry

Latě v místech vertikálních spár a vnějších a vnitřních rohů musí být chráněny proti vlhkosti EPDM těsnicími páskami (viz obrázky)

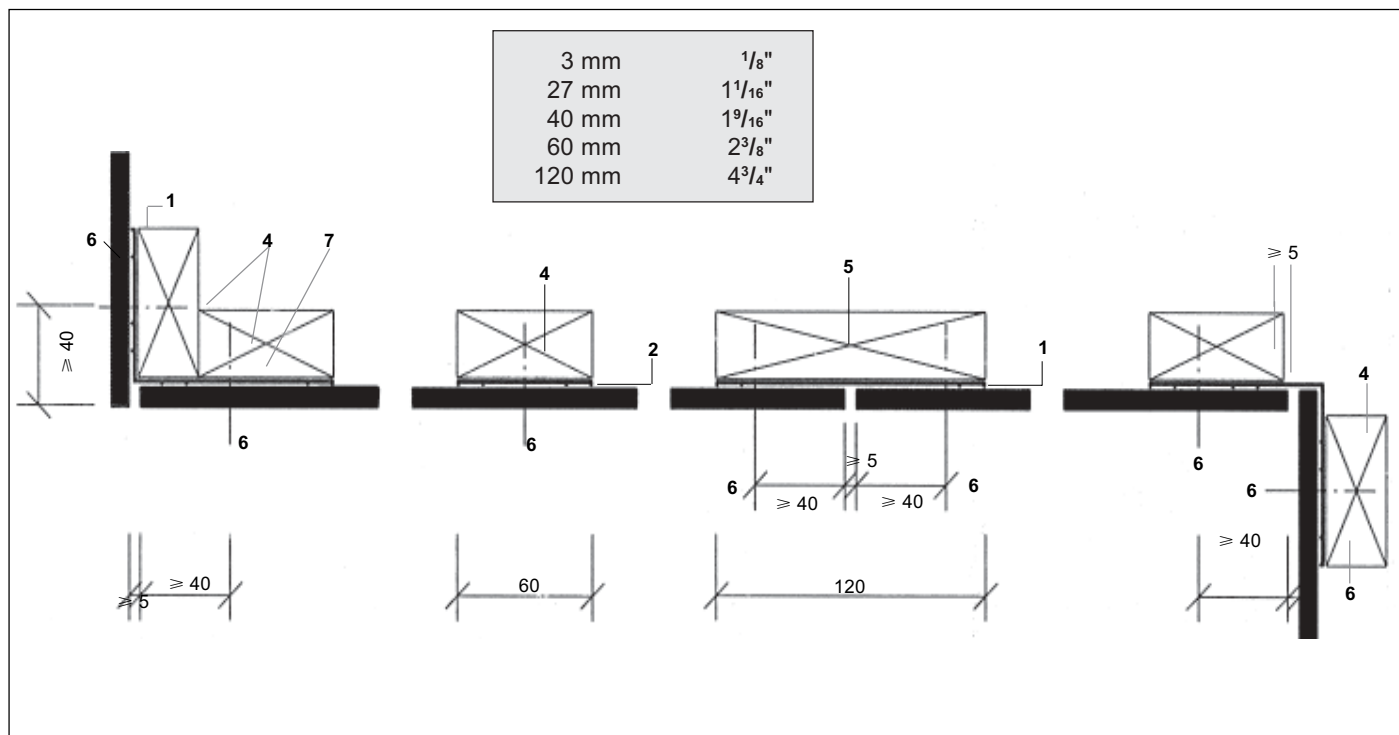
• Horizontální spáry

Pro zabránění pronikání vody do horizontální spáry se použije nerezový lemovací profil. Profily musí být o 2 mm kratší než panel, aby nebyly vidět ve vertikálních spárách. Tam, kde je nutné lemovací profily napojit po délce kvůli větší šířce fasádních desek SWISSPEARL, musí se spoj profilů vždy nacházet na střední vertikální latě.



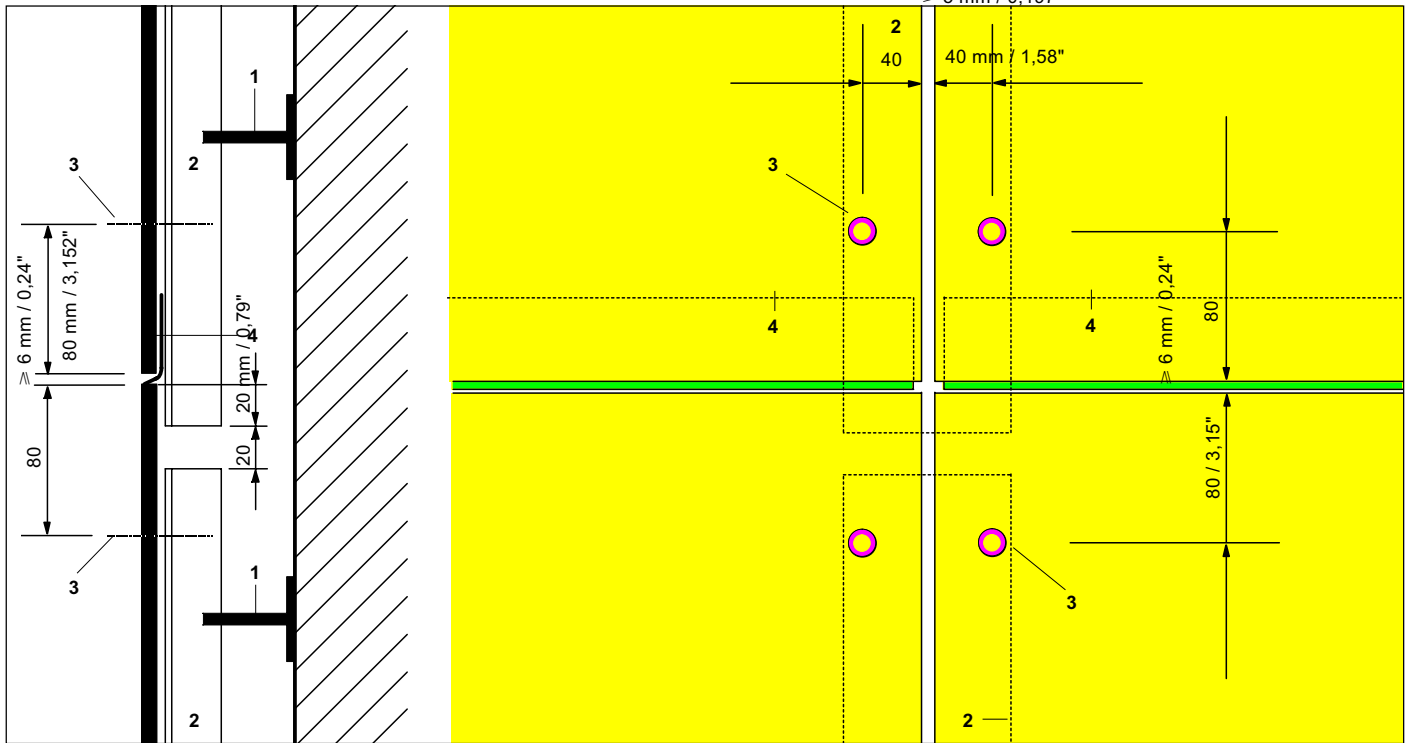
Horizontální spára min. 6 mm / 1/4"

- 1 EPDM těsnící pásek, šířka 150 mm / EPDM těsnící pásek, šířka 120 mm
- 2 EPDM těsnící pásek, šířka 60 mm
- 3 Horizontální lemovací profil, délka = šířka panelu - 2 mm / 0,08"
- 4 Vertikální lať 27 mm x 60 mm / 1,1" x 2,4"
- 5 Vertikální lať 27 mm x 120 mm / 1,1" x 4,8"
- 6 Připoje obkladu
- 7 Latě sešroubované k sobě



Montážní návod

Nosný rošt z lehkých kovů



1 Připevňovací prvek 2 Vertikální nosné profily 3 Nýt 4 Horizontální lemovací profil, délka = šířka panelu – 2 mm / 0,08"

- **Nosný rošt**

Návrh, montáž a konstrukční výpočty musí být zajištěny výrobcem nebo projektantem.

- **Vertikální nosné profily**

Profily musí být přerušeny po 6 m / 20', aby byly umožněny dilatace profilů.

Pro vícepodlažní budovy, zvláště s okny a/nebo s jinými otvory, je doporučeno navrhnout a instalovat podpůrnou konstrukci na výšku patra.

Spoje vertikálních nosných profilů musí být v souladu s horizontálními spoji desek (viz obrázek nahoře)

- **Dilatační kotvení**

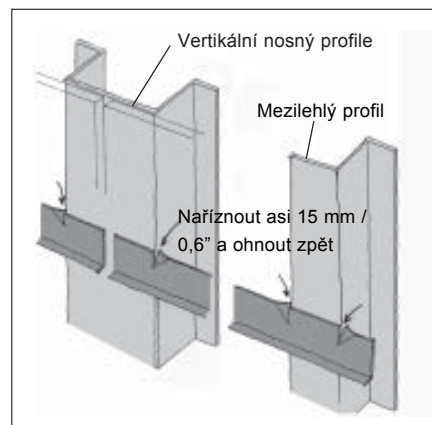
Pro zajištění dilatačního kotvení obkladu je zcela nezbytné dodržovat předpis pro předvrtání desek a pro soustřednou polohu nýtů v desce.

- **Vertikální spoje, $\geq 5 \text{ mm} / 0.2''$**

Pod vertikálními spoji desek a v místě vnějších a vnitřních rohů musí být svislé nosné profily. Za normálních podmínek není nutné další těsnění spár.

- **Horizontální spoje, $\geq 6 \text{ mm} / 0.24''$**

Lemovací profily z nerezů, tl. max. 0,6 mm / 0,024" jsou vloženy do horizontálních spár, aby bylo zabráněno proniknutí vody. Profily jsou řezány na délku o 2 mm / 0,08" kratší, než je šířka panelů. Napojení lemovacích profilů musí být vždy v místě vertikálního prvku nosného roštu, spoje profilů nesmí vyčnívat.



Horní hrany lemovacích vertikálních profilů jsou naříznuty a ohnuty, tím je fixována poloha svislých prvků nosného roštu. Tak je zabráněno bočnímu posunu těchto profilů, které zakrývají spoje jednotlivých desek.

- **Další vrstvy mezi panely a nosným roštem**

Pro připojení dalších nutných prvků na nosný rošt (např. ventilačních profilů) se musí použít šrouby nebo nýty se zápusťnou hlavou.

- **Horizontální rošt z lehkých kovů**

Užití horizontálního nosného roštu pro montáž fasádních panelů SWISSPEARL konzultujte s technickým servisem firmy Eternit AG.

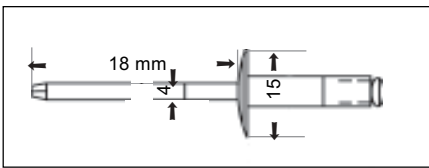
- **Dostupné systémy nosných roštů**
K dispozici je velké množství vhodných systémů nosných roštů. Seznam doporučených a ověřených systémů je možno získat od technického servisu firmy Eternit AG.



Montážní návod

Nosný rošt z lehkých kovů (pokračování)

- **Pevné body, expanzní body**
Pro připojení fasádních desek SWISSPEARL k nosnému roštu jsou požadovány připojovací body pevné a expanzní.
- **Nýty**
Nýt AIMg 4 x 18 – H15 mm (přírodní nebo barevně upravený), Nirodom, nerez ocel



Max. přípustné zatížení F = 700 N

- **Předvrtané otvory v deskách**
Všechny otvory musí být předvrtány průměrem 9,5 mm / 0,38". Pevné přípoje musí být opatřeny tzv. kroužkem pevného připojení, 4,1 – 6 mm. Nýty musí být umístěny soustředně, hlavy nýtů musí přiléhat rovnoměrně a pevně k povrchu panelů.
- **Minimální vzdálenost od hrany desky**
Boční 40 mm / 1,57"
Horní a dolní 80 mm / 3,15"
- **Maximální vzdálenost od hrany desky**
Boční, horní a dolní 100 mm / 3,93"
- **Předvrtané otvory průměru 4,1 mm / 0,16" v nosném roštu z lehkých kovů**
Pro zajištění soustředného vyvrtání otvoru v nosném roštu se použije speciální vrtací přípravek číslo 9541, s integrovaným vrtákem 4,1 mm / 0,16".

Maximální vzdálenost přípoju

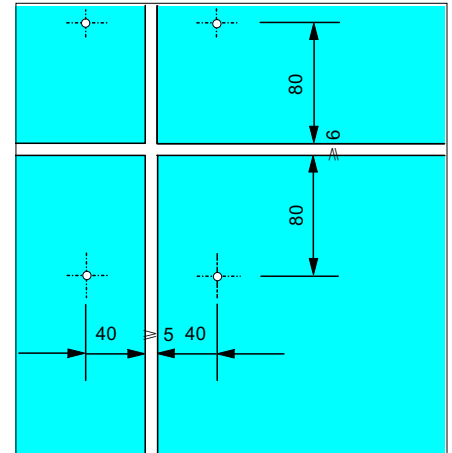
- **Maximální vzdálenost přípoju "d"**
Při návrhu vzdálenosti přípoju se musí brát v úvahu zatížení větrem pro danou lokalitu, stejně jako velikost a umístění budovy (viz tabulka).
Při návrhu se musí rozlišovat normální plocha od plochy okrajové, kde působí sání větru. (viz strana 8).
Návrh obkladu v náročných lokalitách konzultujte s technickým servisem firmy Eternit AG..

Maximální vzdálenost přípoju d nesmí přesáhnou 710 mm / 28"

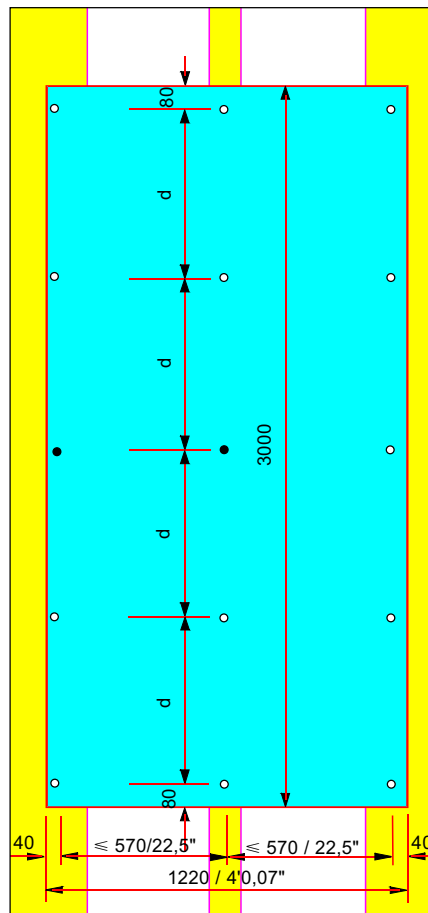
Návod pro stanovení vzdáleností přípoju (kompaktní budova tvaru hranolu, zatížení větrem malé nebo střední):

| Výška k vrcholu fasády | d pro AIMg-nýt 4 x 18/15 mm | |
|------------------------|-----------------------------|------------------|
| | normální plochy | Okrajové plochy* |
| do 15 m / 50' | d = 710 mm / 28" | d = 710 mm / 28" |
| do 25 m / 80' | d = 710 mm / 28" | d = 585 mm / 23" |
| do 50 m / 165' | d = 585 mm / 23" | d = 400 mm / 16" |

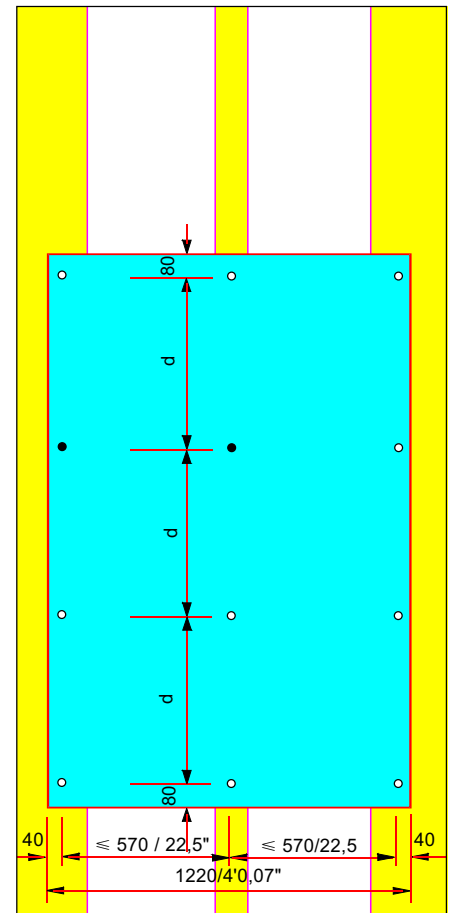
* viz také strana 8



Minimální vzdálenost přípoju od hrany panelů



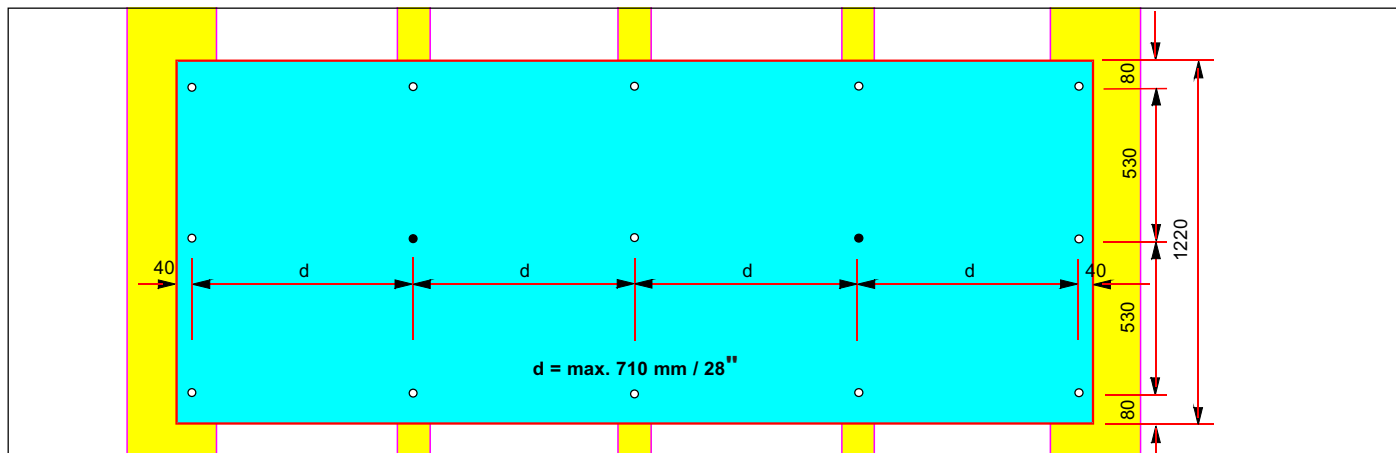
Poloha předvrtaných otvorů a jejich průměr (normální plocha fasády, výška do 25 m / 80'):
○ = expanzní bod, průměr 9,5 mm / 0,38"
● = pevný bod, průměr 9,5 mm / 0,38", s kroužkem pevného připojení



Při sudém počtu řad nýtů se řada s pevnými přípoji posune o jednu nahoru

Montážní návod

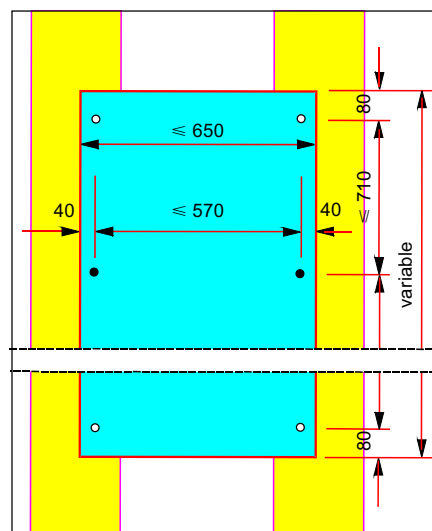
Nosný rošt z lehkých kovů (pokračování)



Desky instalované horizontálně na vertikální nosný rošt (např. zábradlí balkonu)

- pevný bod
- expanzní bod

| | |
|---------|------|
| 40 mm | 1,6" |
| 80 mm | 3,2" |
| 530 mm | 21" |
| 710 mm | 28" |
| 1220 mm | 48" |



Desky řezané na míru na vertikálním roštu

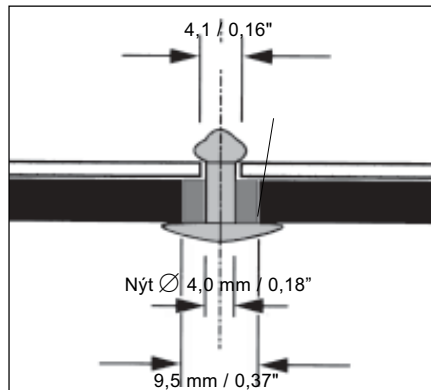


Montážní návod B

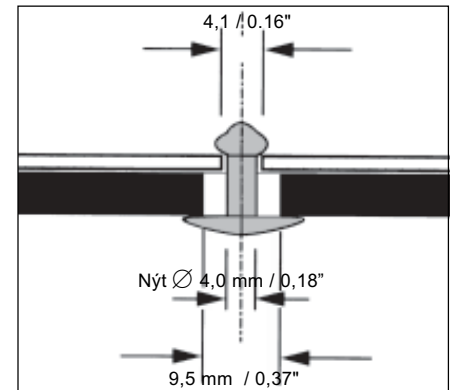
Nosný rošt z lehkých kovů (pokračování)

Vrtání a nýtování

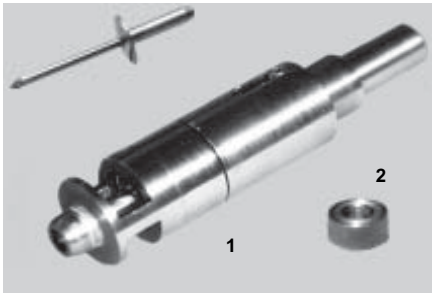
Fasádní panely SWISSPEARL,
tloušťka 7 – 8 mm / 0,28" – 0,32".



Pevný přípoj s kroužkem pevného připojení:
Průměr otvoru v desce 9,5 mm / 0,37", v nosném roštu 4,1 mm / 0,16"



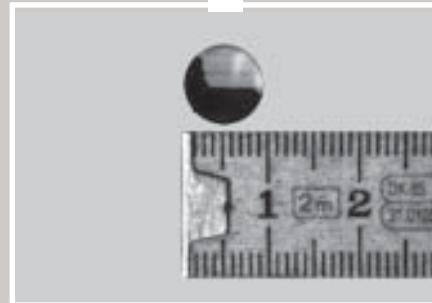
Expanzní přípoj: Průměr otvoru v desce 9,5 mm / 0,37", v nosném roštu 4,1 mm / 0,16"



- 1 Vrtací přípravek, číslo. 9541, s integrovaným 4,1 mm / 0,16 " vrtákem pro soustředné vrtání v kovovém nosném roštu
- 2 Kroužek pevného připojení 4,1-6 (dlouhý 6 mm / 0,24"), použití je popsáno na stranách 13 a 14
- 3 Nýt 4,0 x 18-K15, průměr hlavy nýtu 15 mm / 0,6" (nýty jsou označeny "ECH" na spodní straně hlavy)

Záruka na systém fasádních obkladů SWISSPEARL je podmíněna užitím těchto přípojovacích elementů, které jsou dodávány firmou Eternit AG.

↓ Pevný přípoj



Všechny otvory v deskách pro připojení, vyvrtané výrobcem, distributorem nebo na stavbě mají průměr 9,5 mm / 0,37".

↓ Expanzní přípoj



Soustředné otvory v nosném kovovém roštu musí být vyvrtán vrtacím přípravkem 9541, s integrovaným 4,1 mm / 0,16 " vrtákem



Nýtovačka s nýtem a 6 mm / 0,24" kroužkem pro pevné připojení navlečeným na nýtu



Nýtovačka s nýtem



Montáž nýtu v pevném bodě



Montáž nýtu v expanzním bodě

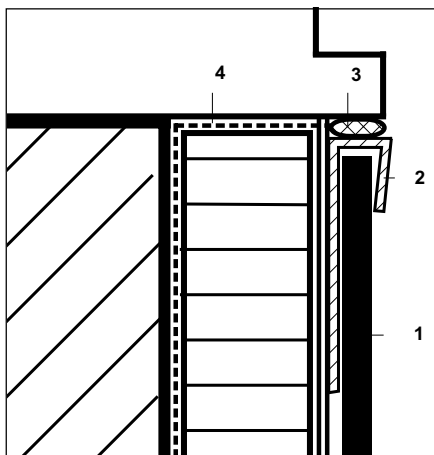
Důležité

Všechny předvrtané otvory v panelech pro pevné i expanzní přípoje mají průměr

9,5 mm / 0,37"

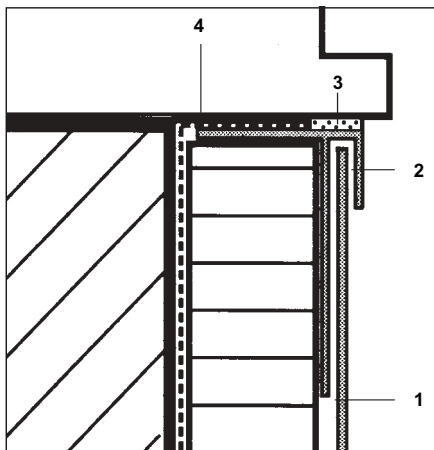
Konstrukční detaily

Ostění oken

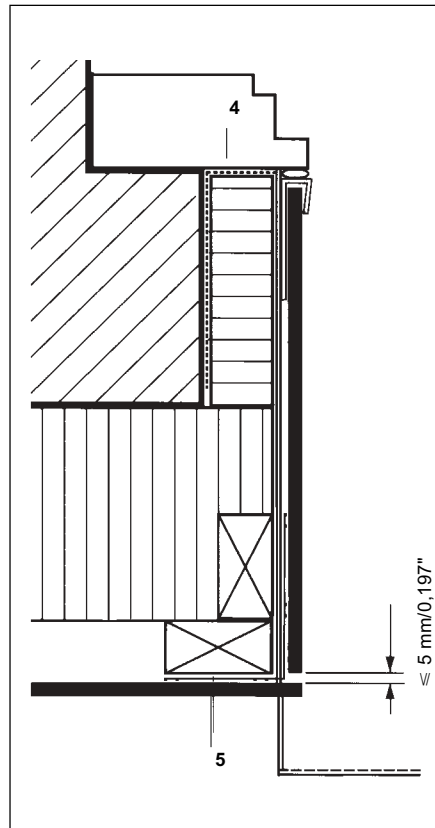


Napojení ostění z desky SWISSPEARL na okenní rám

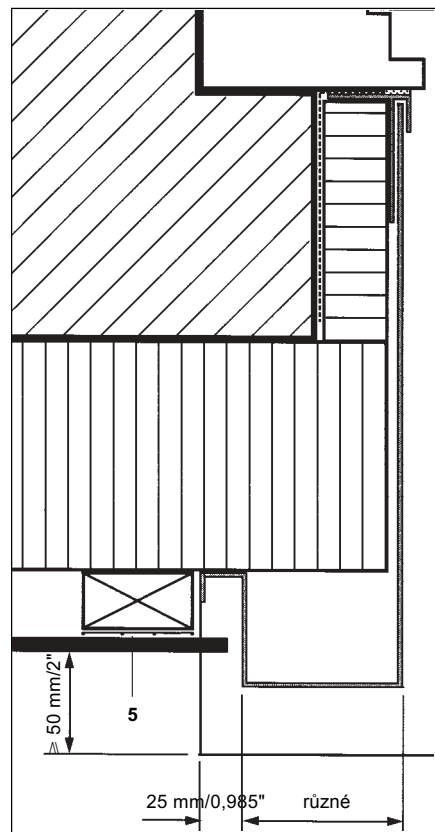
- 1 Proužek ostění z desky SWISSPEARL
- 2 Napojovací profil
- 3 Těsnící provazec
- 4 Větrná zábrana
- 5 EPDM těsnící pásek



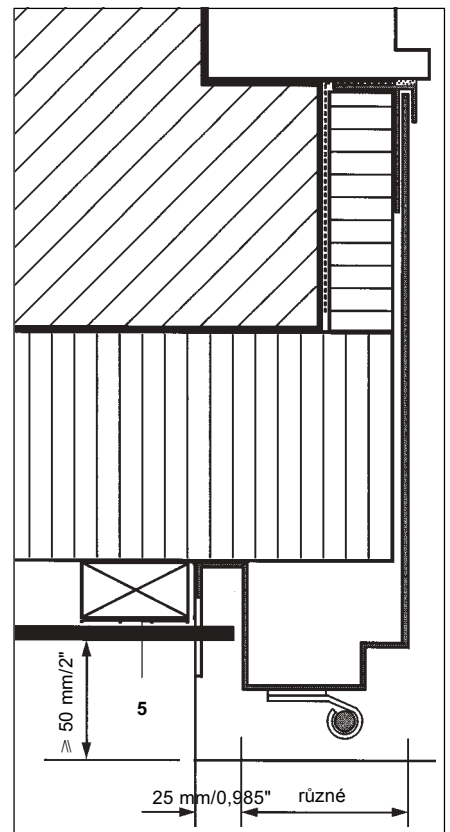
Napojení kovového ostění na okenní rám



Vnější roh s EPDM těsnícím páskem



Patentovaný kovový profil ostění



Kovový profil se závěsem okenice

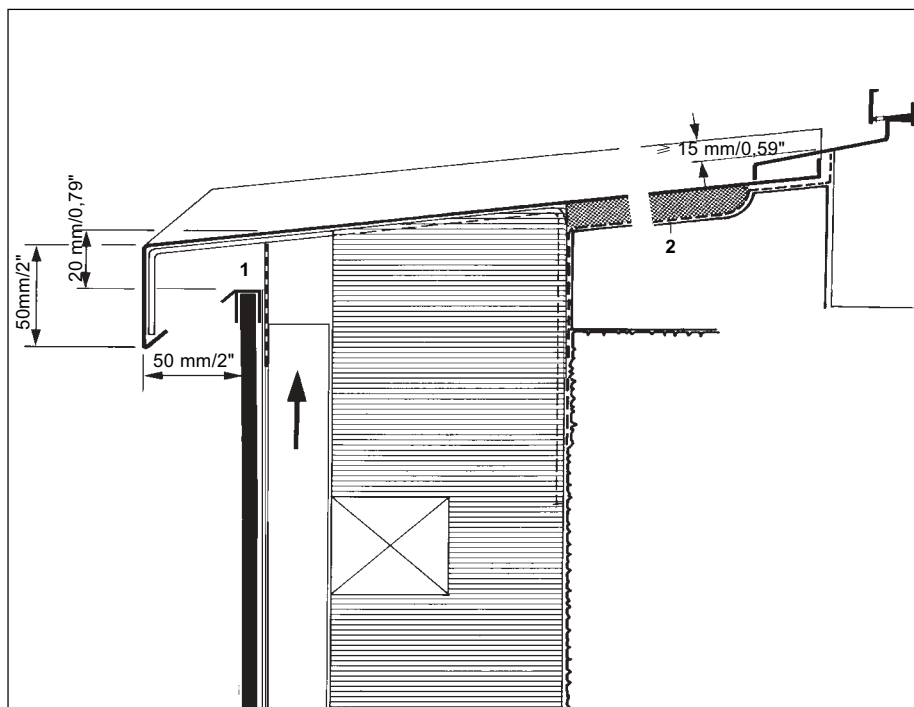


Konstrukční detaily

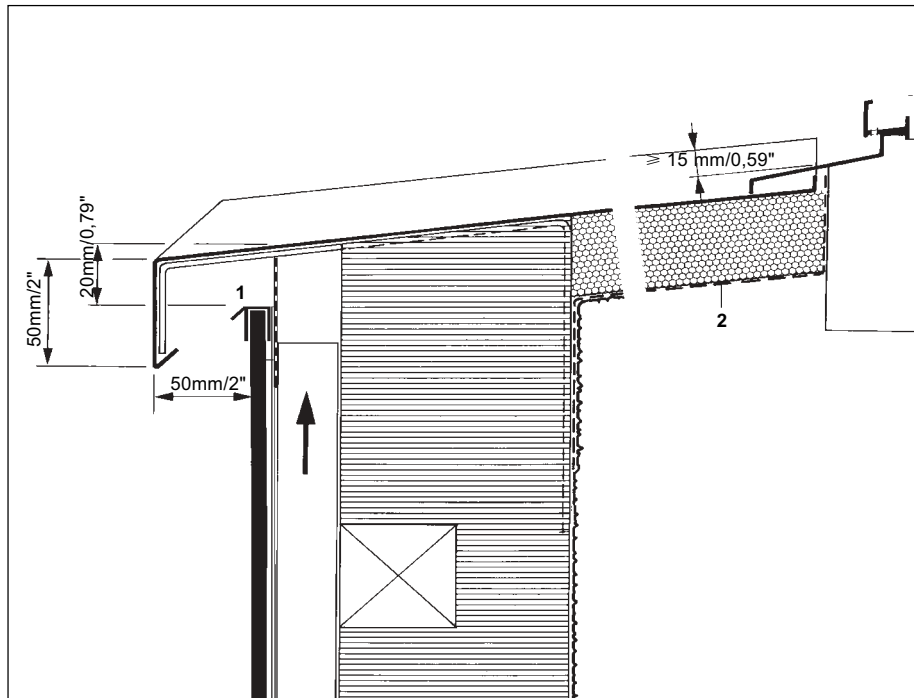
Okno

Povrchově neupravené parapety hliníkových oken mohou způsobit skvrny na povrchu cementovláknitých desek

Je doporučeno parapety chránit ochrannou/dekorativní povrchovou úpravou



Parapet okna (příklad renovace)

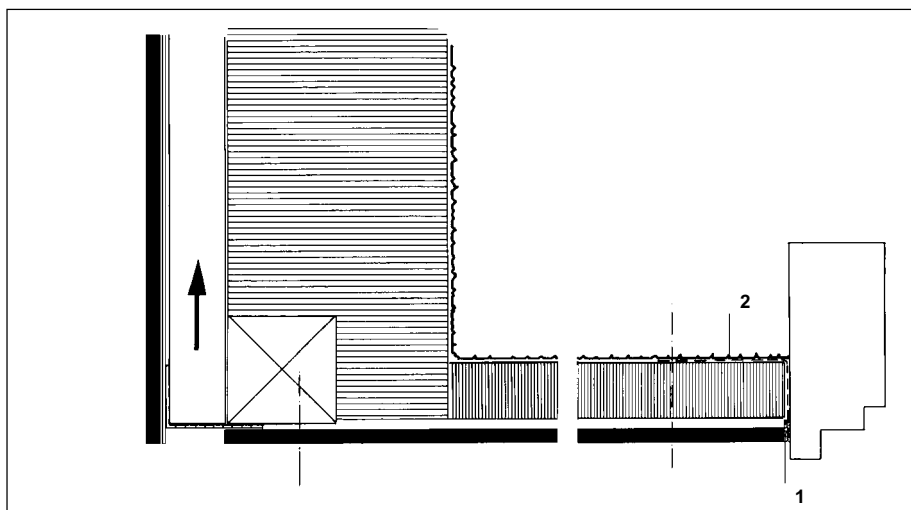


Parapet okna

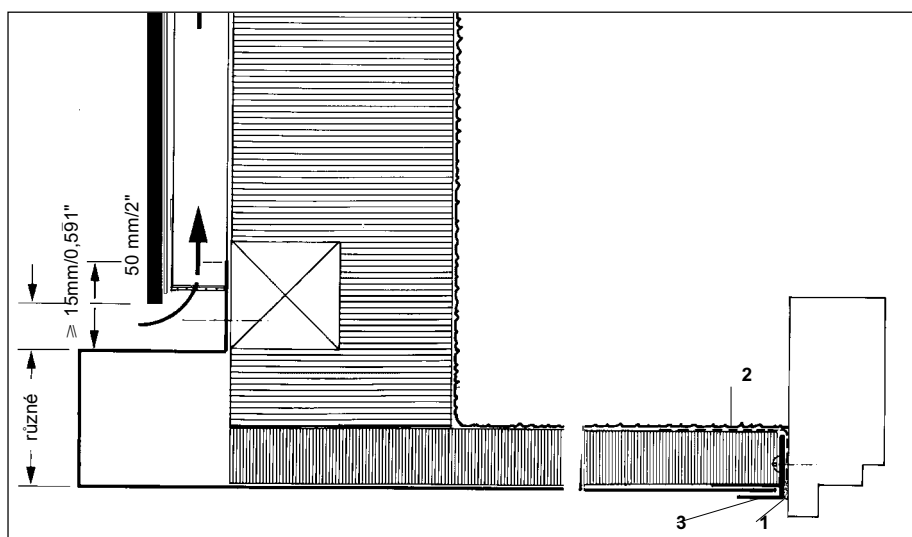
1 Ochranný profil proti dešti

Konstrukční detaily

Nadpraží okna

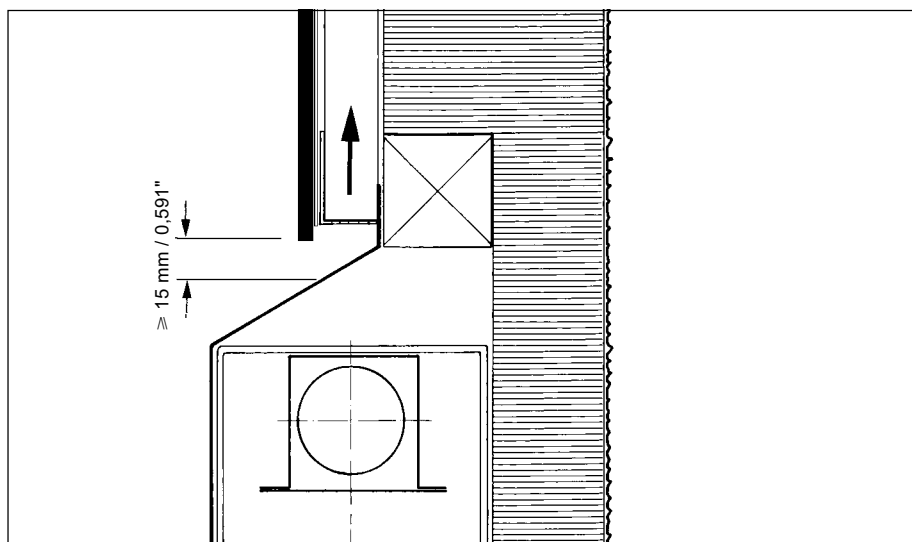


Ventilační profil



- 1 Vodotěsná izolace
- 2 Zábřana proti větru
- 3 Spojovací profil

Okenní rám

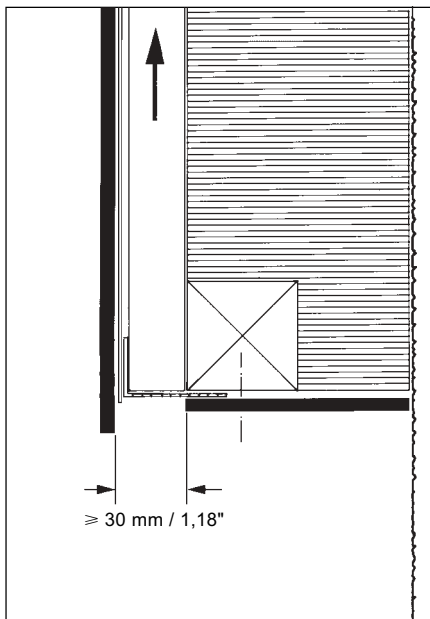


Zakrytí truhlíku rolovací rolety

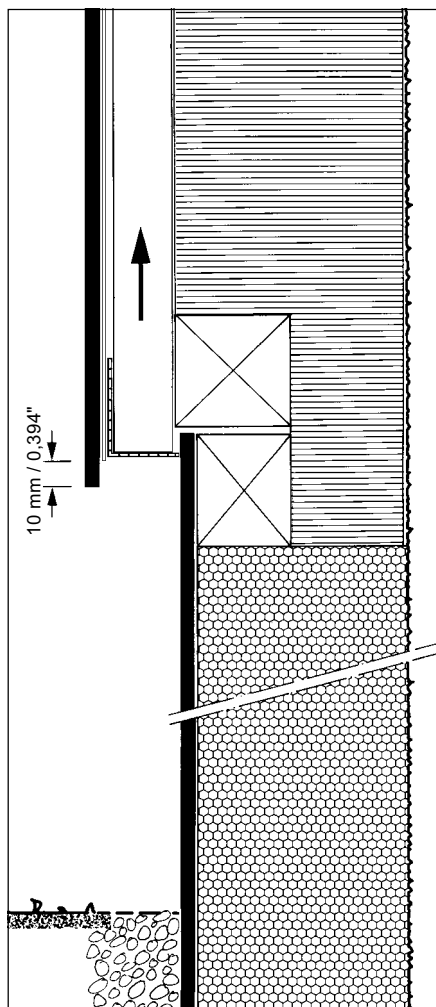


Konstrukční detaily

Spodní ukončení obkladu

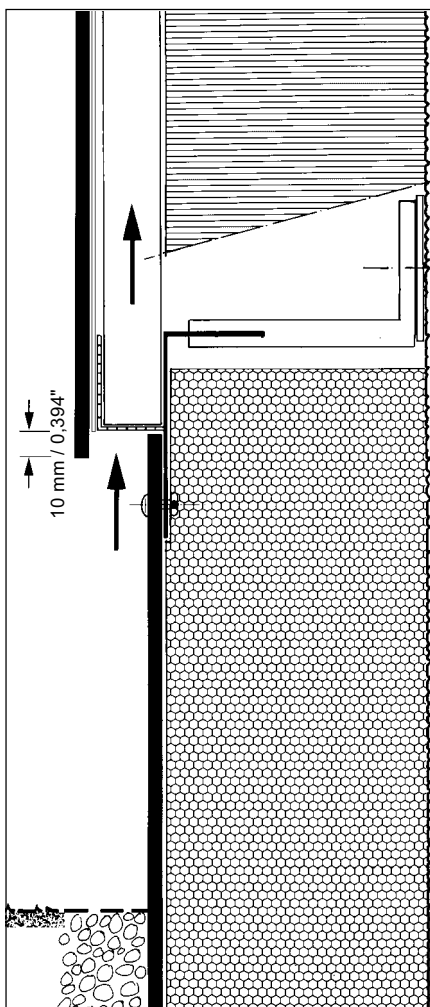


Detail se vstupem vzduchu (perforovaný úhelník) do větrané dutiny

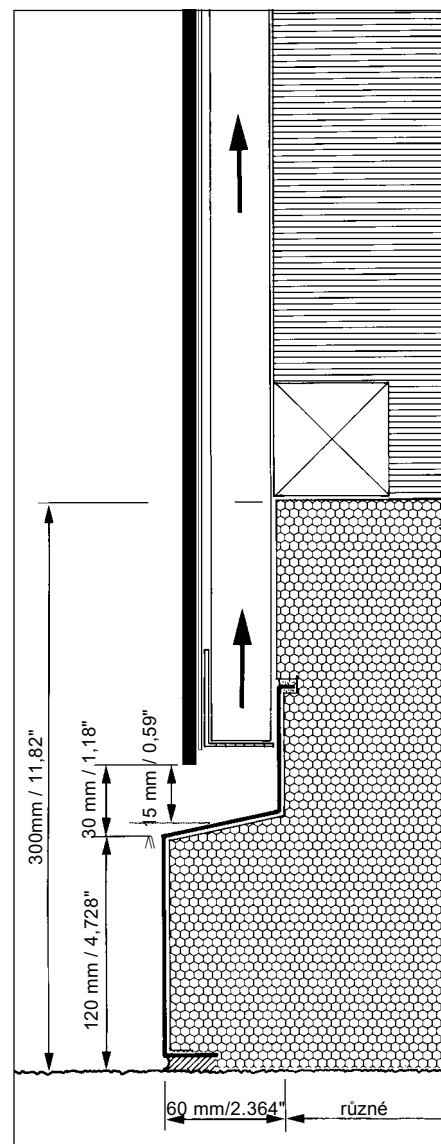


SWPEARL-UPMEDIA-0204

Napojení stěny na základy s dřevěným nosným roštem



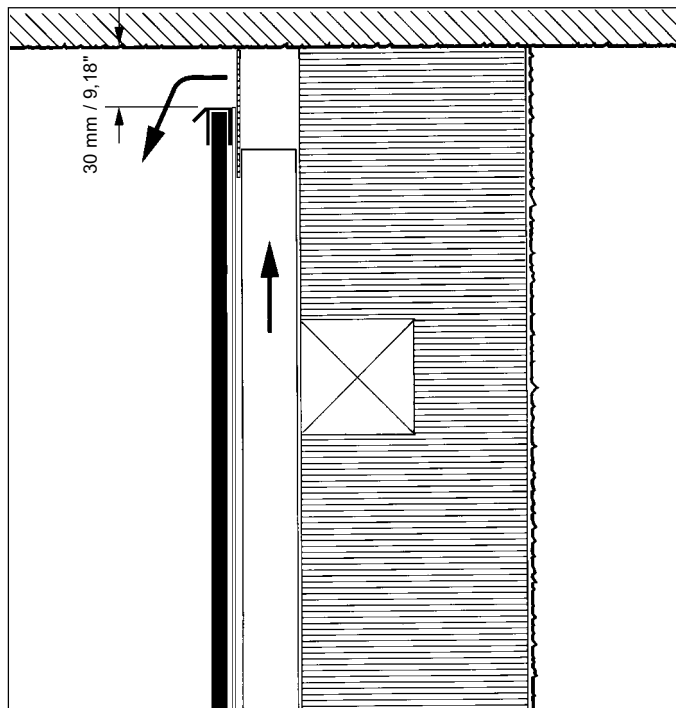
Napojení stěny na základy s kovovým nosným roštem



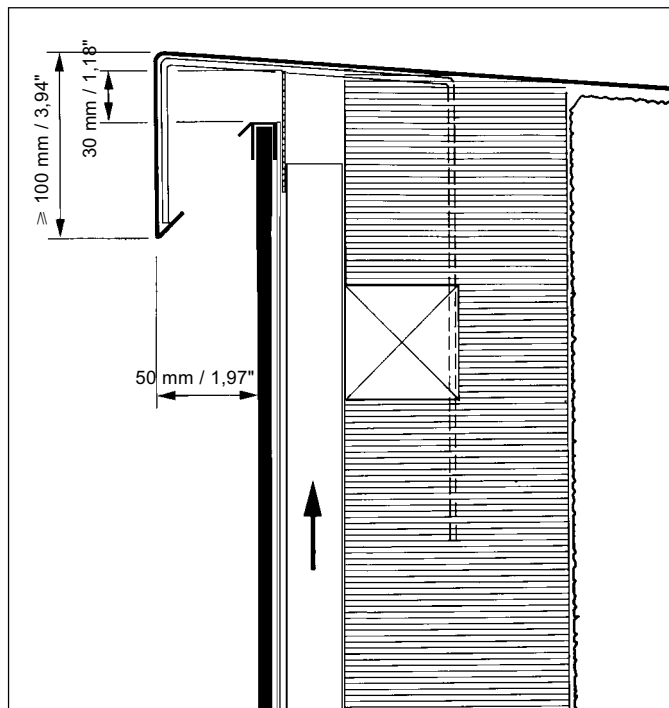
Detail napojení s ochranným soklem (např. dvory, balkony)

Konstrukční detaily

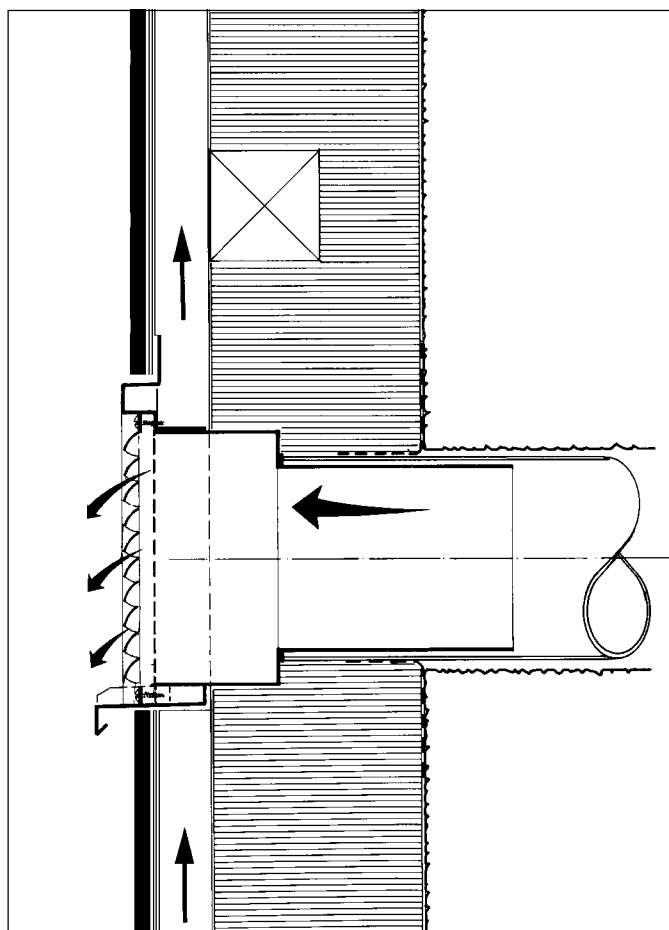
Mezilehlá napojení



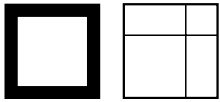
Napojení na spodní plochu balkónu s ochranným profilem proti dešti



Atika s kovovým lemováním a ochranným profilem proti dešti



Detail u vývodu vzduchotechnického potrubí



Zvláštní doporučení pro SWISSPEARL CARAT Ivory 7090, Ruby 7030 a Titanium 7060

Charakteristické znaky

SWISSPEARL CARAT Ivory 7090, Ruby 7030 a Titanium 7060 jsou velmi kvalitní vláknocementové desky, barvené ve hmotě (barvivo je mícháno přímo do směsi), s transparentní povrchovou úpravou

Původní vlastnosti materiálu jsou zlepšeny přírodními přísadami. Po několika prvních měsících působení vlivů počasí se panely CARAT Ivory 7090 rovnoměrně o odstín zesvětlí, a tak se ještělepší jejich ušlechtilý vzhled

Velikosti panelů po oříznutí

- 2500 x 1220 mm /
8' - 2⁷/₁₆" x 4' - 0"
tloušťka 8 mm / ⁵/₁₆"
- 3000 x 1250 mm /
9' - 10¹/₈" x 4' - 1³/₁₆"
tloušťka 8 mm / ⁵/₁₆"

Věnujte pozornost následujícím výjimkám ze standardního montážního návodu fasádních panelů SWISSPEARL

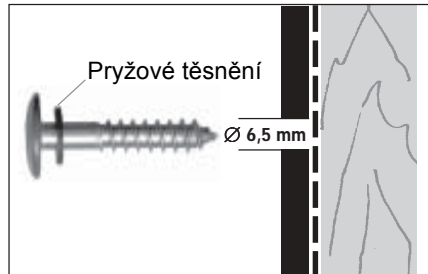
Upevňování

Pro montáž fasádních desek CARAT se musí použít vruty a nýty, výslovně doporučené firmou Eternit AG:

Dřevěný nosný rošt

- Do fasádních panelů SWISSPEARL CARAT Ivory 7090, Ruby 7030 a Titanium 7060 musí být předvrtány otvory o průměru 6,5 mm / 0,26"
- *Vruty s hlavou půlkulovou s pryžovým těsněním*
4.8 x 30 mm / 0,19" x 1,18"
4.8 x 38 mm / 0,19" x 1,50"
4.8 x 44 mm / 0,19" x 1,73"
4.8 x 60 mm / 0,19" x 2,36"

Barvy: Ivory 7090, Ruby 7030, Titanium 7060 a černá.



Vrut do dřeva s půlkulovou hlavou

Hliníkový nosný rošt

Věnujte pozornost následujícím podmínkám pro montáž fasádních panelů CARAT na hliníkový nosný rošt

- Maximální délka panelu je 2500 mm. Horizontální montáž na vertikální nosný rošt.
- Tato dvě omezení neplatí pro montáž na nosný rošt z galvanicky upravené oceli. Jinak lze aplikovat všechny montážní podmínky pro fasádní desky SWISSPEARL.
- Nýty Nirodom, s půlkulovou hlavou a pryžovým těsněním
AIMg 4,0 x 18 – K15 mm /
0,16" x 0,72" – K 0,6"
AIMg 4,0 x 30 – K15 mm /
0,16" x 1,2" – K 0,6"

Barvy: Ivory 7090, Ruby 7030, Titanium 7060 a černá.

Ochranná vrstva na hranách panelů

Pokud jsou panely řezány na míru na stavbě nebo distributorem, hrany musí být impregnovány materiálem LUKO (stejně jako desky NATURA). LUKO tekutá impregnace hran, stejně jako ruční aplikátor, je bezplatně dodávána firmou Eternit AG.



LUKO ruční aplikátor

Věnujte pozornost podmínkám pro řezání, vrtání a skladování fasádních desek SWISSPEARL, které jsou uvedeny na straně 22.

Všechny ošetřené povrchy musí být chráněny před mechanickým poškozením

Zvláštní upozornění

Uvedená omezení se netýkají panelů CARAT Antracite 7020

Tyto panely musí být vždy montovány s pryžovým těsněním pod hlavami vrutů nebo nýtů

Základní informace

Zpracování fasádních desek SWISSPEARL u výrobce nebo u distributorů

- Řezání a vrtání panelů

Výpis panelů

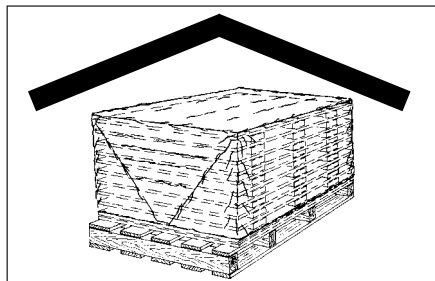
- Je doporučeno panely (které se budou řezat a/nebo vrtat) objednávat v pořadí, v jakém budou instalovány.

Skladování

- Panely se vždy skladují vodorovně.
- Stoh desek na paletě nesmí být vyšší než 500 mm / 20". Na každé paletě smí ležet maximálně ještě dalších 5 palet. Desky se kladou lícni stranou k sobě s vloženou pěnovou fólií. Z palety se desky berou vždy bez posouvání kolmo vzhůru.

Skladování na stavbě

- Fasádní panely SWISSPEARL musí být chráněny proti vlhkosti a vlivům počasí. Pokud budou skladovány déle než dva měsíce, musí být proloženy latěmi.



Palety s deskami musí být skladovány na suchém místě a bez přímého oslunění. Smrštitelná fólie, ve které jsou zabaleny, není dostatečnou ochranou.

Řezání a vrtání na stavbě.

Je nutné použít vhodné vybavenou dílnu.

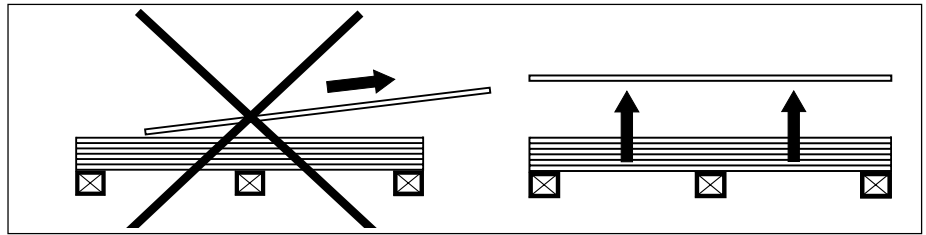
Otvory a přířezy

- Nesmí se používat nástroje, které produkují jemný prach.

Předvrtání

Pokud je nutné vrtat otvory do desek na stavbě, je nutné dodržet následující postup:

- Vždy je nutno pracovat na chráněném místě bez vlivu povětrnosti
- Je nutno zřídit alespoň **provizorní** pracovní stůl (např. z trámků a prken z palet)



Špatně: Panely se nesmí z palety vysunovat.

Šprávně: Vždy berte panely kolmo vzhůru.

- Používat se musí vrtáky HSS správného průměru (pro dřevěný nebo kovový nosný rošt)
- Vždy se musí vrtat kolmo k povrchu desky
- Pro oříznutí desky se použije přímočará pila. Oříznuté hrany desek barevných řad Natura, CARAT, XPressiv musí být ošetřeny impregnační LUKO.
- Řezání na míru
Pro řezání na stavbě by se měla použít elektrická okružní pila a kotouč FESTO s ostřím z tvrdokovu, vodítkem pro přímé řezání a s odsáváním prachu. Oříznuté hrany desek barevných řad Natura, CARAT, XPressiv musí být ošetřeny impregnační LUKO.

Čistící procedury

Během montáže sedá na povrch fasádních desek SWISSPEARL prach, který vzniká vrtáním, řezáním a broušením desek. Dále na obklad sedá nejrůznější nečistota, která se zvedá z lešení nebo má původ ve vzduchu.

Tyto nánosy mohou obsahovat zrnité a/ nebo jemné prachové částice. Vápnité částice uvolňují po krátkém působení vlhkosti do vody nerozpustný uhličitán vápenatý a oxid uhelnatý.

Při pokusu vyčistit tyto skvrny suchou cestou rozmažou se hrubé a jemné částice i uhličitán vápenatý po povrchu obkladu a při tom způsobí bělavý závoj na povrchu a poškrábou povrchovou vrstvu.

Z těchto důvodů se suché čištění fasádních panelů nedoporučuje.

- Prach z vrtání a řezání se musí odstranit neprodleně.
- Suchý prach
Odstraní se vysavačem nebo čistou suchou prachovkou.
- Vlhký prach
Mohou vzniknout skvrny na povrchu desek, proto musí být neprod-

leně odstraněny za použití množství vody a houby nebo jemného kartáče. Pro rychlé vyčištění znečištěných míst je nutné mít připraven čistič na bázi octa.

Čištění nově instalovaných obkladů

Skvrny na bázi vápníku

1. Aplikujte sprejem čistící ocet (9,5%) na znečištěný povrch, použijte zahradní sprejový aplikátor. Ochraňte čistící roztok od znečištění povrchovou nebo spodní vodou. (Pozor: čistící roztok se nesmí dostat na nechráněný povrch kovových konstrukcí).
2. Nechte čistící roztok působit 5 – 20 minut. Roztok nesmí vyschnout!
3. Pro opláchnutí obkladu použijte ostříkovač s čistou studenou vodou. Pracovní tlak 40 – 80 barů. Tlak omývání se musí vyzkoušet na skrytém místě obkladu.
4. Opakujte kroky 1 až 3 u skvrn, které nezmizí

Ostatní skvrny

Pro důkladné opláchnutí obkladu použijte ostříkovač s čistou studenou vodou. Pracovní tlak 40 – 80 barů. Tlak omývání se musí vyzkoušet na skrytém místě obkladu.



Základní informace, nářadí



Elektrická vrtačka



Přímočará pila



Nýtovačka



Okružní pila FESTO s vodítkem pro přímé řezání a s odsáváním prachu.

Šroubování s hloubkovým dorazem



Elektrický šroubovák s hloubkovým dorazem a vypínací spojkou je jednoduchým řešením pro správnou montáž fasádních panelů bez napětí v přípoji

Výhody

- Jednoduché použití hloubkového dorazu zajistí, že všechny šrouby jsou zašroubovány do požadované hloubky, nezávisle na rozdílech v materiálu. Proto je každá deska připojena bez napětí v přípoji.
- Elektrický šroubovák je kompaktní a snadno se s ním pracuje
- Tato metoda zaručuje absolutně kvalitní montáž fasádních desek.



Elektrické šroubováky jsou testovány firmou Bosch.



Bosch, elektrická vrtačka,
 model GSR 6-40 TE
 Distribuce: Specializovaní prodejci



Bosch, elektrická akumulární vrtačka,
 model GSR 12 VET
 Distribuce: Specializovaní prodejci



Bosch, značkový, hloubkový doraz "Eternit"
 Distribuce: Eternit AG

Velmi důležité: Základní zásady

Všeobecně

- Fasádní panely a systémy SWISSPEARL se musí zakoupit jen u určeného autorizovaného dovozce firmy Eternit AG, Švýcarsko.
- Fasádní panely a systémy SWISSPEARL se smí použít pouze pro aplikace doporučené firmou Eternit AG, Švýcarsko.
- Při návrhu, skladování, úpravách a montáži fasádních panelů a systémů SWISSPEARL se musí plně respektovat veškerá doporučení a předpisy firmy Eternit AG, Švýcarsko.

Návrh a montáž

- Montáž musí být provedena tak, aby se zabránilo jakémukoli vzájemnému působení mezi fasádními panely SWISSPEARL a nosným roštem. (Nosný rošt by neměl být vzájemně propojen).
- Maximální dovolený průhyb 1/300 rozpětí se týká všech součástí fasádního systému.
- Vždy musí být zajištěna nepřerušovaná cirkulace vzduchu od spodního k hornímu okraji obkladu.
- Panely Swisspearl se nesmí připevňovat přímo na povrch fasády bez nosného roštu
- Lepení je zakázáno.
- Nikdy se nesmí použít silikon nebo thiokol v blízkosti fasádních panelů Swisspearl, obklad se neutěšňuje.
- Pro upevnění musí být použity předepsané prvky a nástroje, podle technických podmínek firmy Eternit AG, Švýcarsko.
- Pro montáž obkladu na kovový nosný rošt musí být použity předepsané nýty.
- K připevnění se nesmí použít samovrtné šrouby.
- Fasádní panely Swisspearl se nesmí natírat.

Skladování/manipulace

- Pokud se používá vysokozdvihný vozík s krátkými vidlicemi, musí se palety skládat a převážet pouze v příčné poloze.
- Panely Swisspearl na paletách se musí skladovat pod střechou. Pokud to není možné (např. na stavbě), je nutné panely ochránit přístřeškem tak, aby byly chráněny před vlhkostí, slunečním zářením a nepříznivým počasím. (Ochranná fólie není sama o sobě dostatečnou ochranou.)
- Fasádní panely Swisspearl nikdy netahat z palety ve vodorovném směru. .
- Panely se berou z palety kolmo vzhůru bez posunování, aby se nepoškrábaly.
- Fasádní panely Swisspearl se skladují vždy vodorovně.
- Výška palet na sobě nesmí být větší než 1' 8", nikdy se nesmí skladovat víc než 5 palet na sobě. Pokud se panely musí přeložit, vždy se vloží mezi každé dva panely pěnová fólie, která ochrání povrch panelů, dále je nutné zřídit ochranný přístřešek.
- Veškeré instrukce a popisy manipulace, skladování a montáže, které výrobce dodal k paletám nebo vložil mezi panely, musí být předány pracovníkům na stavbě. Pokud se panely překládají na jiné palety, musí se tyto instrukce, stejně jako příručka pro projektování a montáž, přidat k nové paletě.

Výroba/montáž

- Vždy musí být respektovány místní podmínky a příslušné normy.
- Fasádní panely a systémy Swisspearl musí být upravovány přístroji vybavenými odsáváním, aby se zabránilo produkci prachu.
- Fasádní panely a systémy Swisspearl musí být řezány a vrtány pouze nástroji, které jsou doporučeny firmou Eternit AG, Švýcarsko.
- Fasádní panely a systémy Swisspearl musí být instalovány pouze dodavateli, kteří byli vyškoleni firmou Eternit AG, Švýcarsko nebo jejími autorizovanými distributory.
- Při montáži se musí dodržet veškeré doporučené postupy, které jsou uvedeny v příručce pro projektování a montáž..
- Fasádní panely Swisspearl Natura/Carat/Xpressiv/Reflex nesmí být montovány bez řádného ochrání řezných hran přípravkem LUKO, ať už bylo oříznutí provedeno u výrobce nebo na stavbě.
- Před montáží musí být vrchní i spodní strana fasádních panelů Swisspearl očištěna od prachu, vzniklého při řezání a vrtání.
- Fasádní panely Swisspearl se nikdy nesmí pokládat na zem hranou, zabrání se tak poškození těchto hran.

Čištění

- Fasádní panely a systémy Swisspearl se nikdy nesmí čistit na sucho.
- Skvrny od cementu se musí neprodleně vyčistit za použití roztoku kyseliny octové (9,5 % čistící vinný ocet). Roztok se nechá působit 5-20 minut, ALE čistící roztok se nesmí nechat vyschnout.
- Roztok kyseliny octové nesmí přijít do kontaktu s povrchově neupravenými částmi kovových konstrukcí.
- Následuje opláchnutí studenou, čistou vodou za použití tlakového ostříkovače (Pracovní tlak může být mezi 40–80 psi). VŽDY nejprve otestujte účinek na části fasády, která nebude vidět.
- Nikdy nečistěte fasádu na přímém slunci.
- Je nutno zamezit přímému kontaktu s agresivními látkami.